



الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة

إعداد الباحث

وجدي شكري جودة

2006/0359

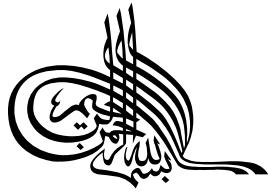
إشراف الدكتورة

فتحية صبحي اللوتو

أستاذ مشارك في المناهج وطرق تدريس العلوم

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج
وطرق تدريس العلوم

1430 هـ / 2009 م



﴿ وَعَلِمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا ﴾ (النساء، آية: 113)

﴿ وَاصْبِرْ نَفْسَكَ مَعَ الَّذِينَ يَدْعُونَ رَبَّهُمْ بِالْغَدَاءِ وَالْعَشِيرِ يُرِيدُونَ وَجْهَهُ وَلَا تَعْدُ عَيْنَكَ عَنْهُمْ تُرِيدُ نَرِيَةً الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَلَا تُطِعْ مَنْ أَغْفَلَنَا قَلْبُهُ عَنْ ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هُوَاهُ وَكَانَ أَمْرُهُ فُرُطًا ﴾ (الكهف، آية: 28)

الإله داع

إِلَى بُرَاسِ الْأَمْمَةِ رَسُولِنَا الْكَرِيمِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ

إلى شهداء فلسطين والأمة الإسلامية الأبرار ...

إلى كل من عاش للإسلام فكره وعقيدة

إلى كل من جد السير قاصداً سُبُل المعالي علمًاً وإيمانًاً . . .

إلى نور العيون . . . والدي **الكربيان** اللذين سبّاني فأحسنا تربيتي، متعمهما الله

بالصحة والعافية والعمـر المدد . . .

إلى إخوتي وأخواتي حفظهم الله وأدامهم . . .

إلى نرويجي العزيرية . . .

إلى ربِّي ربِّ حَيَاةِي أَمْلَ وَرْوَانْ وَأَمْبِيجْ وَمَرَامْ . . .

إلى أصدقائي . . .

إِلَيْهِمْ جَمِيعاً . . . أَهْدَى أُولَئِكَرَاتِ حِصَادِي الْعِلْمِ

الباحث

شكر وتقدير

يقول الحق سبحانه وتعالى في كتابه العزيز:

﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرْ شَمَائِكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ . (النمل، آية: 19)

الحمد لله الذي ينتهي إليه حمد الحامدين، ولديه يزداد شكر الشاكرين، الحمد لله الذي خلق الإنسان وعلمه البيان، والصلوة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد ﷺ وعلى آله وصحبه أجمعين أما بعد:

إنني بعد شكر الله - عز وجل - على جزيل نعمه، وما غمرني به من فضل إلى أن وفقني لإتمام هذا الجهد المتواضع، أسأل الله أن ينفع به، ويكون عوناً لي على طاعته.

وانطلاقاً من قول الرسول ﷺ: "من لا يشكر الناس لا يشكر الله" فإني أجده لزاماً عليّ أن أقدم الشكر والعرفان والامتنان العظيم إلى الجامعة الإسلامية وعمادة الدراسات العليا وكلية التربية ممثلة بعميدتها وعموم القائمين عليها، وإلى أساندتي في قسم المناهج وطرق التدريس الذين نهلت من علمهم، وتعلمت واستفدت من خبراتهم، وكان لهم الفضل بعد الله في وصولي إلى هذا المستوى.

كما أوجه خالص شكري وتقديري للدكتورة الفاضلة / فتحية صبحي اللولو رئيس قسم المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية بغزة لفضلها بقبول الإشراف على هذه الرسالة، ورعايتها لها منذ بدايتها، والتي أكرمتني بتواضعها وحسن تعاملها وخلقها، وإسهامها بالكثير من وقتها وجهدها وتوجيهاتها التي كان لها أبلغ الأثر في تذليل المصاعب وتخطي العقبات، أسأل الله أن يبارك فيها، وأن ينفعنا بعلمها، و يجعلها ذخراً للإسلام والمسلمين، فلها مني كل الشكر والتقدير.

كما يطيب لي أن أتقدم بالشكر الجزيل لعضوي لجنة المناقشة لهذه الرسالة الأستاذ الدكتور / محمد عبد الفتاح عسقول (وزير التربية والتعليم العالي) ، والأستاذ الدكتور / عزو إسماعيل عفانة لقبولهما مناقشة هذه الرسالة، وتزويدي بتوجيهاتهما وتعديلاتها التي كان لها كبير الأثر في إثراء هذه الرسالة، أسأل الله أن ينعم عليهم من فضله وأن يجزيهم عندي خير الجزاء.

كما أتقدم بوافر الشكر والعرفان إلى السادة المحكمين لما قدموه لي من دعم ومساعدة، وأخص بالذكر الدكتور الفاضل/ يحيى أبو ججوح، والأستاذ/ باسم غازي والأستاذ/ إiad النجار، والأستاذ/ محمد المجبر الذين لم يخلوا عليّ بعلمهم وقتهم وتوجيهاتهم السديدة، فلهم جميعاً مني كل الشكر والتقدير.

كماأشكر الأستاذ/ ماهر البيومي لتعاونه البناء في تطبيق أدوات الدراسة، والأستاذ/ رائد فلفل لمساعدته في تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب. والشكر موصول للأستاذ/ عصام جودة، والأستاذ/ خضر سعيفان، والأستاذ/ زهير الدشت لتقضيلهم بمراجعة هذه الرسالة لغويًا.

كما ولا يسعني إلا أنأشكر أفراد أسرتي وأصدقائي الذين ساندوني وشاركوني رحلة هذا البحث بالدعاء وأخص بالذكر هنا والدي العزيزین الذين صحبـت دعـواتهما الصادقة دراستي حتى أنجـزـتـ بـحـولـ اللهـ وـقـوـتـهـ،ـ وإـخـوـاتـيـ وـزـوـجـتـيـ،ـ وأـصـدـقـائـيـ الأـسـتـاذـ/ـ عـصـامـ الـدـعـلـيـسـ،ـ وـالـأـسـتـاذـ/ـ إـيـادـ عـقـلـ الـدـيـنـ لـمـ يـخـلـوـاـ عـلـيـ فـيـ يـوـمـ مـنـ الـأـيـامـ بـأـيـ شـكـلـ مـنـ أـشـكـالـ الدـعـمـ الـمـعـنـوـيـ.

وأخيراً أتوجه بالشكر والعرفان إلى كل من لم يذكر اسمه صراحة ممن كانوا جنوداً مجهولين في إصال هذه الدراسة إلى ما وصلت إليه من نتائج متواضعة، لعلها تكون مفيدة لمن يرجع إليها، فلهم مني عظيم الشكر والامتنان.

أسأل الله العلي القدير أن أكون قد وقفت في هذه الرسالة، بما كان من توفيق فمن الله، وما كان من زلل أو خطأ أو نسيان فمن نفسي ومن الشيطان.

﴿ وَمَا تُوفِيقٰ إِلَّا بِاللهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلَتْ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ ﴾ . (هود، آية: 88)

والله من وراء القصد

الباحث

وجدي شكري جودة

ملخص الدراسة

هدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التطور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة، وقد تحدّت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: ما أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التطور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- 1- ما أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي؟
- 2- ما أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي؟
- 3- ما أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية الاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي؟

وللإجابة عن هذه الأسئلة قام الباحث ببناء أدوات الدراسة، والتي تمثلت في أداة تحليل محتوى الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي، واختبار للمفاهيم العلمية والذي تكون من (42) بنداً اختبارياً، واختبار لمهارات التفكير العلمي والذي تكون من (39) فقرة مقسمة إلى خمسة أبعاد، ثم تم عرض الأدوات على مجموعة من المحكمين للتأكد من سلامتها وصلاحيتها للتطبيق.

ولغرض هذه الدراسة قام الباحث ببناء دروس الوحدة السابعة وفق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، واختار الباحث شعبتين من شعب الصف التاسع الأساسي بمدرسة نكور النصيرات الإعدادية " أ " عشوائياً وعددهما (60) طلباً، إدّاهما تمثل المجموعة التجريبية وعددها (28) طلباً، والأخرى ضابطة وعددها (32) طلباً، وقد تأكّد الباحث من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) من حيث العمر الزمني والتحصيل العام والتحصيل في مادة العلوم، واستخدم الباحث وفقاً لطبيعة الدراسة ثلاثة مناهج:
1- **المنهج الوصفي التحليلي:** حيث قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي؛ وذلك لاستخراج قائمة بالمفاهيم العلمية الواردة فيها، وكذلك لاستخراج مهارات التفكير المتضمنة في الوحدة.

- 2- المنهج البنائي: حيث قام الباحث بناء الرحلات المعرفية عبر الويب وتصميمها.
- 3- المنهج التجريبي: حيث قام الباحث بتطبيق أدوات الدراسة القبلية والبعدية على المجموعتين (التجريبية والضابطة)، حيث تم تدريس الوحدة السابعة لأفراد عينة المجموعة الضابطة بالطريقة العادية، في حين درستها المجموعة التجريبية بأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب.

وبعد تطبيق المعالجات الإحصائية على الدرجات أظهرت النتائج:

- 1- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف التاسع في المجموعتين (الضابطة والتجريبية) على اختبار المفاهيم العلمية بعد التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب لصالح المجموعة التجريبية.
- 2- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف التاسع في المجموعتين (الضابطة والتجريبية) على اختبار مهارات التفكير العلمي بعد التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب لصالح المجموعة التجريبية.
- 3- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف التاسع في المجموعتين (الضابطة والتجريبية) على مقياس الاتجاهات نحو العلوم بعد التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب لصالح المجموعة التجريبية .

وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بضرورة تحسين ممارسات التدريس في المرحلة الإعدادية من خلال البعد عن الأساليب التقليدية التي تركز على اكتساب المعرف و المفاهيم لذاتها؛ مما يُفقد هذه المعرف و المفاهيم أهميتها و قيمتها بالنسبة للطلاب، و ضرورة استخدام أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس بعض وحدات العلوم في المراحل الدراسية المختلفة لأهميتها في تحقيق نتائج تعليمية هامة، حيث تُسهم بفاعلية في تحسين تحصيل الطلاب للمفاهيم، و مهارات التفكير العلمي، و تبني اتجاهاتهم نحو العلوم. و ضرورة تنظيم دورات تربوية وورش عمل لمشرفي و معلمي العلوم تحت إشراف مدربين مؤهلين، و تدريبيهم على إعداد واستخدام أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب في التدريس.

كما اقترح الباحث في ضوء النتائج ضرورة إجراء دراسات لاستقصاء أثر الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تربية التفكير الناقد، و التفكير الابتكاري، و مهارات حل المشكلات، وعلى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية، كما اقترح إجراء المزيد من الدراسات لدراسة أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تربية أنماط أخرى من التطور مثل: التطور البيئي، والتكنولوجي، والصحي.

المحتويات

ج	.....	• الإهداء
د	.....	• شكر وتقدير
و	.....	• ملخص الدراسة باللغة العربية
ح	.....	• المحتويات
ل	.....	• قائمة الجداول
ن	.....	• قائمة الأشكال
س	.....	• قائمة الملاحق

الفصل الأول

خلفية الدراسة

2	.....	• مقدمة الدراسة
6	.....	• مشكلة الدراسة
6	.....	• فرضيات الدراسة
7	.....	• أهداف الدراسة
7	.....	• أهمية الدراسة
8	.....	• حدود الدراسة
8	.....	• مصطلحات الدراسة

الفصل الثاني

الاطار النظري

11	.....	• التحول في تدريس العلوم وأساليب تدريسيها
المotor الأول : الحاسوب في التعليم		
13	.....	• مبررات استخدام الحاسوب في التعليم
16	.....	• مزايا استخدام الحاسوب في التعليم
17	.....	• المعوقات المصاحبة لاستخدام الحاسوب في التعليم
18	.....	• تطبيقات الحاسوب في التعليم
19	.....	• التعليم الإلكتروني
19	.....	• مفهوم التعليم الإلكتروني
20	.....	• أنواع التعليم الإلكتروني

21	مبررات استخدام التعليم الإلكتروني	•
22	مزايا التعليم الإلكتروني	•
24	دور المعلم في التعليم الإلكتروني	•
24	دور الطالب في التعليم الإلكتروني	•
25	الخطوات التي يجب اتباعها عند اختيار التعليم الإلكتروني كأساس للتعليم والتعلم	•
26	المعوقات التي تواجه التعليم الإلكتروني	•
27	التقنيات المستخدمة في التعليم الإلكتروني	•
28	شبكة الإنترنت	•
28	مفهوم الإنترنت	•
29	مبررات استخدام الإنترنت في التعليم	•
30	مزايا استخدام الإنترنت في التعليم	•
31	معوقات استخدام الإنترنت في التعليم	•
33	تطبيقات واستخدامات الإنترنت في التعليم	•
36	الرحلات المعرفية عبر الويب	•
37	رواد الرحلات المعرفية عبر الويب	•
38	مفهوم الرحلات المعرفية عبر الويب	•
38	أنواع الرحلات المعرفية عبر الويب	•
39	مبررات استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في التعليم	•
40	مزايا استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في التعليم	•
41	العناصر المكونة للرحلات المعرفية عبر الويب	•
45	مواصفات الرحلة المعرفية الجيدة	•
46	الرحلات المعرفية عبر الويب وطبيعة مادة العلوم	•
48	دور المعلم في تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب وإعدادها وتنفيذها	•
49	خطوات تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب	•
50	نموذج من الرحلات المعرفية عبر الويب	•
58	معوقات تطبيق الرحلات المعرفية عبر الويب	•
	المotor الثاني : التطور العلمي	•
60	مفهوم التطور العلمي	•
63	تطور مفهوم التطور العلمي	•

64	• مفهوم الثقافة العلمية
65	• الفرق بين التأثير العلمي والثقافة العلمية والوعي العلمي
66	• أهمية التأثير العلمي
68	• عناصر التأثير العلمي
72	• المفاهيم العلمية
73	• مهارات التفكير العلمي
78	• الاتجاه نحو العلوم
80	• صفات الشخص المتنور علمياً
83	• مصادر التأثير العلمي
83	• تحسين مستوى التأثير العلمي في المدارس

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

86	• المحور الأول/ الدراسات التي تناولت توظيف الإنترن트 في التعليم .
86	• البعد الأول/ الدراسات التي تناولت توظيف الإنترن트 في عملية التعليم والتعلم بشكل عام
94	• التعليق على دراسات البعد الأول
98	• البعد الثاني/ الدراسات التي تناولت الرحلات المعرفية عبر الويب
106	• التعليق على دراسات البعد الثاني
111	• المحور الثاني/ الدراسات التي تناولت التأثير العلمي وتضمينه في مناهج العلوم
121	• التعليق على دراسات المحور الثاني

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

126	• منهج الدراسة
127	• التصميم التجريبي للدراسة
127	• عينة الدراسة
128	• تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب
131	• إعداد دليل المعلم

أدوات الدراسة :

133	• أولاًً/ أداة تحليل المحتوى.....
136	• ثانياً/ اختبار المفاهيم العلمية.....
145	• ثالثاً/ اختبار مهارات التفكير العلمي.....
152	• رابعاً/ مقياس اتجاهات الطالب نحو مادة العلوم
156	• ضبط متغيرات الدراسة قبل بدء التجريب
161	• إجراءات الدراسة
162	• الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

164	• النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها وتفسيرها
168	• النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها وتفسيرها
171	• النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها وتفسيرها
175	• توصيات الدراسة.....
176	• مقررات الدراسة.....

مراجع الدراسة

178	• أولاًً/ المراجع العربية.....
197	• ثانياً/ المراجع الأجنبية.....
202	• ثالثاً/ مراجع الإنترنوت.....
203	• الملحق.....
306	• ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.....

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	البرامج المستخدمة في تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب.	130
2	عدد المفاهيم ونسب الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني للوحدة السابعة.	134
3	الصورة النهائية لقائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة السابعة.	135
4	توزيع أسئلة اختبار المفاهيم العلمية على مستويات بلوم الأربع وعدها.	139
5	معاملات الارتباط بين كل سؤال من أسئلة اختبار المفاهيم والدرجة الكلية للاختبار.	141
6	معامل السهولة لكل سؤال من أسئلة اختبار المفاهيم.	142
7	معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة اختبار المفاهيم.	143
8	توزيع أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي على المهارات المحددة وعدها.	147
9	معاملات الارتباط بين كل سؤال من أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي والدرجة الكلية للاختبار.	148
10	معامل السهولة لكل سؤال من أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي.	149
11	معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي.	150
12	أبعاد مقياس الاتجاهات نحو العلوم، وعدد فقرات كل بُعد وأرقام فقراته قبل التعديل.	152
13	توزيع الدرجات التي تعطى للاستجابات على فقرات المقياس.	153
14	معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس.	154
15	أبعاد مقياس الاتجاهات نحو العلوم، وعدد فقرات كل بُعد وأرقام فقراته بعد التعديل.	155
16	نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير العمر.	156
17	نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل العام.	157
18	نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في العلوم.	157

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
158	نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية القبلي.	19
159	نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير العلمي القبلي.	20
160	نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الاتجاه نحو العلوم القبلي.	21
164	نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية.	22
165	الجدول المرجعي المقترن لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير.	23
165	قيمة "t" وقيمة " η^2 " وحجم تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب على تحصيل طلاب الصف التاسع للمفاهيم العلمية.	24
168	نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير العلمي.	25
169	قيمة "ت" و قيمة " η^2 " و حجم تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.	26
171	نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الاتجاه نحو العلوم.	27
172	قيمة "ت" و قيمة " η^2 " و حجم تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية الاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع.	28

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	المقدمة (التمهيد) في الرحلة المعرفية عبر الويب.	50
2	المهام في الرحلة المعرفية عبر الويب.	51
3	العمليات أو الإجراءات في الرحلة المعرفية عبر الويب.	52
4	النشاط الأول في الرحلة المعرفية عبر الويب.	52
5	النشاط الثاني في الرحلة المعرفية عبر الويب.	53
6	النشاط الثالث في الرحلة المعرفية عبر الويب.	53
7	المصادر في الرحلة المعرفية عبر الويب.	54
8	التقييم في الرحلة المعرفية عبر الويب.	55
9	نمط (1) من أسئلة التقييم في الرحلة المعرفية عبر الويب.	55
10	نمط (2) من أسئلة التقييم في الرحلة المعرفية عبر الويب.	56
11	درجة الطالب بعد تقييمه في الرحلة المعرفية عبر الويب.	56
12	صفحة الاستنتاجات في الرحلة المعرفية عبر الويب.	57
13	صفحة المعلم في الرحلة المعرفية عبر الويب.	57
14	التصميم التجريبي للدراسة.	127

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
1	قائمة بأسماء السادة المحكمين لألوات الدراسة.	204
2	قائمة بأسماء السادة المحكمين للرحلات المعرفية عبر الويب.	205
3	قائمة بأسماء السادة المعلمين الذين شاركوا في تحليل الوحدة السابعة.	206
4	قائمة بأهداف الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي.	207
5	جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية للصف التاسع الأساسي.	210
6	توزيع أسئلة اختبار المفاهيم العلمية على مستويات (بلوم) الأربع وعدها	216
7	الصورة النهائية لاختبار المفاهيم العلمية.	217
8	الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير العلمي.	224
9	الصورة النهائية لمقياس الاتجاهات نحو العلوم.	233
10	نص الخطاب الموجه للسادة المحكمين لألوات الدراسة	237
11	تصريح إجراء البحث.	244
12	دليل المعلم للرحلات المعرفية عبر الويب.	245

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

- ◀ مقدمة الدراسة
- ◀ مشكلة الدراسة
- ◀ فروض الدراسة
- ◀ أهداف الدراسة
- ◀ أهمية الدراسة
- ◀ حدود الدراسة
- ◀ مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة:

تشهد المجتمعات الإنسانية في عصرنا الحالي ثورة علمية وتقنولوجية، نتج عنها العديد من المتغيرات والتطورات السريعة والمتألقة، أدت إلى ظهور العديد من المشكلات التي يمر بها الأفراد في حياتهم اليومية، الأمر الذي فرض على المجتمعات النامية والمتقدمة معاً بذل الجهد لإعداد الإنسان بما يتوافق مع المتغيرات والأحداث التي يشهدها العصر الحالي من ناحية، ومواجهة المشكلات التي تترتب على هذه المتغيرات من ناحية أخرى.

لقد شكلت المتغيرات والتطورات تحدياً كبيراً لمؤسسات التربية المختلفة لإعداد مناهجها وبرامجها بما يلائم إعداد المتعلم القادر على التكيف والتواافق مع هذه التطورات من خلال تزويده بالحقائق والمعلومات المناسبة، وتنمية مهاراته الالزمة للحصول على المعرفة من مصادرها بنفسه، وإكسابه مهارات التفكير العلمي الالزمة لحل ما يواجهه من مشكلات في حياته اليومية، وتنمية اتجاهاته نحو تعلم العلوم؛ حتى تعينه على فهم العالم المعاصر والتعايش معه، وممارسة دوره بـإيجابية في خدمة المجتمع.

إن الدفع المستمر بالأأنماط التعليمية الجديدة إلى الساحة التعليمية يعمل على ضبط إيقاع منظومة التعليم مع الإيقاع المتسارع الذي تتحرك به تكنولوجيا المعلومات. (إبراهيم، 2000: 219)

وقد نادت الجرف (2001: 159)، والعطروزي (2001: 97)، والسلطان والفتونخ (1999: 103) بضرورة استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس بدلاً من التعليم التقليدي، حيث أشاروا إلى أن التعليم الإلكتروني يُسهل استيعاب الطلاب للمادة العلمية، ويساهم في التعلم الذاتي، ويساعد على تحسين العملية التعليمية وتطويرها، وقد قامت بعض الدول بوضع خطط معلوماتية إستراتيجية من ضمنها جعل الحاسوب والإنترنت عنصراً أساسياً في المنهج التعليمي، كما اعتبر أن استخدام الإنترنت هو أحد التقنيات التي تلعب دوراً هاماً في تغيير الطرق التعليمية المتعارف عليها في الوقت الحاضر.

وقد أشارت دراسة الحسناوي وآخرون (2008: 5) إلى فاعلية الإنترنت في زيادة التحصيل، وتنمية اتجاهات الطلبة، كما وأشارت دراسة محمود (2007: 5) إلى فاعلية استخدام المواقع والصفحات العلمية على شبكة الإنترنت في تنمية عناصر التطور المعلوماتي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، كما كشفت دراسة سلامة (2005: 186) عن فاعلية استخدام

شبكة الإنترنٌت في زيادة التحصيل الدراسي لطلبة جامعة القدس المفتوحة في مقرر الحاسوب في التعليم، كما توصلت دراسة حسن (4 : 2007) إلى فاعلية استخدام الموقع البيئي على شبكة الإنترنٌت في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

لقد تحدثت الكثير من الدراسات التربوية عن التغيير الهائل الذي سيحصل جراء إدخال الإنترنٌت في العملية التعليمية، وعن التغيير في دور المعلم ودور الطالب، وكذلك التغيير في شكل المدرسة العصرية (زيتون، 2004: 389)، إلا أنها لم تتعرض إلى الترجمة العملية لدمج الإنترنٌت في التعليم، إذ إن ترجمة هذا الدمج عملياً تقضي وضع إستراتيجيات أو نماذج أو طرق منضبطة لاستخدام الإنترنٌت في عملية التعليم في المدارس على جميع مستوياتها. (أَسْعَدُ وَ طَبِيعِي ، 2004: 70)

ومن ناحية أخرى فإن من أهم النشاطات التي تتعلق بشبكة الإنترنٌت وتهتم مستخدمي الشبكة عملية البحث عن المعلومات، وللقيام بهذه المهمة توافرت على شبكة الإنترنٌت محركات بحث عملاقة تحتوي على غالبية مجالات الحياة، إلا أن مشكلة معظم هذه المحركات أنها لا تراعي طبيعة الشخص القائم بعملية البحث، بحيث قد لا يسمح له سنه أو إدراكه بالاطلاع على جميع مواقع البحث بدون تحفظ، بالإضافة لما سبق فإن عملية البحث كثيراً ما تتشعب بالباحث في موضوع بعيدة كل البعد عن محور البحث، حيث يؤدي ذلك كله إلى التشتيت في الحصول على المعلومة المطلوبة، الأمر الذي يُعَدُّ العملية التعليمية ويهولها عن مسارها الحقيقي.

من هنا جاءت الحاجة إلى دراسة نموذج تربوي جديد يتوخى الدقة والاستخدام الأمثل للإنترنٌت في العملية التعليمية، والتي تعتمد على إيجاد المعلومات المحددة والاستعمال العقلاني للحواسيب.

وتعتبر الرحلات المعرفية عبر الويب في الحصول على المعلومات من أساليب التعليم الإلكتروني التي تساعده على تحسين عملية التعليم والتعلم، حيث تجمع بين التخطيط التربوي والتعليمي من جهة، وبين استخدام الحواسيب والإنترنٌت من جهة أخرى. (أَسْعَدُ وَ طَبِيعِي ، 2004: 74)

فالرحلات المعرفية عبر الويب عبارة عن فعاليات تربوية ترتكز في الأساس على عمليات البحث والاستكشاف في شبكة الإنترنٌت بهدف الوصول إلى المعلومة بأقل جهد ممكن، وتهدف هذه الفعاليات كذلك إلى تنمية القراءات الذهنية المختلفة، والمهارات الحاسوبية المتعددة لدى الطلاب، وتحفزهم لكي يكونوا رحلة مستكشفين، مما يشبع حاجاتهم، ويزيد من

دافعيتهم للتعلم، ويتتيح الفرصة لهم للاطلاع على الكثير من المصادر، ويحسن قدرتهم على المناقشة والتواصل، حيث إنها توفر بيئة تعليمية ثرية يعمل الطلاب من خلالها في مجموعات عمل تعاونية، وتقع على عاتقهم مسؤولية البحث عن المعلومات وصياغتها، ويتحقق هذا مع ما توصلت إليه دراسة إكبيز وفينيس (Ikpeze & Fenice, 2007: 644) حيث توصلت إلى أن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب ساهم في زيادة تعلم الطالب واكتسابهم لمهارات التفكير العلمي، كما توصلت دراسة لاي ويانق (Li & Yang, 2007: 227) إلى أن الرحلات المعرفية عبر الويب ساعدت في زيادة تحصيل طلاب الصف السادس، وتممية مهارات التفكير العلمي لديهم، كما ساعدت على زيادة دافعيّة تعلم الطالب، كما أشارت نتائج دراسة سن ونيوفيلد (Sen & Neufeld, 2006: 130) إلى أن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب كان مفيداً للطلاب في زيادة تحصيلهم، وحصولهم على المعلومات بطريقة أسهل وأسرع، وأنها مكنت الطالب من إنجاز المهام بسهولة، كما ساعدتهم على التعامل بإيجابية مع زملائهم، وأشارت دراسة سوندل (Swindell, 2006: 173) إلى أن استخدام أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب أدى إلى نتائج إيجابية ظهرت في تعديل سلوك الطالب، وزيادة دافعيتهم للتعلم، وزيادة تحصيلهم الأكademي، كما توصلت دراسة ميشيل (Mitchell, 2003: 19) إلى أن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب يساهم في تحسين تعلم الطالب، وله تأثير إيجابي على اتجاهات الطالب نحو استخدام الإنترنت.

لقد خلص المهتمون بتدريس العلوم إلى أن الهدف الرئيس للتربية العلمية في بلاد كثيرة من بلاد العالم هو إعداد المواطن المتّور علمياً للقرن الحادي والعشرين (إسماعيل، 2000: 526)، وقد دعت نتائج العديد من الدراسات والبحوث للمزيد من الاهتمام بالتوّر العلمي؛ نظراً لأهمية التّوّر العلمي لجميع الفئات العمرية لأفراد المجتمع، حيث كشفت العديد من الدراسات والبحوث السابقة عن ضعف مستوى التّوّر العلمي لدى الطلبة، فقد كشفت دراسة أبو سلطان (2001: 81) عن انخفاض مستوى تتوّر طلبة الصف التاسع علمياً، وتوصلت دراسة الصادق (2006: 111) إلى تدني مستوى الثقافة العلمية لدى طلبة العاشر، كما أشارت دراسة محمد (1999: 71) إلى أن طلاب المرحلة الإعدادية لم يصلوا إلى تحقيق مستوى التّوّر العلمي المطلوب، كما أشارت دراسة مصطفى (1990: 66) إلى انخفاض مستوى الطلبة في الاختبار الكلي للثقافة العلمية، وانخفاض مستوى امتحان في كل اختبار من الاختبارات الفرعية، وقد كشفت دراسة عبد المجيد (1999: 886) عن انخفاض مستوى التّوّر الكيميائي لدى طلاب المرحلة الثانوية، كما كشفت دراسة زيدان والجلاد (2007: 123)

عن تدني مستوى الثقافة العلمية لدى معلمي العلوم في محافظة طولكرم، كما توصلت دراسة علم الدين (2007: 197) إلى ضعف مستوى التأثير البيولوجي لدى طلبة كلية التربية، كما توصلت دراسة الشهرياني (2000: 70) إلى انخفاض مستوى الثقافة العلمية لدى طلاب المستوي الأول والرابع بكلية التربية بأبها.

كما أن الباحث من خلال عمله كمعلم للعلوم في السنوات السابقة لامس تدنياً لمستوى التأثير العلمي لدى الطلاب من خلال ضعف مهارات التفكير لديهم، وضعف اتجاهاتهم نحو حصة العلوم وتعلمها، وقد أظهرت نتائج الاختبارات الموحدة التي أعدتها وكالة الغوث الدولية في نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2007/2008) تدني تحصيل الطلاب الدراسي في مادة العلوم، حيث بلغ متوسط نسب النجاح لمدارس قطاع غزة حوالي (37.1 %) في مادة العلوم. (مركز التطوير التربوي، 2008: 4)

وقد لاحظ الباحث أثناء زيارته للفصول الدراسية في مدارس (المنطقة الوسطى) التي يجري فيها توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب - بحكم عمله كمدرب محوري في برنامج (الورلدلينكس) للتنمية المهنية للمعلمين منتباً من مركز التطوير التربوي بوكالة الغوث الدولية بغزة والذي جرى التدريب عليه في الأردن - أنَّ التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب يجعل الطلاب أكثر دافعية وفاعلية في الحصول المنفذة بطريقة الرحلات المعرفية عبر الويب، حيث اعتبر الطلاب الحصول على المعلومات من الإنترن特 من أفضل الأنشطة التعليمية.

كل ما سبق دفع الباحث للقيام بهذه الدراسة التي تقوم على استخدام أسلوب ونمط تدريس جديد للاستفادة من مزاياه في تحسين التأثير العلمي وتميزه لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، حيث تعتبر هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي هدفت لبيان أثر أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التأثير العلمي للطلاب.

استناداً لما سبق تظهر مشكلة الدراسة وأهميتها في تنفيذ دروس العلوم وفق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، لتنمي التأثير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، لتوسيع آفاقهم، وزيادة اهتماماتهم وتشويقهم للعلم، تمهدًا لإنجاز الأهداف التعليمية التي نسعى نحوها وتحقيقها.

مشكلة الدراسة :

تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في الكشف عن أثر التعليم عبر شبكة الإنترن特 في تطور الطالب علمياً، وتعزيز دور التعليم بالإنترنرت من أجل تحقيق مستوى من التطور العلمي، وبشكل دقيق فإن مشكلة الدراسة تتلخص في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في ترسيس العلوم على تنمية التطور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- 1- هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب الصف التاسع الأساسي الذين يدرسون العلوم بالرحلات المعرفية عبر الويب وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية؟
- 2- هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب الصف التاسع الأساسي الذين يدرسون العلوم بالرحلات المعرفية عبر الويب وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير العلمي؟
- 3- هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي استجابات طلاب الصف التاسع الأساسي الذين يدرسون العلوم بالرحلات المعرفية عبر الويب وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو العلوم؟

فروض الدراسة :

في ضوء الأسئلة السابقة ستحاول هذه الدراسة التأكيد من صحة الفروض الآتية:

- 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية.
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير العلمي.
- 3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الاتجاهات نحو العلوم.

أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- 1- معرفة أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.
- 2- معرفة أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.
- 3- معرفة أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية الاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

أولاً: يستفيد من الدراسة الفئات الآتية:

- 1- واضعوا منهاج: وذلك عند صياغة منهاج العلوم وتطويره، أو عند وضع خطط وبرامج معايدة وإثرائية؛ لتعزيز منهاج بأنشطة توظف التعليم الإلكتروني.
- 2- المشرفون التربويون: حيث تُقدم الدراسة إستراتيجية إلكترونية لتدريس العلوم باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، مما يفيد مشرفي العلوم في تدريب المعلمين، وتطوير قدراتهم من خلال وضع برامج تعمل على إكسابهم مهارات توظيف التعليم الإلكتروني والإنترنت في التعليم.

3- المعلمون والباحثون في مجال تدريس العلوم:

- إنتاج دروس العلوم بطريقة الرحلات المعرفية عبر الويب.
- تقديم اختبار للمفاهيم العلمية في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي.
- تقديم اختبار لمهارات التفكير العلمي في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع.
- تقديم مقياس للاتجاهات نحو العلوم.
- إعداد دليل للمعلم يساعد على تدريس الوحدة السابعة "النبات الزهرى وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي وفق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب.

- 4- المسؤولون في الجامعات الفلسطينية: تزود هذه الدراسة المسؤولين في الجامعات الفلسطينية بأهمية إمداد الطلاب المعلمين بكفايات مهاريه وعملية تجعلهم قادرين على توظيف التعليم الإلكتروني والإنترنت في التعليم، وإنشاء معامل يتم فيها تدريب الطلاب المعلمين على المهارات العملية اللازمة لتدريس العلوم.

ثانياً: تشكل استجابة موضوعية لما نادى به التربويون في الوقت الحاضر من مسيرة الاتجاهات الحديثة في التدريس، وتجريب أساليب ونماذج تعليمية قد تؤدي إلى تحقيق نتائج إيجابية في العملية التعليمية.

ثالثاً: ندرة الدراسات العربية - حسب علم الباحث - فيما يتعلق بالرحلات المعرفية عبر الويب.

رابعاً: من الممكن أن تشير هذه الدراسة الباحثين التربويين لإجراء دراسات أخرى ذات علاقة.

حدود الدراسة :

تحدد الدراسة بما يأتي:

- اقتصرت الدراسة على الوحدة السابعة "النبات الذهري وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي بحيث تقيس التطور العلمي من خلال اختبار المفاهيم العلمية، واختبار لمهارات التفكير العلمي، وقياس لاتجاهات نحو العلوم.

- كما واقتصرت على مهارات التفكير العلمي (الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، الاتصال، التفسير، الاستدلال).

- تم إجراء الدراسة خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (2007/2008م) بمدرسة ذكور النصيرات الإعدادية "أ" بالمحافظة الوسطى.

مصطلحات الدراسة :

قام الباحث بتعريف مصطلحات الدراسة إجرائياً كما يأتي:

الرحلات المعرفية عبر الويب :

أنشطة تعليمية استكشافية أعدها الباحث يتم من خلالها دمج شبكة الويب في العملية التعليمية التعلمية؛ لمساعدة الطالب في عمليات البحث والتقصي عن المعلومات اللازمة حول موضوعات وحدة النبات الذهري وتركيبه من خلال صفحات ويب محددة مسبقاً توظف العروض التقديمية والفالش وفيبيو التعليمي.

التطور العلمي:

إمام الطالب بقدر من المعارف والمفاهيم العلمية، ومهارات التفكير العلمي، واكتسابه لاتجاهات الإيجابية نحو العلوم، وتوظيف هذا القدر في فهم الظواهر والأحداث والمشكلات العلمية التي تواجهه في حياته ومجتمعه وبئته، والإسهام بفاعلية في حلها.

المفهوم العلمي :

ما يتكون لدى الطالب من معنى وفهم يرتبط بكلمات (مصطلحات) أو عبارات أو عمليات معينة، وقدرته على تطبيق ذلك المفهوم في موقف جديدة، ويُقاس اكتساب الطالب للمفاهيم بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار المفاهيم العلمية.

مهارات التفكير العلمي:

مجموعة القدرات والعمليات العقلية التي يجب أن يتمتع بها الطالب للقيام بالعمليات العلمية من أجل تحقيق الهدف من هذه العمليات، وهي (الملاحظة، التصنيف، التتبؤ، الاتصال، التفسير، الاستدلال)، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات التفكير العلمي.

الاتجاه نحو العلوم:

مجموعة استجابات طلاب الصف التاسع الأساسي بالقبول أو الرفض أو الحياد تجاه تقبل طبيعة العلوم، وتعلمها، والشعور بمدى أهميتها، والاستمتاع بدراستها ودور المعلم في ذلك، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب على مقياس الاتجاه نحو العلوم الذي تم إعداده خصيصاً لذلك.

الفصل الثاني

الإطار النظري

❖ المحور الأول:

- ◀ الحاسوب في التعليم
- ◀ التعليم الإلكتروني
- ◀ شبكة الإنترنت
- ◀ الرحلات المعرفية عبر الويب

❖ المحور الثاني:

- ◀ التأثير العلمي

الفصل الثاني

الإطار النظري

يتعرض مجتمعنا المعاصر للتغيرات متلاحقة في المعرفة العلمية، ونظم المعلومات والاتصالات، ولحدوث تطورات سريعة في كافة المجالات العلمية والتربوية، مما أثر في كيفية تطبيق المعرفة العلمية في حياة الإنسان، وأصبح من غير المقبول الاستمرار على المناهج بصورتها التقليدية التي تركز فقط على بنية المعرفة، وبدأت النظرة تتغير حيث بدأ الاهتمام بطريقة التفكير والتعامل مع المعرفة.

ويرى أحمد (2001: 219) أن مناهج العلوم لها صيغة خاصة من حيث تتناول المعرفة العلمية، فهي تهتم إلى جانب بنية المعرفة بتوظيف هذه المعرفة في حياة الطالب بإجراء التجارب واكتشاف المفاهيم والمعلومات من خلال البحث والاستقصاء للظواهر التي تواجه الطالب في حياته اليومية.

ويرى سيد (1991: 4) أنه نظراً للتقدم التكنولوجي المذهل الذي تدخل في جميع مجالات الحياة، والذي تمثل في الأبحاث البيولوجية، وتناول العوامل الوراثية في الإنسان، وزراعة الأنسجة، والتقديم الهائل في الحاسوبات الإلكترونية، واستخدام أشعة الليزر الذي توصل إلى نتائج ضخمة وقوة مخيفة في مجال تحطيم الصخور، وشق الأنفاق، وتوزيع قنوات الري، وفي مجال الأسلحة التكتيكية، ومجال المواصلات في الفضاء الخارجي؛ فلا بد أن يسابر تدريس العلوم تلك الثورة المعلوماتية والتكنولوجية، ويراعي العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وينبغي للإنسان الذي يعيش التكنولوجيا أن يفكر فيما يستخدمها؟ وما فائدتها؟ وما خيرها؟ وما شرها؟ وينبغي أن يتعلم كيف يعيش مستقبلاً هذه المستحدثات، ويسخرها لحياته.

التحول في تدريس العلوم وأساليب تدريسها:

إن اتباع الأساليب التقليدية في التدريس أصبح غير قادر على مجاراة التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل، حيث يرى نشوان (1992: 12-14) أن التعليم التقليدي يواجهه منفرداً بعض المشكلات:

- 1- الزيادة الهائلة في أعداد السكان وما ترتب عليها من زيادة في أعداد الطلاب.
- 2- قلة أعداد المعلمين المؤهلين تربوياً.

- 3- تضاعف المعرفة الهائل وما ترتب عليه من تشّعب في التعليم.
- 4- القصور في مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.

ولذلك فقد أصبح الشغل الشاغل للتربييين، هو النفيث عن أفضل الأساليب والطرائق التي يتم بها تعلم العلوم، باعتبار أن أساليب تدريس العلوم وطرائقها هي الوسائل لتطوير العلم في مجتمعات اليوم.

ونظراً لأن العلوم تعتبر من أوفر التخصصات حظاً من حيث تنوع أساليب تدريسها وتنوعها، فلم يحظ أي تخصص آخر بنفس الاهتمام الذي منح له، كما أن طبيعة العلوم المتعددة تجعل من الصعب أن يرشح أحد هذه الأساليب لتكون الأفضل، ولذلك لا يوجد أسلوب أو طريقة تدريس محددة يمكننا القول بأنها الأفضل، بل إن الأمر يعتمد على طبيعة المنهاج، وطبيعة الموضوع، وطبيعة الطلاب، وطبيعة الإمكانيات المتوفرة.

ومن هنا جاءت الحاجة إلى استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم، وسيتم التركيز في المحور الأول من هذه الدراسة على استخدام الحاسوب في تدريس العلوم، إذ إن دخول الحاسوب في التعليم أثر فيه تأثيراً بالغاً، وأدى ظهوره إلى التغيير في أساليب التدريس.

المحور الأول: الحاسوب في التعليم

قدمت التكنولوجيا الحديثة الكثير من الوسائل والأدوات التي كان لها دور مهم وبارز في تطوير التعليم، وأسهمت في تحسين عملية التعليم، وذلك من خلال استثارة الدافعية لدى الطالب نحو التعلم وتشجيعهم، ونتيجة للثورة التقنية أنتج الحاسوب الذي كان بحق النقلة النوعية مقارنة بما سبقه من ابتكارات استُخدمت في التعليم والتعلم.

ويرى عسقول (2003: 242) أن الحاسوب من أكثر الوسائل تعبيرًا عن الحداثة والمعاصرة، وله انعكاساته على حياة الإنسان، وأصبحت الحاجة لاستعماله ترداد يوماً بعد يوم في التعليم من خلال قدرته العالية على تخزين كم هائل من المعرفة من ناحية، ثم تيسير نقلها وانسيابها في كل أنحاء العالم من ناحية أخرى، وتقديمه الكثير من الخدمات لأعداد كبيرة من الطلاب في آن واحد.

ويرى الباحث أن الحاسوب يعتبر أداة فعالة مشرفة للتعليم عندما يكون موجهاً توجيهياً سليماً نحو تحقيق أهداف تربوية تُسهم في تعديل سلوك أو تعزيز آخر، وفي تنمية الجوانب العقلية والنفسية والاجتماعية لدى الطالب، والتي تساعده على مواكبة التطور، والتكيف مع من حوله، كما أن الحاسوب يُعتبر مجالاً خصباً لاستثارة التفكير، حيث يستثير العمليات العقلية لدى الطالب فتجعله يبحث ويكتشف ويستقصي؛ حتى يصل إلى ما يريد الوصول إليه، والتي تسهم بدورها في النمو العقلي لديه.

مبررات استخدام الحاسوب في التعليم:

مما لا شك فيه أن دول العالم تعيش عصرًا هائلاً من تكنولوجيا المعلومات المتتسارعة، ودولة فلسطين واحدة من هذه الدول التي توكب هذا الانفجار الهائل في المعرفة المتتسارعة، وتتفق المعلومات؛ مما يدفعنا إلى تطوير الأداء التعليمي في مدارسنا؛ لكي خطوا خطوات إلى الأمام مع عالم لا يعترف إلا بمن يجاريه، ومن أوجه هذا التطور وهذه المواكبة الاستخدام الأمثل للحاسوب، وخاصة في مجال التعليم. ومن المبررات التي دعت لاستخدام الحاسوب في التعليم والتي حدّتها الموسى (43-49: 2005) وعيادات (2000: 18) وسعادة والسرطاوي (2003: 14) وعجينة (2004: 111) :

1- تضاعف المعرفة وتتفق المعلومات:

حيث يسمى هذا العصر عصر ثورة المعلومات، وخاصة بعد تطور وسائل الاتصالات، مما جعل الإنسان يبحث عن وسيلة تُمكّنه من مواكبة التطور المتتسارع.

2- السماح بالإفادة من الوسائل التعليمية:

يقوم الحاسوب بعرض وتقديم المعلومات، وذلك بالإفادة من عدة وسائل تعليمية مثل عرض الصور، والتجارب المعملية على شاشة الكمبيوتر، وكذلك الأفلام التعليمية والشراائح.

3- تنمية مهارات معرفية عقلية:

يؤدي الكمبيوتر إلى تنمية مهارات الطالب المعرفية والعقلية، مثل: جمع البيانات وتحليلها وتركيبها، وحل المشكلات.

4- أداة مناسبة لجميع فئات الطلاب:

الكمبيوتر أداة مناسبة لجميع فئات الطلاب - سواء الموهوبون منهم، أو العاديون، أو بطريق التعليم، أو المعوقون - كل حسب مستواه، وقدراته ومهاراته، ودراسته، وسرعة تعلمه، وقدرته على حل المشكلات، ويستطيع الطالب أن ينتقل في برامج الكمبيوتر حسب قدراته.

5- تهيئة مناخ البحث والاستكشاف:

يعمل الكمبيوتر على تهيئة مناخ البحث والاستكشاف أمام الطالب كي يختار الأسئلة التي سيجيب عليها، والمصادر التعليمية التي سيسعى إليها.

6- القدرة على المحاكاة:

للكمبيوتر القدرة على محاكاة التجارب العلمية بدلاً من إجرائها فعلاً، وخصوصاً التجارب التي قد يُشكّل تطبيقها خطراً على حياة الطالب، أو التي لا تتوافر الأدوات والمواد اللازمة لإجرائها.

7- القدرة على التفاعل المباشر:

يتتيح الكمبيوتر فرصة التفاعل المباشر مع الطالب عن طريق عرض المعلومات بتوجيه أسئلة له، ومن ثم استقبال إجاباتها، وتقويمها بواسطة التغذية الراجعة الفورية، ولهذا يُعدُّ الكمبيوتر :

- عاملًا مثيرًا للطالب بما يقدمه من تعزيز.
- عاملًا حافظًا للطالب للشعور بالإيجابية تجاه نفسه.
- عاملًا مساعدًا للسماح للطالب بالإجابة بحرية دون خجل أو خوف.

8- توفير الوقت والجهد في أداء العمليات المعقدة:

يساعد الكمبيوتر على توفير أوقات الطلاب وجهودهم في أداء العمليات والأنشطة الطويلة والمعقدة، مما يساعدهم على التركيز وحل المشكلات، والانتقال إلى دراسة موضوعات أخرى أكثر عمقةً.

9- تفريد التعليم:

يساعد الحاسوب في بناء المادة التعليمية بشكل مفصل، ويعمل على تحليل المفاهيم المجردة والمعلومات للطالب، من خلال تفريد التعليم الذي يأخذ بعين الاعتبار وقت الطالب، وإمكاناته، وقدراته، مما يُمكّنه من التحكم في تعلم بدرجة معقولة ومعتدلة تعطي نتائج إيجابية أفضل، وتزيد من تحفيزه على التعلم بشكل أفضل.

10- مساعدة المعلم:

يُعمل الحاسوب على تقديم العديد من الخدمات للمعلم منها:

- التخلص من عدد كبير من الأعباء الروتينية التي تتطلب جهداً وثقة وذاكرة جيدة.
- سهولة القيام بعمليات رسم الصور، أو الأشكال اللازمة لتحضير الدرس.
- المساعدة في توفير تقويم دقيق عن الطالب في أي وقت ولأي عدد من المرات.
- توفير وقت كبير للمعلم للقيام بالتعليم الإرشادي، والتركيز على الجوانب الاجتماعية والانفعالية في شخصية الطالب.
- تصميم أو تطوير أي مقرر تعليمي.
- الوصول إلى مستويات عالية من الفهم قد يستحيل الوصول إليها بطريق التقليدية.

11- تحسين نتائج وفعالية عملية التعلم للطلاب:

وذلك من خلال استخدام لغة بسيطة في تنفيذ الأنشطة وحل الأسئلة، مما ينمي قدرات الطلاب ومعرفتهم في هذا الشأن، مما يساعد في تحسين نوعية التعليم والتعلم.

12- القدرة على تخزين واسترجاع المعلومات:

للحاسوب قدرة على تخزين مجموعة كبيرة من البيانات، والمعلومات، مثل: النصوص، والصور والرسوم، والفيديو التي يصعب للوسائل الأخرى الاحتفاظ بها واسترجاعها عند الطلب.

13- القدرة على العرض المرئي للمعلومات:

للعديد من برامج الحاسوب القدرة على رسم الصور ومعالجتها وعرضها على الشاشة بشكل جذاب ومفيد، وهذا يساعد على جذب انتباه الطالب للمادة الدراسية.

ويرى الباحث أنه أصبح لزاماً على كل مجتمع يريد اللحاق بركب العصر المعلوماتي أن ينشئ أجياله على تعلم الحاسوب وتقنياته، فالحاسوب يُسهم في إيجاد حلول لبعض المشكلات التي تواجه المعلمين أثناء تنفيذ العملية التعليمية التعليمية، مثل: الأعداد الكبيرة للطلاب،

والاستثمار الفاعل للوقت والجهد وغيرها، كما يُسهم الحاسوب في تغيير دور المعلم باعتباره ناقلاً للمعرفة، والمصدر الوحيد للمعلومات، وتحويله إلى دور الميسر والمشرف على التعلم.

مزايا استخدام الحاسوب في التعليم:

أشهر التطور الهائل والانتشار السريع للحاسوب، والآثار الإيجابية له في مجالات الحياة في إدخاله إلى ميدان التربية والتعليم، بهدف خلق جيل قادر على استيعاب متغيرات الحياة، وذلك ناتج عن المزايا الكثيرة للحاسوب في هذا الميدان، ومن أهم هذه المزايا كما يرها أبو شتات (2005: 37) وعفانة (2005: 17-14) والموسى (2005: 41) والسرطاوي (2001: 55-54) وخاطر (2000: 14-13) ما يأتي :

- 1- يتميز الحاسوب بمواكبة التطور التكنولوجي، ومجاراة التطورات العلمية الهادفة إلى تقدم البشرية.
- 2- يوفر الحاسوب فرصاً للتفاعل مع الطالب مثل الحوار التعليمي.
- 3- يُشوقُ الطالب، حيث يعتبر التسويق - مضافاً إلى الدافعية - من العوامل الهامة في نجاح الطالب.
- 4- يُقرّبُ الحاسوب المفاهيم النظرية المجردة للطالب.
- 5- يحقق الحاسوب الكثير من الاتجاهات التربوية مثل: الاستطلاع، التعلم عن طريق الاكتشاف.
- 6- يبني الحاسوب اتجاهات الطالب الإيجابية نحو بعض المواد مثل: الرياضيات، والعلوم.
- 7- يعمل على التغلب على بعض المشكلات التي تواجه المعلم داخل الفصل مثل: زيادة عدد الطالب، وقلة الوقت المخصص للدراسة.
- 8- يعمل على عرض الموضوعات التي يشكل عرضها الحقيقي خطورة على حياة الطالب بصورة آمنة مثل: الأفاعي، والأنفجارات.
- 9- يساعد في التغلب على البُعد الزمني والمكاني لبعض الموضوعات؛ مما يؤدي إلى تقريب المفاهيم العلمية لأذهان الطالب.
- 10- يساعد في التغلب على مشكلة الفروق الفردية بين الطالب، وتقييم المادة التعليمية بتدرج مناسب لقدرات الطالب، إذ يستطيع كل طالب أن يسير في دراسته بمساعدة الحاسوب بالسرعة التي تتيحها له إمكانياته الذهنية والتحصيلية.
- 11- يستخدم الحاسوب في الألعاب التربوية.

12- يتيح للطالب كماً كبيراً من التدريبات مصحوبة بتغذية راجعة فورية؛ مما يؤدي إلى رفع مستوى تحصيل الطلاب.

13- يمكن توظيف الحاسوب في عمل المجموعات الصغيرة؛ مما ينمي روح التعاون الجماعي، والمنافسة، والنظام وأهمية الوقت وسرعة الأداء، والابتعاد عن السلوكات السلبية بين الطلاب.

14- يناسب الحاسوب أساليب التدريس الحديثة التي لا تعتبر المعلم فقط المصدر الوحيد لحصول الطالب على المعلومات.

15- يُغيّر دور المعلم في العملية التعليمية؛ بحيث يكون المعلم موجهاً وميسراً لتعلم الطلاب.

ويرى الباحث أن الحاسوب وتطبيقاته يمثل قمة ما أنتجه التقنية الحديثة، فقد دخل الحاسوب في شتى مناحي الحياة، فلم يعد استخدام الحاسوب محصوراً في إطار المدرسة أو البيت أو الجامعة، بل امتد ليشمل كل النواحي الحياتية، وأصبح جزءاً لا يتجزأ من حياة المجتمعات العصرية.

وقد أثبتت استخدام الحاسوب في التعليم قدرته على تعليم الطلاب، وأضفى حيوية وبعضاً تقنياً جديداً على العملية التعليمية التعليمية؛ ليبعدها عن الطريقة العاديه، حيث يساعد الطلاب والمعلمين على تحقيق أهدافهم، وكذلك يكسبهم المهارات التعليمية وينقل لهم الخبرات.

المعوقات المصاحبة لاستخدام الحاسوب في التعليم:

لا شك أن استخدام الحاسوب في التعليم يصاحبه بعض المعوقات والصعوبات، ولكن نجح في التأثير الإيجابي والفعال على التعليم لابد لنا من التخلص من تلك المعوقات والصعوبات والتي من أهمها:

- التعليم بواسطة الحاسوب لازال عملية مكلفة نسبياً (زيتون، 2004: 22) ، فالحاسوب يحتاج إلى مواد وتجهيزات وتسهيلات لمن يقوم بإداره عملية التعليم، بالإضافة ل حاجته للصيانة المستمرة أو التبديل، وخاصة إذا ما تعرض الحاسوب للاستعمال الدائم.
- هناك نقص كبير بالنسبة لنوفر البرامج التعليمية المحوسبة ذات المستوى الرفيع.
- تصميم البرامج التعليمية ليست بالعملية السهلة، فمثلاً درس تعليمي مدته نصف ساعة، يحتاج لساعات طوال لتصميمه. (الخطيب، 2002: 46-47)
- نظراً لأن هذا النوع من التكنولوجيا سريع التطور، فإن عدداً كبيراً من المعلمين بحاجة إلى تدريب شامل للإمام بهذه التقنية المتغيرة.

ويرى الباحث أنه بالرغم من المعوقات والصعوبات التي تواجه المعلم والطالب أثناء استخدام الحاسوب في التعليم إلا أن الحاسوب يلعب دوراً إيجابياً بارزاً في العملية التعليمية لما يقدمه من خدمات، ونظراً لإسهامه في تحقيق الأهداف التربوية.

تطبيقات الحاسوب في التعليم:

تتعدد تطبيقات الحاسوب في التعليم ويمكن تقسيمها إلى أربعة أقسام:

1- الحاسوب ك وسيط تعليمي (CAI) Computer Assisted Instructor :

ويقصد بها استخدام الحاسوب - بصفته وسيلة معايدة في العملية التعليمية- حيث توجد أنواع مختلفة من البرامج التي تتيح استخدام الحاسوب ك وسيط تعليمي في العملية التعليمية، مثل: التدريب والمران، والتدريس الخصوصي، والمحاكاة والألعاب التربوية..... (روفائيل ويوفس، 2001: 205-206)

2- الحاسوب في إدارة التعليم (CMI) Computer Management Instruction :

يستخدم الحاسوب في إدارة العملية التعليمية بكل مكوناتها، فيستخدم على مستوى المدرسة في الأعمال الإدارية، مثل: حفظ ملفات الطلاب، وتسجيل الطلاب، وإصدار التقارير والشهادات، وجدولة الحصص، كما يستخدم على مستوى الصنف في بعض الأعمال، مثل: إعداد الاختبارات وعمل الإحصائيات، والتخطيط للتدريس. (السعدي وعودة، 2006: 376)

3- الحاسوب كأداة للاتصالات (CMC) Computer Mediate Communication :

يقوم الحاسوب بتسهيل الاتصالات، مثل: البريد الإلكتروني، والمؤتمرات عبر الحاسوب.

4- الوسائل المتعددة القائمة على الحاسوب (Computer - based Multimedia) :

تستخدم الوسائل المتعددة في تصميم الوسائل التعليمية التفاعلية، والتي تعمل على جذب انتباه الطلاب، وتوصيل المعلومات لهم بطريقة سهلة.

التعليم الإلكتروني (E- Learning) :

كان لظهور التقنيات الحديثة أثر كبير في حل المشكلات العديدة التي تواجهها النظم التربوية، وصاحب ظهور هذه التقنيات دعوات عديدة نادت بضرورة إصلاح النظام التربوي بجميع مدخلاته وعملياته ومخرجاته.

فلم يُعد الهدف من التعليم في هذا العصر إكساب الطالب المعرفة والحقائق فقط، بل تعداده إلى ضرورة إكسابه المهارات والقدرات، والاعتماد على الذات؛ ليكون قادراً على التفاعل مع متغيرات العصر، وقدراً على صناعة حياة جديدة.

ومن هنا حرصت كثير من المؤسسات التربوية والتعليمية على الأخذ بزمام المبادرة، وتوظيف هذه التقنيات بما يحقق أهدافها، فظهرت الكثير من الأساليب والطرائق والوسائل الجديدة في التعليم، ومن ذلك ظهر التعليم الإلكتروني.

مفهوم التعليم الإلكتروني:

لقد أصبح التعليم الإلكتروني من القضايا الأساسية التي تشغّل التربويين المهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم، مما أدى إلى قيامهم بالكثير من الدراسات والأبحاث التي تبحث عن مفهوم التعليم الإلكتروني وأهدافه، وأهميته، وأنواعه، وقد تعددت تعریفات الباحثين التربويين للتعليم الإلكتروني والتي يورد منها الباحث:

يُعرف دومي والشناق (2008: 171) التعليم الإلكتروني بأنه: "تعلم الطالب من خلال الوسائل الإلكترونية مثل الإنترنت والشبكات المحلية والأفراس المدمجة وجهاز عرض البيانات".

ويُعرّفه عامر (2007: 21) بأنه: "نظام تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات وشبكات الإنترنت في تدريس وتوسيع نطاق العملية التعليمية".

ويرى عقل (2007: 20) بأن التعليم الإلكتروني هو: "ذلك النوع من التعليم الذي يُطبق تكنولوجيا المعلومات في عملياته".

وقد عرّفه الموسى (2005: 219) بأنه: "طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكته ووسائله المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، كما أنها استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للطالب بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة".

كما وأشار إليه السالم (2004: 85) على أنه: " منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية، أو التدريبية للطلاب في أي وقت وفي أي مكان، باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل: (الإنترن特، والإنترانت، والإذاعة، والأقراص المضغوطة، وأجهزة الحاسوب...) لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي، أو غير متزامنة عن بعد دون الالتزام بمكان محدد اعتماداً على التعلم الذاتي، والتفاعل بين المعلم والطالب ".

ويرى الباحث أن التعليم الإلكتروني جانب مهم من جوانب المستحدثات التكنولوجية التعليمية، ويمكن بلورة تعاريفات الباحثين والتربويين المتعددة للتعليم الإلكتروني فيما يأتي:

أ- النظرة للتعليم الإلكتروني باعتباره وسيلة لتقديم المعلومات أو المناهج:

وهذه النظرة تقدم التعليم الإلكتروني باعتباره وسيلة أو نمط لتقديم المناهج الدراسية عبر شبكة المعلومات الدولية، أو وسيط إلكتروني آخر مثل: الأقراص المدمجة، أو الأقمار الصناعية أو غيرها من التقنيات المستحدثة في التعليم الإلكتروني.

ب- النظرة للتعليم الإلكتروني باعتباره طريقة للتعليم والتعلم:

حيث يرى أصحاب هذه النظرة أن التعليم الإلكتروني طريقة للتعليم يستخدم فيها وسائل تكنولوجية مقدمة: كالوسائط المتعددة، وشبكة المعلومات الدولية، حيث يتفاعل طرفا العملية التعليمية من خلال هذه الوسائل لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

أنواع التعليم الإلكتروني:

يُفرق عامر (2007 : 29) والم ossy (2005: 220) والرافعي (1997: 80)

بين نوعين من أنواع التعليم الإلكتروني هما:

1- التعليم الإلكتروني المباشر المتزامن (Synchronous E-Learning) :

وهو التعليم الذي توظف فيه إحدى الشبكات (الإنترن特، الإنترانت) في تقديم المحتوى التعليمي للطالب، ويتتيح له فرصة التفاعل النشط مع المحتوى ومع المعلم ومع القرآن، ويقع تحت هذا النوع من التعليم عدة أنواع من أهمها:

- التعليم المعتمد على الشبكة المحلية: حيث توظف فيه الشبكة المحلية في تقديم المحتوى التعليمي للطالب.
- التعليم المعتمد على شبكة الإنترن特: وهو التعليم الذي توظف فيه شبكة الإنترن特 وتطبيقاتها في تقديم المحتوى التعليمي للطالب، وتحتاج له فرصة التفاعل مع المعلم والأقران.
- التعليم المعتمد على الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب).

ومن إيجابيات التعليم الإلكتروني المباشر المترافق أن الطالب يستطيع الحصول من المعلم على التغذية الراجعة المباشرة لدراسته.

2- التعليم الإلكتروني غير المباشر غير المترافق (Asynchronous E-Learning) :

ويحصل فيه الطالب على حصص أو دورات وفق برنامج دراسي مخطط ينتهي فيه الأوقات والأماكن التي تتناسب مع ظروفه عن طريق توظيف بعض أساليب التعليم الإلكتروني مثل: البريد الإلكتروني، وأشرطة الفيديو، وبرمجيات الحاسوب: كبرمجيات التدريس الخصوصي وبرمجيات المحاكاة، ويعتمد هذا التعليم على الوقت الذي يقضيه الطالب للوصول إلى المهارات التي يهدف إليها الدرس، ويتيح هذا النوع للطالب التفاعل مع المحتوى التعليمي دون التفاعل مع المعلم أو الأقران.

ومن إيجابيات التعليم الإلكتروني غير المباشر غير المترافق أن الطالب يحصل على الدراسة حسب ملائمة الأوقات له، وبالجهد الذي يرغب في إعطائه، كذلك يستطيع دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونياً كلما احتاج الأمر لذلك، ومن سلبياتها عدم استطاعة الطالب الحصول على تغذية راجعة من المعلم إلا في وقت متاخر أو عند الانتهاء من البرنامج.

مبررات استخدام التعليم الإلكتروني:

أتاحت التقنيات الحديثة فرص الحصول على المعرفة بطرق مختلفة وجديدة، فقد أصبحت تحمل العلم للطالب في أي مكان وزمان يختاره بدلاً من ذهابه للتعلم في أماكن بعيدة، وهناك مبررات ساهمت في تبني خيار التعليم الإلكتروني للجيل القادم كما حددها عامر (2007: 24) والموسي (2005: 223-224) والجبي (2003: 48-57) والغراب (2003: 26-32) أهمها:

1- نمو الطلب على المعرفة، فالمعرفة أصبحت - حالياً - قاعدة عامة وشاملة للاقتصاد، فالاستثمار في الإنسان، وتنمية مهاراته ومعرفته، أصبحت هي أساس الاستثمار، وبذلك أصبح الاستثمار في تعليم الإنسان يعود بأفضل النتائج.

2- تحسين وإثراء التعليم.

3- حاجة الطالب للاهتمام؛ مما يستدعي أن يكون هناك طرائق مميزة لعرض المناهج.

4- استخدام العديد من الوسائل التعليمية، والتي قد لا توافر لدى العديد من الطلاب.

5- التقييم الفوري والسريع، والتعرف على النتائج وتصحيح الأخطاء.

6- مراعاة الفروق الفردية لكل طالب، نتيجة لتحقيق الذاتية في الاستخدام.

- 7- تعدد مصادر المعرفة نتيجة الاتصال بالمواقع المختلفة على الإنترنت.
 - 8- توطيد العلاقة بين المدرسة والمنزل وأولياء الأمور.
 - 9- المرونة حيث يسهل تعديل المحتوى التعليمي أو التربيري وتحديثه.
 - 10- توفير بيئة تعليمية مناسبة للطلاب ليتعلّم ويختبر في جو من الخصوصية، وتمكينه من تخطي بعض المراحل التي يراها سهلة أو غير مناسبة.
 - 11- الاستمرارية حيث إن وسيلة إيصال التعليم متوفّرة دائمًا دون انقطاع، وبمستوى عالٍ من الجودة.
 - 12- تغيير دور المعلم من المُلقن والمصدر الوحيد للمعلومات إلى دور المشرف والميسر.
 - 13- التمكن من تدريب العاملين وتعليمهم وتأهيلهم دون الحاجة إلى ترك أعمالهم.

ويرى الباحث أن التعليم الإلكتروني يُعد أحد أوجه استخدام التكنولوجيا في التعليم، والتي تساعده على تحسين العملية التعليمية التعليمية وتطويرها؛ حيث يشبع حاجات الطلاب، ويزيد من دافعيتهم للتعلم، ويجعلهم أكثر فاعلية، ويبتّح لهم الفرصة للاطلاع على الكثير من مصادر المعرفة، وتغيير الممارسات التعليمية في الفصول الدراسية.

مزايا التعليم الإلكتروني:

للتّعلّم الإلكتروني مزايا عديدة جعلته يحتلّ عنده التّربويين مكانة هامة يذكر الباحث أهّمها والتي حدّدها عبد الحميد (2008: 116-117) وعامر (2007: 25-28) وكافيل (Cavell, 2006: 15) والمُوسى (2005: 225-231) والنباهين (2005: 22) فيما يأتي:

١- مرااعاة الفروق الفردية بين الطلاب:

وذلك بتقديم المعلومات في صور متعددة تناسب قدرات الطلاب، من حيث تقديمها في صورة لفظية مكتوبة أو مسموعة أو مرئية.

2- تجاوز قيود الزمان والمكان في العملية التعليمية:

وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل البريد الإلكتروني، غرف الحوار، ويرى الباحث أن هذه الأشياء تزيد وتحفز الطالب على المشاركة والتفاعل مع الموضوعات المطروحة.

3- المساهمة في تبادل وجهات النظر المختلفة للطلاب:

تتيح المنتديات وغرف الحوار فرصاً للطلاب لتبادل وجهات النظر في الموضوعات المطروحة مما يزيد من فرص الاستفادة من الآراء والمقترنات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطلاب، مما يساعد في تكوين أساس متين عند الطالب من خلال ما اكتسبه.

4- سهولة التواصل مع المعلم خارج أوقات العمل الرسمي:

أتاح التعليم الإلكتروني سهولة التواصل مع المعلم وذلك خارج أوقات العمل الرسمية بالنسبة للطالب التقليدي؛ لأن الطالب أصبح بمقدوره إرسال استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني.

5- إمكانية التنويع في أساليب التدريس:

يتيح التعليم الإلكتروني ومصادره إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة وعديدة، حيث يُسهم التعليم الإلكتروني بقدر كبير في تحسين التعليم وجعله أكثر فاعلية، ولكنه لا يحل تماماً مكان طرائق التدريس التقليدية.

6- سهولة طرائق تقييم الطالب وتعددها:

وفرت أدوات التقييم الفوري للمعلم طرقاً متنوعة لبناء المعلومات وتوزيعها وتصنيفها بصورة سريعة وسهلة للتقييم، وتقديم التغذية الراجعة الفورية للطالب.

7- الاستفادة القصوى من الزمن:

إن توفير عامل الزمن مفيد وهام بالنسبة للطالب والمعلم، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحددين، والمعلم يمكنه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر بريده الإلكتروني، أو نشره عبر موقعه الإلكتروني، مما يقم فرص التعلم للطالب بشكل أفضل.

8- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم:

يتيح التعليم الإلكتروني للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقتاً كبيراً مثل: التواصل مع أولياء الأمور، وإعداد السجلات، واستلام الواجبات، وتحليل نتائج الاختبارات.

ويرى الباحث أن التعليم الإلكتروني يوفر بيئة تعليمية تفاعلية وحيوية، لجذب انتباه الطلاب واهتمامهم، ويراعي الفروق الفردية بينهم، ويشجعهم على التواصل الفعال، وتبادل الآراء والخبرات ومناقشة الأفكار والمعلومات التي تُقدم لهم، كما يُسهم في استثمار جهود المعلمين وأوقاتهم.

فالتعليم الإلكتروني يلعب دوراً مميزاً في حياة الإنسان؛ لذا يجب استثماره من قبل المعلمين والطلاب الاستثمار الذي يحقق الأهداف المنشودة، ويساعد الطلاب على النمو الفكري والعقلي، والقدرة على الإبداع والابتكار.

دور المعلم في التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني لا يعني إلغاء دور المعلم؛ بل يصبح دوره أكثر أهمية وأكثر صعوبة، فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار، ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية، فمهنة المعلم أصبحت مزيجاً من مهام القائد والمحفز لطلابه، والناقد والمشرف. ولكي يكون دور المعلم فاعلاً يجب أن يجمع المعلم بين التخصص والخبرة، ويكون مؤهلاً تأهيلاً جيداً، ومكتسباً الخبرة الازمة لتساعده على صقل تجربته في ضوء دقة التوجيه الفني. ولا يحتاج المعلمون إلى التدريب الرسمي فحسب؛ بل والمستمر من زملائهم؛ لمساعدتهم على تعلم أفضل الطرائق؛ لتحقيق التكامل ما بين التكنولوجيا وبين تعليمهم. ويرى الفرا (49: 2002) أنه لكي يصبح دور المعلم مهماً في توجيه طلابه الوجهة الصحيحة للاستفادة القصوى من التكنولوجيا عليه أن يقوم بما يأتي :

- 1- أن يعمل على تحويل غرفة الصناعة الخاصة به من مكان يتم فيه انتقال المعلومات بشكل ثابت وفي اتجاه واحد من المعلم إلى الطالب إلى بيئة تعلم تمتاز بالдинاميكية، وتحمّل حول الطالب، حيث يقوم الطالب مع زملائهم على شكل مجموعات في كل صفوفهم، وكذلك مع صفوف أخرى من حول العالم عبر الإنترنيت بالحصول على المعلومات وتبادلها.
- 2- أن يطور فهماً عملياً حول صفات الطلاب المتعلمين واحتياجاتهم.
- 3- أن يتبع مهارات تدريسية تأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات والتوقعات المتنوعة للطلاب.
- 4- أن يطور فهماً عملياً لتكنولوجيا التعليم مع تركيزه على الدور التعليمي الشخصي له.
- 5- أن يعمل بكفاءة كمرشد ووجهة ومبشر حاذق للمحتوى التعليمي.

دور الطالب في التعليم الإلكتروني:

يقع على عاتق الطالب في التعليم الإلكتروني جزءاً كبيراً من مسؤولية تعلمه، فعليه القيام بالنشاطات والتكاليفات التي يقدمها له المعلم، أو التي تُقدم له من خلال البرنامج، كما أن عليه التفاعل مع مصادر التعلم المتاحة من خلال وسيط التعليم الإلكتروني، والبحث عنها إن لزم الأمر، كما يجب عليه أن يتقن أولاً مهارات التعامل مع تقنيات التعليم الإلكتروني المختلفة: كتشغيل الأسطوانات المدمجة على الحاسوب، أو استخدام مستعرضات صفحات الويب، أو البرامج الخاصة بالتفاعل من خلال الإنترنيت: كبرامج المحادثة وبرامج إرسال الملفات واستقبالها. (عبد الحميد، 127: 2008)

الخطوات التي يجب اتباعها عند اختيار التعليم الإلكتروني كأساس للتعليم والتعلم:

يتمتع التعليم الإلكتروني بسمحاته وآثار إيجابية كبيرة في ميدان التربية والتعليم ساعدت في تحسين الممارسات التعليمية وتتنوعها، وهناك بعض الخطوات التي يجب اتباعها عند اختيار التعليم الإلكتروني كأساس للتعليم والتعلم والتي يحددها عبد الحميد (2008: 125) فيما يأتي :

1- تحديد الاحتياجات:

قبل أن يختار المعلم برنامجاً أو يُعدّه ليتم تفيذه من خلال التعليم الإلكتروني لا بد له من مسح احتياجات الطلاب والمعلمين والدراسة؛ لينت هذا التعليم في ضوء محك أساسى هدفه تلبية حاجات الطلاب والمجتمع، كما يتم مراجعة هذه الاحتياجات في ضوء متطلبات دراسة القضايا والموضوعات؛ ليحدث التكامل بينها.

2- التعرف على الممارسات المعتادة:

يجب أن يتعرف المعلم على الممارسات التدريسية المعتادة قبل اتخاذ خيار بالتعليم الإلكتروني، فمن خلال تعرّفه على هذه الممارسات سوف يتخذ قراراً بشأن الأنشطة التي سوف يتضمنها البرنامج، وأسلوب التعليم (الجمعي أو الفردي) وفق الإمكانيات والممارسات المتتبعة داخل الفصول.

3- تحديد النموذج المناسب من التعليم الإلكتروني:

يجب أن يقف المعلم إزاء النماذج المتعددة موقف المنتقى وفقاً لطبيعة طلابه وقدراتهم، ووفقاً للإمكانات المتاحة لديهم في المدرسة وفي المنزل، وما يمكن أن يوفره من هذه الإمكانيات مستقبلاً، وعليه أن يختار البديل المرن الذي يسهل تعديله مستقبلاً؛ ليتلاءم مع أي مستجدات أو ظروف تطرأ.

4- تحديد قدرات المعلمين والطلاب في استخدام تقنية التعليم الإلكتروني وتنميتها:

قبل الشروع في اختيار بديل من بدائل التعليم الإلكتروني لا بد من دراسة قدرات المعلمين والطلاب على استخدام هذه التقنية، وإلا فشل الهدف من استخدامها مطلقاً، وعلى ذلك فإن ظهر تدنٍ في مستوى استخدامهم لهذه التقنية يجب أن يتضمن البرنامج أو الممارسات التدريسية جانبًا لتنمية هذه المهارات لدى الطلاب والمعلمين على حد سواء.

المعوقات التي تواجه التعليم الإلكتروني:

على الرغم من حماس المربين للتعليم الإلكتروني ومزاياه العديدة، فإنه كغيره من طرائق التعليم الأخرى يواجهه بعض الصعوبات والمعوقات عند تطبيقه، ويرى دومي والشناق (2008: 166) وعامر (2007: 71) والفرا (2002: 12) وروبني (Rodny, 2005: 5-11) أن أهم هذه المعوقات:

- 1- النقص في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتشمل الدعم الفني والمعدات والبرمجيات والأدوات الازمة لمثل هذا النوع من التعليم.
- 2- التعليم الإلكتروني يحتاج إلى جهد مكثف لتدريب وتأهيل المعلمين والطلاب بشكل خاص؛ استعداداً لهذه التجربة في ظروف تنتشر فيها الأمية التقنية في المجتمع.
- 3- ارتباط التعليم الإلكتروني بعوامل تقنية أخرى مثل: كفاءة شبكة الاتصالات، وتوافر الأجهزة والبرامج، ومدى القدرة على إنتاج البرامج بشكل محترف.
- 4- عامل التكلفة في الصيانة والإنتاج.
- 5- التعليم الإلكتروني يؤدي إلى إضعاف دور المعلم كمؤثر تربوي وتعلمي مهم.
- 6- قد يلغى التعليم الإلكتروني عادات ومهارات القراءة وهي قيمة تربوية.
- 7- كثرة توظيف التقنية في المنزل والمدرسة والحياة اليومية ربما يؤدي إلى ملل الطالب من هذه الوسائل، وعدم الجدية في التعامل معها.
- 8- يفتقر التعليم الإلكتروني للنواحي الواقعية، وهو يحتاج إلى لمسات إنسانية بين الطالب والمعلم.

ويرى الباحث أن من أهم المعوقات التي تواجه التعليم الإلكتروني هي ضعف المهارات الازمة لدى المعلمين، وميل بعضهم للتعليم التقليدي، ورفضهم للتغيير نتيجة عدم توفر القاعات الكافية لديهم بما يمكن أن يُسهم به التعليم الإلكتروني في تحسين العملية التعليمية وتيسير تقديم الدروس، وقلة الدورات التدريبية الازمة لرفع كفاياتهم في استخدام وتوظيف التعليم الإلكتروني، كما أن كثرة الأعباء الملقاة على عاتقهم وزادحاماً جداولهم تشكل عائقاً، بالإضافة إلى عدم توافر المبني والتجهيزات الازمة، وانشغال الإدارات التعليمية بالأولويات وعدم تركيزهم على تفعيل استخدام التعليم الإلكتروني.

التقنيات المستخدمة في التعليم الإلكتروني:

يرتكز التعليم الإلكتروني على مجموعة من مصادر النقنية الحديثة، يذكر الباحث أهمها:

1- الأقراص المدمجة (CD- Roms) :

وهي وسائل رقمية توفر وسيلة جيدة لتوسيع المعلومات، حيث يتم فيها تجهيز المناهج الدراسية والبرامج التعليمية، وحفظها على الأقراص المدمجة، والرجوع إليها وقت الحاجة، كما تتعدد أشكال المادة التعليمية على الأقراص المدمجة، فيمكن أن تستخدم: كفيلم فيديو تعليمي مصحوباً بالصوت، أو لعرض آلاف الصفحات من كتاب أو الصور الثابتة. (عامر ، 2007: 51-52)

2- مؤتمرات الفيديو (Video Conferences) :

تسهّل هذه التقنية عمليات الاتصال بين مؤسسات التعليم، كما تسمح للمعلم باللقاء مع طلابه من مختلف الأماكن لقاءً حياً يسمح بالتحاور، ونقل المعلومات بأشكالها المختلفة، ويستخدم أيضاً لتدريب المعلمين في أماكن عملهم تدريباً حياً تفاعلياً يسمح بالنقاش بين المدرس والمتدربين، وتلقي التعليمات، وتلقي التغذية الراجعة بسهولة ويسر. (عبد الحميد ، 2008: 119)

3- المؤتمرات الصوتية (Audio Conferences) :

تعتبر تقنية المؤتمرات الصوتية المسنودة أقل تكلفة مقارنة بمؤتمرات الفيديو، وأبسط نظاماً ومرنة وقابلية للتطبيق في التعليم المفتوح. وهي تقنية إلكترونية تستخدم هاتفاً عاديًّا وأية لمحادثة على هيئة خطوط هاتفية توصل المتحدث (المحاضر) بعدد من المستقبلين (الطالب) المنتشرين في أماكن متفرقة. (الموسى ، 2005: 232)

4- الشبكة الداخلية (Intranet) :

حيث يمكن ربط جميع أجهزة الحاسوب في المدرسة ببعضها البعض، بحيث تتمكن المعلم من إرسال المادة الدراسية إلى أجهزة الطالب لأن يضع نشاطاً تعليمياً ويطلب من الجميع تنفيذه.

5- شبكة الإنترنت (The Internet) :

تعتبر شبكة الإنترنت أحد أهم التطبيقات المستخدمة في التعليم الإلكتروني، حيث يمكن توظيفها كوسيل تعليمي، بحيث يمكن للمدرس أن ينفذ دروسه التي يخطط لها عبر شبكة الإنترنت مباشرة، بحيث يبحر الطالب عبر الشبكة للحصول على المعلومات المطلوبة منه.

شبكة الإنترنت (The Internet) :

تعاقبت الأحداث خلال الخمسين سنة الماضية بصورة مذهلة في مجال الحاسوب وتطبيقاته، حيث ظهر الحاسوب في البداية ثم دعمت إمكانياته، وما إن حلّ الثمانينات من القرن العشرين حتى كان الحاسوب الشخصي يحتل مكان الصدارة في الصناعات العسكرية والمدنية، وشهدت الأعوام التالية تطورات بدأت مع زيادة قدرات الأجهزة وربطها مع بعضها البعض؛ لِتَكُون شبكة تستطيع فيها الأجهزة أن تتبادل الملفات والتقارير والبرامج والتطبيقات والبيانات والمعلومات، وساعدت وسائل الاتصال على زيادة رقعة الشبكة الصغيرة بين مجموعة من الأجهزة ليصبح الاتصال بين عدة شبكات واقعاً ملماساً في شبكة واسعة تسمى الإنترنت.

مفهوم الإنترنت:

للإنترنت تعاريفات عديدة وكثيرة وسيكتفي الباحث بنكر بعضها:

حيث يرى شديفات وارشيد (2007: 115) وعقل (2007: 18) بأن الإنترت هي: "شبكة تربط ملايين أجهزة الحاسوب في العالم على اختلاف أنظمة التشغيل، وتسمح بتبادل النصوص بينها ."

ويُعرف سالمة (2005: 179-180) الإنترت بأنها: "شبكة ضخمة للاتصالات في العالم، تضم الملايين من أنظمة الحاسوب الآلي متصلة مع بعضها البعض عن طريق خطوط هاتفية على مدار الساعة، يحصل من خلالها المستخدم على الصوت والصورة، والمعرفة واللعبة والاتصال مع الآخرين، والأخبار اليومية ."

وأشار سالم (2001: 9) للإنترنت بأنها: "شبكة ضخمة من أجهزة الحاسوب الآلي المرتبطة بعضها البعض والمنتشرة حول العالم ."

ويُعرّقها الخليل (1999: 15) بأنها: "نهر عظيم من خلاله تنتقل أو تتبادل المعلومات من عدد لا نهائي من المرسلين إلى عدد لا نهائي من المستقبلين في شتى أنحاء العالم، وتحديداً تقوم شبكة المعلومات الدولية " الإنترت " بنقل أنواع متعددة من المعلومات والخدمات .".

ويرى الباحث بأن الإنترت هي: "الشبكة التي تصل بين ملايين أجهزة الحاسوب في العالم، والتي تقوم ببث معلوماتها وإرسالها إلى أجهزة الحاسوب الأخرى في شتى أنحاء العالم، حيث تمثل نموذجاً متغيراً للاتصالات، ووسطاً متعاوناً يمكن الوصول فيه إلى المعلومات والبيانات، ومكاناً للخبرات المتوعدة في كافة المجالات .".

مبررات استخدام الإنترنٌت في التعليم:

يشير العديد من الباحثين إلى أن الإنترنٌت سوف تلعب دوراً كبيراً في تغيير الطرق التعليمية المتعارف عليها في الوقت الحاضر، ولقد أشار (بل جيتس *) إلى استخدام الإنترنٌت في التعليم بقوله: "إن طريق المعلومات السريع سوف يتيح لكل فرد في المجتمع مستقبلاً واسعاً وأفاقاً تعليمية جديدة، ويتيح ظهور طائق وأساليب تعليمية جديدة ومجالات أوسع للبحث والاختيار، ويمثل التعلم باستخدام الحاسوب نقطة انطلاق نحو التعلم المستمر من الحاسوب، وسوف يشرف مدرسون المستقبل على تدريب الطالب حول أفضل طائق الحصول على المعلومات عبر طريق المعلومات السريع - الإنترنٌت - ويساعد المعلمين كذلك في إدراك متى يختبرون، ومتى يعلقون، أو ينبهون أو يثيرون الاهتمام". (جيتس، 1998: 154).

ويرى سالمـة (2005: 174) ومحمد وآخرون (2004: 135) وأندرو (Williams, 1995: 37) ووليامز (Anderew, 2001:2) :

أن من أهم مبررات استخدام الإنترنٌت في التعليم ما يأتي :

- 1- إتاحة الفرصة للتعليم المستمر التي لم تكن موجودة من قبل.
 - 2- الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات مثل: الكتب الإلكترونية، والدوريات، والموسوعات، والواقع التعليمية.
 - 3- الاشتراك في الدورات الإلكترونية المتخصصة.
 - 4- الإقبال المتزايد من الطلاب؛ لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في تعلمهم.
 - 5- الإنترنٌت مثل واقعي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم.
 - 6- تساعد الإنترنٌت على التعلم التعاوني الجماعي؛ نظراً لكثرة المعلومات المتوفرة عبر الإنترنٌت، فإنه يصعب على الطالب البحث في كل القوائم، لذا يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي بين الطلاب، حيث يقوم كل واحد منهم بالبحث في قائمة معينة، ثم يجتمع الطلاب لمناقشة ما تم التوصل إليه.
 - 7- تساعد الإنترنٌت على الاتصال بالعالم بأسرع وقت، وبأقل تكلفة.
 - 8- تساعد الإنترنٌت على توفير أكثر من طريقة في التدريس؛ وذلك لأن الإنترنٌت هي بمثابة مكتبة كبيرة تتوافر فيها جميع الكتب سواء أكانت سهلة أم صعبة.
- ويرى الباحث أن الإنترنٌت أوج واقعاً علمياً وتقنياً جديداً يتطلب فرض صياغة قناعات تربوية جديدة حول آلية الاستفادة منها في مجال التعليم، وإعادة النظر في الواقع التربوي

* بل جيتس : مدير عام شركة مايكروسوفت العالمية

الموجود وإعادة تشكيله وتخطيطه من خلال الاستفادة من إمكانات الإنترن特؛ لمسايرة عصر تضاعف المعرفة ومواكبته، حيث إن دمج الإنترن特 ضمن المنظومة التربوية سوف يدعم قدرة الطالب في الاعتماد على ذاته، ويبيرز قدرات المعلم الإبداعية مما سينتج عنه تغيير في دور المعلم والطالب والإداري والمؤسسة التعليمية؛ مما يعمل على تحسين العملية التعليمية التعلُمية .

مزايا استخدام الإنترن特 في التعليم:

لاستخدام الإنترن特 في التعليم مزايا عديدة، يمكن للباحث أن يذكر منها:

- 1- إعطاء التعليم صبغة العالمية والخروج من الإطار المحلي. (العلي، 2005: 103)
- 2- دعم الإنترن特 لكافة اللغات الدارجة في العالم. (زهران وزهران، 2003: 68)
- 3- تحسين بعض المهارات لدى الطالب مثل: مهارة استخدام الحاسوب، ومهارة البحث عن المعلومات، ومهارة اكتساب اللغات الأجنبية، ومهارات التفكير، فعملية جمع المعلومات ومقارنتها ومعالجتها وتقييمها تعد نشاطاً مهماً للطلاب الذين يريدون الدخول إلى مصادر الإنترن特. (الهلق، 2000: 164)
- 4- توفير جو من التشويق والدافعة للطلاب؛ لأنهم يعلمون أن شبكة الإنترن特 وما تحتويه من معلومات هي نهاية التكنولوجيا التي توصل إليها العلماء. (Steve, 1997: 60)
- 5- سهولة البحث وسرعة الحصول على المعلومات وتحديثها أولاً فأولاً. (موسى، 2002: 82)
- 6- إمكانية الوصول إلى عدد أكبر من مستخدمي الإنترن特 في كثير من دول العالم.
- 7- تكلفة الإنترن特 منخفضة جداً مقارنة بكلّة الوسائل التعليمية الأخرى. (زهران وزهران ، 2003: 62)
- 8- سهولة تطوير محتوى المناهج والمقررات الدراسية الموجودة عبر الإنترن特.
- 9- تغيير نظم التدريس وطريقه التقليدية يساعد على إيجاد فصل مليء بالحيوية والنشاط.
- 10- قدرة الإنترن特 على تقييد التعليم، ومراعاة الفروق الفردية، حيث يمكن للطالب اختيار المحتوى، والوقت، ومصادر التعلم، وأساليب التعلم، والوسائل التعليمية، وأساليب التقويم التي تناسبه. (موافي، 2003: 57)
- 11- سرعة التعليم حيث إن الوقت المخصص للبحث عن موضوع معين باستخدام الإنترنست يكون قليلاً مقارنة بالطرق التقليدية. (عامر، 2007: 167)
- 12- وظيفة المعلم في الفصل الدراسي تصبح بمثابة الموجه والمرشد والميسر وليس الملقن.
- 13- توفير آلية سهلة للطلاب والمعلمين؛ لنشر إبداعاتهم وأعمالهم على الشبكة. (سعادة والسرطاوي، 2003: 135)

14- عدم التقيد بالساعات الدراسية، حيث يمكن وضع المادة العلمية عبر الإنترن特، ويستطيع الطالب الحصول عليها في أي مكان وفي أي وقت.

15- الحصول على آراء العلماء، والمفكرين، والباحثين المتخصصين في مختلف المجالات، وفي أي قضية علمية. (الموسى، 2005: 201)

16- الاطلاع على آخر الأبحاث العلمية والتربوية، وعلى آخر الإصدارات من المجالات.

ويرى الباحث أن استخدام الإنترن特 في الحصول على المعلومات يعتبر من أساليب التعليم الإلكتروني التي تساعد في تحسين عملية التعليم، حيث تشبع حاجات الطلاب، وتزيد من دافعيتهم للتعليم والتعلم، وتتيح الفرصة لهم للاطلاع على الكثير من المصادر، كما أن الإنترن特 تلعب دوراً كبيراً في تغيير الطرائق التعليمية العادمة، حيث تعمل على استبدال تذكر الحقائق في التعليم إلى تطوير واكتساب الطلاب لمهارات التفكير العلمي وللمفاهيم العلمية.

معوقات استخدام الإنترن特 في التعليم:

إن المتتبع لهذه التقنية يجد أن استخدام شبكة الإنترن特 كغيرها من الوسائل الحديثة لها

بعض المعوقات والتي منها:

1- التكلفة المادية:

تُعد التكلفة المادية المطلوبة لتوفير خدمة الإنترن特 في مرحلة التأسيس لدى بعض الدول أحد الأسباب الرئيسية في عدم استخدام الإنترن特 في التعليم. (النباهين، 2005: 20)، (زهران وزهران ، 2003: 74)

2- اتجاهات المعلمين نحو استخدام التقنية:

بالرغم من أن تطبيقات الإنترن特 في المصانع والمؤسسات الأخرى يزداد توسيعاً إلا أن تطبيقاتها في التعليم أقل من المتوقع؛ وذلك نتيجة لاتجاهات العديد من المعلمين السلبية نحو كل ما هو جديد. (سعادة والسرطاوي، 2003: 240)

3- المشكلات التقنية والفنية:

من المشكلات التي تواجه بعض مستخدمي الشبكة بطيء تبادل المعلومات، وكثرة الانقطاع أثناء البحث، والتصفح داخل الإنترن特. (وهبة، 2003: 34)

4- اللغة:

تعتبر اللغة الإنجليزية هي اللغة المستخدمة بنسبة كبيرة في المنتجات التقنية والمعلومات في شبكة الإنترن特، بينما لا يمثل المكتوب باللغة العربية عبر الإنترن特 إلا نسبة لا تتجاوز (%1). (السلطان والفتوخ، 1999: 90)

5- الدخول إلى الأماكن الممنوعة:

إن الأمان الفكري والأخلاقي من أهم المبادئ التي تؤكد عليها المؤسسات التعليمية بجميع مراحلها التعليمية، ونظراً لأن الاشتراك في الإنترن트 ليس محصوراً على فئة معينة لذا فمن أهم المعوقات التي تقف أمام استخدام هذه الشبكة هو الدخول إلى بعض المواقع التي تدعو إلى الرذيلة ونبذ القيم والأخلاق، ولعل توجيه المستخدمين إلى استخدام بعض برامج الحماية يكون أحد الحلول المناسبة لتخفيه هذه المشكلة. (النباهين، 2005: 20)

6- كثرة أدوات (مراكز) البحث:

من المشكلات التي تقف أمام مستخدمي شبكة الإنترن트 هي كثرة أدوات البحث، وحيث إن عملية البحث عن معلومة معينة، أو شخص معين سوف يكون في غاية الصعوبة ما لم تتوافر الأدوات المساعدة في عملية البحث.

7- الدقة والصراحة:

عندما يحصل بعض الباحثين على المعلومة من الإنترن트 يعتقدون صوابها، وصحتها وهذا خطأ في البحث العلمي، وذلك لأن هناك موقع غير معروفة؛ لذا يجب على الباحثين والمستخدمين للشبكة أن يتحروا الدقة والصراحة والحكم على الموجود قبل اعتماده في البحث. (الموسى، 2005: 212-214)

8- الوقت:

حيث يؤدي قضاء الطلاب وقتاً طويلاً في البحث على الإنترن트 عن موضوعات مختلفة إلى عدم تركيزهم على الموضوع الأصلي، وفي ذلك مضيعة للوقت، وقلة التركيز على الموضوع الرئيس للبحث. (سعادة والسرطاوي، 2003: 245)

ويرى الباحث أن كل مشروع جديد تعرضه معوقات وصعوبات تحد من فاعليته وأهميته، وتقلل من فوائده، وخاصة إذا ما رافق هذا المشروع ما يتعارض مع مبادئ المجتمع وقيمته وأخلاقياته وعاداته، ولكن كل هذه المعوقات والصعوبات التي تواجه استخدام الإنترن트 أخذت في الزوال مع التقدم العلمي في تكنولوجيا شبكات الاتصال والإنترن特 وإمكانية حجب أو تنقية الموقع غير المرغوبه مما أعطى آفاقاً جديدة وآمنة للتعامل مع الإنترن特، كما أن المتابعة المستمرة من جانب المسؤولين عن استخدام الإنترن特 في التعليم تُسهم في التغلب على هذه الصعوبات، وتحقيق الأهداف التربوية المطلوب تحقيقها من استخدام شبكة الإنترن特.

تطبيقات واستخدامات الإنترن特 في التعليم:

تُعد شبكة الإنترنرت إحدى التقنيات التي يمكن استخدامها في التعليم بصفة عامة، إذ إنها من الممكن أن تؤدي دوراً كبيراً في تغيير الطرائق التعليمية المتعارف عليها، وسيسعد الباحث أهم الخدمات التي تقدمها شبكة الإنترنرت وتطبيقاتها في مجال التعليم:

أولاً/ الاتصال والتواصل الإلكتروني:

تعتبر خدمة الاتصال التي توفرها الإنترنرت من الخدمات الهامة التي توفر لمستخدميها الوقت والجهد والمال، وسوف نتحدث هنا عن بعض خدمات الاتصال مثل: البريد الإلكتروني والقوائم البريدية، ونظام مجموعات الأخبار والمحادثة. (الموسى، 2005: 202-204)

(1- البريد الإلكتروني:) (Electronic Mail)

البريد الإلكتروني هو تبادل الرسائل والوثائق باستخدام الحاسوب من خلال شبكة الإنترنرت، ويُعد البريد الإلكتروني أفضل بديل عصري للرسائل البريدية الورقية، ولأجهزة الفاكس، ويشير العديد من الباحثين إلى أن البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنرت استخداماً؛ ويرجع ذلك إلى سهولة استخدامه وأمن محتوياته. (عامر، 2007: 186)

أهم تطبيقات البريد الإلكتروني في التعليم:

- استخدام البريد الإلكتروني كوسط بين المعلم والطالب؛ لإرسال الرسائل لجميع الطلاب، وإرسال جميع الأوراق المطلوبة في المواد، وإرسال الواجبات المنزلية، والرد على الاستفسارات.
- استخدامه بوصفه وسيطاً للاتصال بالمتخصصين من مختلف دول العالم، والإفادة من خبراتهم وأبحاثهم في شتى المجالات.
- استخدامه بوصفه وسيطاً للاتصال بين أعضاء هيئة التدريس وزملائهم في المدارس والمناطق الأخرى من ناحية، وبين المدرسة وأولياء أمور الطلاب من ناحية أخرى.

(2- القوائم البريدية :) (Mailing List)

تعرف القوائم البريدية اختصاراً باسم القائمة (List)، وهي تتكون من عناوين بريدية تحتوي في العادة على عنوان بريدي واحد، يقوم بتحويل جميع الرسائل المرسلة إليه إلى كل عنوان في القائمة، فتوظيف هذه الخدمة في التعليم يساعد على دعم العملية التربوية. (العلي، 2005: 105)

أهم مجالات تطبيق القوائم البريدية في التعليم:

- يمكن للمدرس إرسال الواجبات المنزلية، وأي متطلبات إضافية للطلاب عبر القائمة البريدية.

- يمكن تأسيس قوائم خاصة بالمعلمين على مستوى المنطقة أو على مستوى الدولة أو على مستوى العالم العربي أو حتى العالم؛ وذلك لتبادل وجهات النظر فيما يخدم العملية التعليمية.
- ربط مديري المدارس ووكالاتها مع الإدارة العامة للتعليم في قوائم متخصصة.

3- مجموعات الأخبار (News Groups)

تُعد شبكة الإخباريات إحدى أكثر استخدامات الإنترنت شعبية، حيث تمثل الإنترنت كل الأماكن التي يجتمع فيها الناس لتبادل الآراء والأفكار أو تعليق الإعلانات العامة، أو معرفة كل ما هو جديد. (بلجون، 2006: 182)

أهم مجالات تطبيق مجموعات الأخبار في التعليم:

- تسجيل المعلمين والطلاب في مجموعات الأخبار العالمية المتخصصة؛ للاستفادة من المتخصصين كل حسب تخصصه.
- وضع منتديات عامة للطلاب؛ لتبادل وجهات النظر ، ومناقشة سبل التعاون فيما بينهم بما يحقق تطورهم.

4- برامج المحادثة (Internet Relay Chat)

المحادثة على الإنترنت هي نظام يمكن استخدامه من الحديث مع المستخدمين الآخرين كتابةً وصوتاً وصورة.

أهم استخدامات برامج المحادثة في التعليم:

- استخدام نظام المحادثة كوسيلة لعقد الاجتماعات، باستخدام الصوت والصورة بين الطلاب والمعلمين مهما تباعدت المسافات بينهم.
- عقد الدورات العلمية عبر الإنترنت.

ثانياً/ الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب) (World Wide Web)

كثيراً ما يخلط المستخدمون بين الإنترنت وبين الشبكة العنكبوتية العالمية والتي هي خدمة من الخدمات التي توفرها الإنترنت. فقد عرف عبد الحميد (2008: 122) الشبكة العنكبوتية العالمية بأنها: " دائرة معارف هائلة ممتدة عبر بلدان العالم، تتيح لمستخدمها البحث عن أية معلومات تهمه (علمية، سياسية، ثقافية، أدبية، تجارية، ...) بشكل يسير، كما تتيح نشر المعلومات بمختلف أشكالها بشكل يُسهل انتشارها ."

ويُعرّقها كوراني (2000: 21) بأنها: "عبارة عن نظام معلومات يقوم بعرض معلومات مختلفة، ويسمح للمستخدم بالدخول إلى الخدمات المختلفة للشبكة العالمية للمعلومات". ويرى جونستون (1998: 12) بأنها: "مكتبة ضخمة من المعلومات". وتعتبر الشبكة العنكبوتية مركزاً للمعلومات منتشرأً عالمياً يعرض وثائق متصلة ببعضها بواسطة ما يسمى (Hypertext Links) وكل وثيقة من هذه الوثائق تسمى صفحة (Home Page) وتحتوي هذه الصفحة على خاصية الرابط بعدد من الصفحات الأخرى التي تكون عادة على شكل جمل مضاءة، أو صور، أو رموز، أو أشكال. وتُعد الشبكة العنكبوتية من أبدع التقنيات التي عُرفت حتى الآن في تاريخ الإنترنت، حيث يمكن عبر هذه التقنية حصول المستخدم على معلومات نصية، أو سمعية، أو مرئية عبر صفحات إلكترونية يتصل بها المستخدم عبر حاسوبه، وذلك عن طريق أحد المتصفحات مثل: إكسيلورر، أو نت سكيب، أو غيرها.

أهم تطبيقات الشبكة العنكبوتية العالمية في التعليم:

- وضع مناهج التعليم على الويب.
- وضع دروس خصوصية للطلاب على الويب.
- الإفادة من الدروس الموجودة على صفحات الويب.
- التفاعل بين المعلمين والطلاب، أو بين الطالب وزملائهم من خلال التلاقي الحي عبر الشبكة.
- وضع دروس للتعلم الذاتي.
- محرّكات البحث: وهي قواعد بيانات، وأرشيف ضخم لمجموعة كبيرة من الواقع تتيح إمكانية البحث فيها بطرق متعددة.
- الرحلات المعرفية عبر الويب: وهي البحث المنظم عن المعلومات عبر الويب.

والخلاصة أن الشبكة العنكبوتية العالمية للمعلومات وتقنياتها المختلفة ساهمت في ظهور طرائق وتقنيات حديثة للتعليم والتعلم، فاستخدمها الطالب في البحث عن المعلومات والتواصل مع الآخرين والتفاعل مع المواد التعليمية المعروضة، كما استخدمها المعلم في التواصل مع طلابه وتقديم الدروس التفاعلية لهم والتي يعتمد بناؤها على خدمات البحث الموجهة عبر الشبكة. وسيتم التركيز في هذه الدراسة على أسلوب جديد لتنفيذ حصص العلوم وهو الرحلات المعرفية عبر الويب، حيث التوظيف المنظم والهادف للشبكة العنكبوتية داخل الحصة الصافية.

الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) :

إن الحياة في عصر المعلوماتية لها كثير من المتطلبات التي تفرض على المربين والمعلمين أن يعملوا جاهدين على إكساب الطالب القدرات والكفايات التي يجعلهم قادرين على تلبية هذه المتطلبات، ويأتي في مقدمة هذه المتطلبات القدرة على الحصول على المعلومات من عدة مصادر في ظل عصر تزايد وتتضاعف فيه المعرفة كل عدة سنوات، بدلاً من الاعتماد على المعلم فقط في حشو عقول الطالب بكم من المعلومات قبلة للتغيير والتزايد خلال وقت قصير؛ لذا وجب علينا ألا نعلمُ الطالب معرفة ولكن نعلمه كيف يحصل على المعرفة بنفسه؟

إن الأنشطة التقليدية التي يتم ممارستها في غرفة الصف ترتكز على أن يقوم الطالب باستظهار المعرفة وحفظها من أجل استرجاعها وكتابتها في ورقة الامتحان بهدف الحصول على الدرجات، بينما استخدام أساليب التدريس المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات ومجموعات العمل تجعل الطالب مركزاً للنشاط التعليمي التعلمى، حيث يكون هناك تعليم فاعل وأكثر دقة من التعليم المعتمد على الاستظهار والحفظ لمحتوى تعليمي يتم تحديده مسبقاً.

ويرى ميشيل (Mitchell, 2003: 3-5) أن البحث عن النصوص، والبيانات، والصور.. إلخ بواسطة محركات البحث مثل: (google، AltaVista، Yahoo) يعتبر نشاطاً من أهم الأنشطة التي يقوم بها الطالب عبر شبكة الويب. وحيث إن هذا النشاط يفقد - في غالب الأحيان- إلى هدف تربوي محدد ويكون غير موجه نتيجة لأن عدد صفحات الويب كبير جداً وفي تزايد مضطرب، فإن هذا النشاط غالباً ما يأخذ وقتاً كبيراً جداً مما يعني هدرأ للموارد، واستعمالاً غير عقلاني للحاسوب، واستغلالاً عشوائياً لزمن الإبحار على الشبكة.

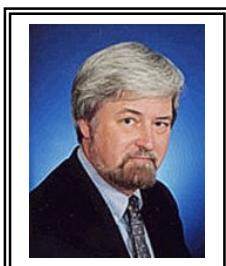
انطلاقاً من هذه المعطيات واللاحظات جاءت الحاجة إلى تطوير نماذج تربوية دقيقة تتوكى الاستعمال العقلي للحواسيب ومدة الإبحار على الشبكة. وتعتبر الرحلات المعرفية عبر الويب أو الويب كويست (Webquests) من أهم النماذج أو الأساليب الحديثة لدمج المنهاج بالتكنولوجيا حيث يخاطب وينمي مهارات التفكير العليا للطالب، ويجمع بين التخطيط التربوي المحكم والاستعمال العقلي للحواسيب.

تعتمد الرحلات المعرفية عبر الويب على التعليم المتحول حول الطالب؛ لأنه يتكون من مهام مختلفة تساعد الطالب على القيام بعمليات مختلفة من البحث والاستكشاف للمعلومات، وإيجاد بناء معرفي خاص به ومن إبداعه، لهذا فإن الطالب يستطيع التعامل مع المعرفة بطريقة عملية مفيدة أكثر من الحفظ والاستظهار لهذه المعلومات.

وفيما يأتي توضيح للرحلات المعرفية عبر الويب...

رواد الرحلات المعرفية عبر الويب:

د. بيرني دوج



- ❖ يعمل (بيرني جوزيف دوج) أستاذًا لเทคโนโลยيا التعليم في جامعة الولاية في (سان دييغو) بكاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية.
- ❖ اشتهر اسمه عالمياً بوصفه واحداً من أفضل المربين الذين لهم أثر على تفعيل تعليم الطلاب باستخدام الإنترنت، وعلى توظيف التكنولوجيا في المدارس.
- ❖ ويعتبر (دوج) مبتكرًا وواضعاً لفكرة أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب (Webquests) عام 1995م، وقد عمّمه ونشره على نطاق واسع من خلال تقديم عروض وحلقات عمل في جميع أنحاء العالم عبر موقعه الإلكتروني في:
<http://www.webquest.sdsu.edu>

توم مارش



- ❖ يعمل (توم مارش) محاضراً في جامعة الولاية في (سان دييغو) بكاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية.
- ❖ شارك (بيرني دوج) في وضع فكرة الرحلات المعرفية عبر الويب (Webquests) في عام 1995.
- ❖ لتوم مارش إسهاماته المتعددة في تفعيل توظيف التكنولوجيا في التعليم، وفي تدريب المعلمين في المدارس والجامعات على توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب .

تعتبر الرحلات المعرفية عبر الويب من أكثر النشاطات التي يكثر الحديث عنها في العمل التربوي، والتي توظف أنشطة معتمدة على الإنترنت في غرفة الصف، ويطلق عليها العديد من التسميات مثل: الويب كويست (Webquests)، أو الرحلات المعرفية عبر الويب، أو رحلات التعلم الاستكشافية، أو الإبحار والاستقصاء الشبكي. وسيعتمد الباحث في هذه الدراسة اسم الرحلات المعرفية عبر الويب.

مفهوم الرحلات المعرفية عبر الويب:

يُعرف جاكولين (Jacqueline, 2007: 42) الرحلات المعرفية عبر الويب بأنها: "أنشطة تربوية تعتمد في المقام الأول على عمليات البحث في شبكة الويب بهدف الوصول الصحيح والمباشر للمعلومة بأقل جهد ممكن، وتهدف الرحلات المعرفية عبر الويب في ذات الوقت إلى تربية القدرات الذهنية المختلفة (الفهم، التحليل، التركيب،... إلخ) لدى المتعلمين ".

ويعرفها حسنين (Hassanien, 2006: 42) على أنها: " طريقة مبتكرة لإيصال المعرفة النظرية والبحثية للمتعلمين، وتعتمد على تقديم الدعم للمتعلمين في التفكير من خلال المعلومات المستقاة من شبكة الويب ".

ويرى مارش (March, 2004: 42) بأن الرحلات المعرفية عبر الويب هي: " نموذج يجمع بين التخطيط التربوي المحكم والاستعمال العقلاني للحواسيب، مع الاستخدام الفعال للإنترنت لتعزيز الممارسات التعليمية ".

كما يرى دودج (Dodge, 1997: 1) بأن الرحلات المعرفية عبر الويب هي: " أنشطة تربوية ترتكز على البحث والتقصي وتتوخى تربية القدرات الذهنية المختلفة (الفهم، التحليل، التركيب،...) لدى المتعلمين وتعتمد جزئياً أو كلياً على المصادر الإلكترونية الموجودة على الويب، والمنتقاة مسبقاً، والتي يمكن تطعيمها بمصادر أخرى كالكتب والمجلات والأقران المدمجة ".

ويرى الباحث بأن الرحلات المعرفية عبر الويب هي: " أنشطة تعليمية استكشافية أعدها الباحث يتم من خلالها دمج شبكة الويب في العملية التعليمية التعليمية؛ لمساعدة الطالب في عمليات البحث والتقصي عن المعلومات الازمة حول موضوعات وحدة النبات الزهرى وتركيزه من خلال صفحات ويب محددة مسبقاً توظف العروض التقديمية والفالش والفيديو التعليمي ".

فهي تشجع على العمل الجماعي، وتتوفر الوقت والجهد، وتساعد في بناء شخصية الطالب الباحث، و تعمل على تحويل عملية التعليم إلى عملية محببة للطلاب.

أنواع الرحلات المعرفية عبر الويب على الويب:

قسم دودج (Dodge, 1997: 2) الرحلات المعرفية عبر الويب إلى نوعين يتم التمييز بينهما وفق الفترة الزمنية المحددة لتنفيذ الرحلة المعرفية، والقدرات الذهنية والمهارات الحاسوبية لدى الطالب، والأهداف التعليمية، والمهام الملقاة على عاتق الطالب في الرحلة المعرفية عبر الويب:

النوع الأول/ الرحلات المعرفية عبر الويب قصيرة المدى:

وتتراوح مدتها بين حصة واحدة وأربع حصص (Chatel & Nodell, 2002: 3)، غالباً ما يكون الهدف التربوي منها هو الوصول إلى مصادر المعلومات، وفهمها، واسترجاعها، غالباً ما تكون هذه الرحلات مقتصرة على مادة دراسية واحدة. وي يتطلب إتمام مهام الرحلات المعرفية عبر الويب قصيرة المدى عمليات ذهنية بسيطة كالالتعرف على مصادر المعلومات، ويستعمل هذا النوع من الرحلات مع الطالب المبتدئين غير المتمرسين على تقنيات استعمال محركات البحث، وقد يستعمل أيضاً كمرحلة أولية للتحضير للرحلات طويلة المدى.

ويقدم حصاد الرحلة المعرفية قصيرة المدى في شكل بسيط مثل: عرض قصير، أو مناقشة، أو الإجابة عن بعض الأسئلة المحددة.

النوع الثاني/ الرحلات المعرفية عبر الويب طويلة المدى:

وتتراوح مدتها بين أسبوع وشهر كامل (Chatel & Nodell, 2002: 3)، وتتحول الرحلات المعرفية عبر الويب طويلة المدى حول أسئلة تتطلب عمليات ذهنية متقدمة: كالتحليل، والتركيب، والتقويم الخ، ويقدم حصاد الرحلات المعرفية عبر الويب طويلة المدى في شكل عروض شفوية، أو في شكل مكتوب للعرض على الشبكة، وقد تتطلب هذه العروض - إضافة إلى الإجابة عن الأسئلة المحورية للمهمة - التحكم في أدوات حاسوبية متقدمة: كبرامج العرض كالباوربوينت، أو برامج معالجة الصور، لغة الترميز HTML . وسيعتمد الباحث في هذه الدراسة أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب قصيرة المدى.

مبررات استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في التعليم:

إن تحسين عملية التعليم والتعلم يتطلب الخروج من الجمود التعليمي القائم على التقين وحفظ المعلومات واسترجاعها إلى حيوية التعليم الناتج عن البحث والنقاش والاستكشاف والتحليل وصولاً إلى حل المشكلات.

وييلعب استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في الفصول الدراسية دوراً هاماً في تطوير الأداء التعليمي في المدارس، وينظر الباحث أهم المبررات لاستخدامها في التعليم:

- 1- التحفيز على التعلم الذاتي، فالرحلات المعرفية عبر الويب رحلات بحث عن أجوبة لأسئلة محددة، مما يحفز الطلاب على التعلم ويزيد من دافعيتهم.
- 2- تساهم في جعل الطالب (الرحالة أو المستكشف) محور العملية التعليمية والعنصر الإيجابي النشط خلالها.

3- خطورة جعل المعلم والكتاب المصدران الوحدين للمعلومات في عصر المعرفة سريعة التزايد، حيث يدفعنا ذلك لضرورة توفير مصادر متعددة أمام الطالب للبحث عن المعرفة بأنفسهم وليس استقبالها فقط. (Starr, 2000: 22)

4- السماح للطالب بالتعامل مع الوثائق الأصلية؛ فيبني معارفه انتلاقاً من تعامله الشخصي مع هذه الوثائق وليس عبر مصادر ثانوية كالكتاب.

5- إخراج النشاط التربوي من دائرة التقديم المنحصر على المعلم نفسه، فالطالب يقدم نتائج رحلته على الويب لكي يستفيد منها الآخرون، أو لكي يقيّمه مما يزيد من تحفيز الطالب على إتقان عمله.

ويرى الباحث أن فكرة الرحلات المعرفية عبر الويب تقدم حلولاً عملية رائدة في إنجاح العملية التعليمية التعليمية، فهي مثل أي حصة مخطط لها بشكل دقيق ومدروس، حيث تعمل الرحلات المعرفية عبر الويب الجيدة على تحويل عملية التعلم إلى عملية ممتعة للطلاب. وهذا يقودنا للحديث عن مزايا استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في التعليم.

مزايا استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في التعليم :

للرحلات المعرفية عبر الويب مزايا عديدة يحدّد الباحث أهمها فيما يأتي:

1- تعتبر الرحلات المعرفية عبر الويب نمطاً تربوياً بنائياً بامتياز، حيث تتحول حول نموذج الطالب الرحال والمستكشف.

2- تقوم بتشجيع العمل التعاوني، و تبادل الآراء والأفكار بين الطالب، وذلك لا يمنع العمل الفردي طبعاً. (Gaskill & Others, 2006: 234)

3- تحفيز الطالب على التعلم وإثارة دافعياتهم.

4- تتمي الرحلات المعرفية عبر الويب قدرات الطالب الموهوبين وتصقلها. (Schweizer & Kossow, 2007: 33)

4- تعزز وسيلة تعامل الطالب مع مصادر المعلومات بكفاءة وجودة عالية.

5- تهدف إلى تطوير قدرات الطالب التفكيرية، وبناء طالب باحث يستقصي المعلومة بنفسه، ويستطيع تقييم نفسه. (Pradeep & Others, 2004: 35)

6- تعمل على استغلال التقنيات الحديثة، بما فيها الإنترنوت؛ لتحقيق الأهداف التعليمية. (Hassanien, 2006: 42)

7 - تمنح الرحلات المعرفية عبر الويب الطالب إمكانية البحث في نقاط محددة بشكل عميق ومدروس، ولكن من خلال حدود مختارة من قبل المعلم، حيث يرى (Lipscomb, 2003: 153)

أن هذا الأمر يساعد كثيراً على عدم شتت الطلاب، ويعلم على تكثيف جهودهم في الاتجاه المطلوب للنشاط الذي يقومون به. وهذا يجعل الرحلة المعرفية أسلوباً فعالاً ومثالياً للصفوف التي تحتوي على مستويات ذات تباين حاد في المستوى التكثيري للطالب.

8- الاستخدام الآمن للويب خلال عملية البحث عن المعلومات خلال الأنشطة التعليمية.

9- تعزز الرحلات المعرفية عبر الويب مهارات التواصل لدى الطالب.(Johnson, 2005: 34)

10- تؤدي الرحلات المعرفية عبر الويب إلى إكساب الطالب مهارة البحث على شبكة الويب بشكل خالق ومنتج، وهذا يتتجاوز مجرد كونهم متصرفين لموقع الويب.

ويرى الباحث أن الرحلات المعرفية عبر الويب تعتبر من أساليب التدريس التي تستثير تفكير الطالب، وتزوده بالمزيد من المعلومات، وهذا مواكب للنظرية الحديثة للتعليم بأن الطالب هو من يستكشف ويبحث عن المعلومات، وهو محور العملية التعليمية التعليمية، وأن المعلم هو الميسر والمشير والمرشد الذي يأخذ بيد الطالب للوصول إلى الأهداف المراد بلوغها.

كما أن الرحلات المعرفية عبر الويب تعمل على توفير بيئة تربوية صالحة، لتشئة جيل جديد من الطلاب الباحثين القادرين على إحداث التغيير في الممارسات التعليمية التقليدية القائمة، والانطلاق إلى فضاء أوسع يستطيع فيه المعلم والطالب مواكبة كل جديد.

العناصر المكونة للرحلات المعرفية عبر الويب:

يرى دودج (Dodge, 2001: 7-9) أن هناك سبعة عناصر أساسية لبناء الرحلات المعرفية عبر الويب، ويتفق معه حسنين (Hassanien, 2006: 42) وماكجيرجور ولو (Chatel & Nodell, 2002: 4-10) وشاتيل ونودل (Macgregor & Lou, 2005: 162) وسيتناول الباحث العناصر السبعة المكونة للرحلة المعرفية عبر الويب بشيء من التفصيل فيما يأتي:

العنصر الأول/ المقدمة أو التمهيد (Introduction) :

وتتضمن تقديمأً وتمهيداً للدرس وللمهام المناظرة بالطالب؛ لإثارة دافعية الطالب بعبارات محفزة أو عرض صور مثيرة لاهتمام الطالب ومنت미مة لموضوع الدرس (Schweizer & Kossow, 2007: 31) حيث يتم توضيح فكرة الدرس، وعنصره والتركيز على أهدافه، من أجل وضع الطالب في تصور مسبق حول ما سيتعلمه، ويمكن للمعلم أن يضع مجموعة من الأسئلة حول أفكار الدرس الرئيسية، تشجع الطالب على اكتشاف المطلوب، وتقديم حصاد الرحلة في شكل تقرير، أو عرض أمام زملائه، أو من خلال الإجابة عن أسئلة التقويم التي أعدها المعلم في الرحلة المعرفية.

كما يمكن أن يطلب مصمم الرحلة (المعلم) من الرحلة (الطالب) أن ينشر تقريره على الإنترنت؛ مما يخرج عملية التقييم من دائرة المعلم لقاعدة أوسع.

ويرى الباحث من خلال زيارته للعديد من الفصول الدراسية التي جرى توظيف أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب فيها أن مقدمة الرحلة المعرفية يجب أن تكون:

- ذات صلة بالخبرة السابقة للطالب.
- ذات صلة بالأهداف المستقبلية للطالب.
- جذابة بصرياً لاهتمام الطالب.
- تحمل صياغة مشوقة للطالب؛ لتنفيذ الرحلة المعرفية.

العنصر الثاني/ المهام (Tasks) :

وهي ما يجب على الطالب إنجازه في نهاية النشاط والتي تفيدها سُيمكّن الطالب من تعلم المادة العلمية، ويجب أن تكون قابلة للتنفيذ ومثيرة لاهتمام الطالب، حيث يقوم المعلم بتقديم الأسئلة الجوهرية للمهمة، وتحديد الخطوات التي يجب إتباعها للإجابة عن هذه الأسئلة.

أنواع المهام التي ينفذها الطالب في الرحلات المعرفية عبر الويب:

تتعدد أنواع وأشكال المهام التي يقوم بها الطالب لتحقيق الأهداف المنشودة من الرحلة المعرفية عبر الويب كما يراها دودج (Dodge, 2002: 2) وينكر الباحث منها مهام:

1- **صياغة المادة**: حيث يقوم الطالب بصياغة المادة بلغته الخاصة من خلال الإجابة عن أسئلة أعدتها المعلم.

2- **التجميع**: وهي عملية يتم فيها البحث عن معلومات محددة من مصادر مختلفة، وكتابتها وتنسيقها وتنظيمها بصورة معينة، ويجب أن يقوم الطالب بنشرها على الإنترنت، أو على شكل نشرات أو بطاقة، أو عرضها أمام زملائه في الفصل.

3- **التحقق والتبّع**: حيث يتم توظيف مهارة التحليل للمعلومات من مصادر مختلفة حيث يتوجب على الطالب بعد البحث أن يقوم بالإجابة على ورقة عمل أعدتها المعلم للتحقق من تعلمها.

4- **الصحي**: حيث أنه يوجد موضوع أساسى ويطلب من الطالب تقمص شخصية الصحفي أو المراسل لتغطية الموضوع، حيث يتضمن جمع معلومات وتنظيمها على شكل خبر أو مقال صحفي، وتقييمهم يكون من حيث دقة المعلومات؛ لأن التحقيق الصحفي يركز على دقة المعلومات، وحيادية الطالب من الموضوع، وتعزيز فهم الطالب بالإضافة إلى التركيز على الشفافية في كتابة الموضوع، ويطلب التصميم تزويد الطلبة بالمصادر الالزمة.

- 5- التصميم:** حيث يطلب من الطالب إنتاج وإبداع منتجات، أو تصاميم، أو خطط عمل لتحقيق مجموعة من الأهداف المحددة مسبقاً، مثلاً: يقوم الطالبة بتصميم وسيلة أو نموذج لظاهرة معينة: كالزلزال، الأعاصير، أنقسام خلية، تصميم بيت ... الخ.
- 6- الإنتاج الإبداعي:** وهي أن يقوم الطالب بإعادة صياغة موضوع ما بصورة أخرى إبداعية فيصيغه على شكل قصة، أو كتابة خاطرة شعرية، أو رسم لوحة، مثلاً: يقوم رسام برسم لوحة فنية تعبّر عن رواية تاريخية، أو عمل أدبي.
- 7- الحوار والتفاوض:** بعض الموضوعات يكون فيها جدل وقضايا خلافية، من حيث وجهات النظر والبناء المفاهيمي لدى الطالب حسب قيم بعض الناس وتقاليدهم، حيث أن هناك قضايا لم يتم التعرض لها، وفي هذه المهام يقوم الطالب بالتعرف على أفكار الطرف الآخر، ومحاورته من أجل الوصول إلى توافق أو إجماع حول بعض القضايا أو المشكلات من أجل حلها، والهدف الرئيس لهذه المهمة هو أن تكون نقاط الاختلاف ووجهات النظر واضحة ومحددة، ويجب أخذها بعين الاعتبار، ومن الموضوعات الملائمة لذلك التاريخ والقضايا الاجتماعية.
- 8- الخطابة (الإقناع):** تهدف هذه المهمة إلى تربية مهارات الإقناع لدى الطالب، وهي تتميز عن سرد المعلومات بأنها تعتمد على الإقناع بالإثبات لما تم تعلمه، وهذا يتطلب أن يقوم الطالب بعرض ما قام به من خلال عمل معين مثل: عرض أمام زملائه، أو إجراء بحث، أو إنتاج لوحة لاستمالة الآراء، وهنا يتم التوجّه في الحديث إلى المخالفين بالرأي بتوضيح الإثباتات والدلائل لهم.
- 9- معرفة الذات:** ويقصد بها أن يقوم الطالب باستطلاع موقع المصادر معرفة تهدف لتمكن الطالب من معرفة ذاته، وتحليل قدراته؛ لبناء خطة تطوير المهنة (اختيار المهنة)، وهنا يجب أن يجيب الطالب عن أسئلة معينة من شأنها أن تعطيه القراءة على صياغة أهدافه (النقد الذاتي) من الناحية السلوكية والأخلاقية، والتطوير الذاتي ومعرفة رغباته ومواهبه الفنية وميوله.
- 10- التحليل:** من مظاهر الفهم، وهو معرفة كيفية توافق الأشياء مع بعضها البعض، وترتبط الموضوعات مع بعضها، لذاك فإن المهمة التحليلية هي إيجاد نقطة للنمو المعرفي، وهنا يقوم الطالب بالبحث عن أوجه التشابه والاختلاف بين الأشياء؛ لتوضيح المعاني المتضمنة لهذه الأوجه وأثرها، وكذلك البحث عن العلاقة بين السبب والنتيجة بين مجموعة من المتغيرات ومناقشتها. فمثلاً: يمكن مقارنة إيطاليا ببريطانيا وعمل تأمل واستنتاج عن أوجه الشبه والاختلاف بين شعبي البلدين.

11- إصدار الحكم: للحكم على شيء لا بد من توفر درجة عالية من الفهم، حيث يتم تقديم مجموعة من العناصر، وعلى الطالب قياسها وتقديرها من أجل اتخاذ قرار بشأنها من مجموعة محددة من الخيارات، وهنا يلعب الطالب دوراً كبيراً أثناء إنجاز المهمة، ويمكن تزويد الطالب بقواعد الحكم والمعايير؛ لإصدار الحكم، وتزويدهم بإرشادات حول بناء هذه القواعد وتحديدها للتحكيم، وعليهم تقديم أدلة وتوضيحات حول هذه المعايير.

12- العلمية العملية: الأسلوب العلمي يقود إلى إبداع التكنولوجيا حيث إن الطالب عليهم فهم العلم وخصائصه؛ لكي يتمكنوا من التعلم من خلال الإنترنت، حيث يقدم السرد التاريخي للمعرفة حتى اللحظة الحالية، كما أن بعض الواقع تتيح ممارسة بعض الأنشطة العلمية.

ويرى الباحث أن تنوع أشكال المهام التي من الممكن أن يقوم بها الطالب أثناء تفريذه للرحلات المعرفية عبر الويب يلعب دوراً هاماً في خلق بيئة مثيرة ومحفزة للطالب وتفاعلية مع زملائه؛ مما يساعد على تحسين تنفيذ الحصص، وتحقيق الأهداف المحددة لها، ويحسن من اتجاهات الطالب نحو التعليم والتعلم.

العنصر الثالث/ العمليات أو الإجراءات (Procedure) :

وهي مجموع المراحل، أو وصف للخطوات التي يجب على الطالب إنجازها أثناء النشاط، حيث يمكن أن يتصل الأمر بتعليمات أو توجيهات أو نصائح، أو مخططات زمنية أو مفاهيمية، أو إستراتيجيات أو حتى أدوار تعاونية يقوم الطالب بلعبها.

ويتم إدراج الأنشطة المطلوب من الطالب تنفيذها في العمليات بعد توضيح التعليمات والإستراتيجيات التي تساعد الطالب على تنظيم خطواته، والتي يجب أن يتبعها الطالب في إنجاز الأنشطة والمهام المطلوبة منه.

العنصر الرابع/ المصادر (Resources) :

يقوم مصمم الرحلة (المعلم) بتحديد الواقع الافتراضية، وهي بشكل خاص موقع ويب موثوق بها تكون منقاة مسبقاً وبعناية، ويمكن أن تكون كتاباً أو وسائل تعليمية أخرى على الطالب زيارة من أجل إتمام المهمة، هذه المصادر تكون مرتبطة بالأسئلة التي يجب الإجابة عنها في نهاية النشاط .

ويرى سشويفر وكوسو (Schweizer & Kossow, 2007: 31) أن المصادر يجب أن يختارها المعلم بعناية بحيث تتناسب مستوى الطالب وخبراتهم، وينبغي أن يسهل وصول الطالب إليها، وأن تكون لغتها مناسبة للطلاب.

العنصر الخامس/ التقييم (Evaluation) :

لا تتناسب أدوات التقييم التقليدية تقييم النتاج عند استخدام الرحلة المعرفية، حيث يعتبر التقييم معياراً لقياس المهارات والنتائج التي سينتفنها الطالبة من خلال الأنشطة المختلفة، حيث يقع على عاتق المعلم ابتكار طرق جديدة للتقييم وبلورة المعايير التي سيتم استعمالها لتقييم هذه الرحلات بشكل واضح، وإخبار الطالب بهذه المعايير قبل بداية رحلتهم من أجل توجيه جهودهم. ومن المعايير التي يمكن استخدامها: (البحث - تحمل المسئولية - تقويم آراء الأعضاء الآخرين داخل المجموعة - طريق عرض الحصاد النهائي للرحلة..... الخ).

وقد أضاف الباحث عنصراً جزئياً للتقييم وهو (اختبر نفسك) يتم تقييم الطلاب من خلال الأسئلة التي يضعها المعلم، ويجيب عنها الطالب عبر صفحة الويب الخاصة بالرحلة المعرفية ويتم تعزيز الطالب بعد إجابته على الأسئلة مباشرة.

العنصر السادس/ الاستنتاجات أو التوصيات (Conclusion) :

يتم من خلالها تذكير الطالب بالمعلومات التي سيكتسبونها عند نهاية الرحلة المعرفية عبر الويب، وكذلك تحفيزهم على التواصل في الحصول على المعرفة، والاستزادة في أوقات أخرى.

العنصر السابع/ صفحة المعلم (Teacher page) :

صفحة منفصلة يتم إدراجها بعد تنفيذ الرحلة المعرفية بغية أن يستفيد منها معلمون آخرون، حيث يستطيع المعلم أن يذكر فيها معلومات مختلفة، وخطة السير في الدرس، والنتائج المتوقعة بعد تنفيذ الدرس.

وتشكل صفحة المعلم دليلاً يسترشد به معلمون آخرون نحو توظيف الرحلة المعرفية عبر الويب في فصول أخرى ومدارس أخرى، أو لتصميم رحلات معرفية لدورس أخرى.

مواصفات الرحلة المعرفية الجيدة :

تعتبر الرحلة المعرفية عبر الويب من أساليب المعلم الجيدة التي يستخدمها في التدريس، ومن خلال خبرة الباحث في تدريب معلمي (وكالة الغوث الدولية) بالمنطقة الوسطى ومتابعتهم في تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب وإنتجها وتوظيفها، وجد أنها يجب أن تتصف بما يأتي: (بيتس و بول، 2006: 265)

- 1- تشكل دليلاً للطلبة حول المادة التدريسية.
- 2- توفر العمل الجماعي والتشاركي بمرونة.

- 3- تتعدد مصادرها لإثراء الدرس بشكل إيجابي.
- 4- تُمكّن الطالب من العمل بـاستقلالية، حيث تُحوّل دور المعلم من ناقل للمعرفة إلى ميسر للتعلم والتعليم.
- 5- تتكامل عناصرها ومصممة بشكل جيد مثير للطلاب.
- 6- تعمل روابطها بشكل جيد، ويمكن الانقال بينها بسهولة.
- 7- تعتبر المقدمة مثيرة ومحفزة للطلاب، وتقدم معلومات أساسية.
- 8- تقبل مهامها التنفيذ في ضوء وقت محدد، وممتعة للطلاب.
- 9- تتضمن العمليات فيها مجموعة من التوجيهات تساعد الطالب في تنظيم خطواته، وتنفيذ المهام المطلوبة منه في الرحلة المعرفية.
- 10- تتضمن إرشاداً حول كيفية تنظيم المعلومات المكتسبة.
- 11- ترتبط المصادر الموضوعة فيها بالمهام التي يسعى الطالب لإنجازها بصورة دقيقة.
- 12- يناسب التقييم النتاج المراد تحقيقه.
- 13- تذكر الخاتمة الطلاب بما تعلموه، وتشجعهم على توسيع خبراتهم لتشمل حقولاً أخرى.
- 14- تشكل صفحة المعلم دليلاً للمعلمين الآخرين حول توظيف الرحلة المعرفية في فصول أخرى.

ويرى الباحث أنه نظراً لأن طلاب اليوم سيمضون حياتهم التعليمية والعملية في عصر المعلومات، فإن الطلاب الذين يعرفون كيف يُحددون موقع المعلومات المتعلقة باهتماماتهم ويقيّمونها بكفاءة سيتمكنون من تحسين تعلمهم، وهذا يضع على عاتق المعلم (مصمم الرحلة) مهمة احتواها على جميع عناصرها الأساسية، وعرضها بطريقة تناسب الطلاب.

الرحلات المعرفية عبر الويب وطبيعة مادة العلوم:

تحتفل مناهج العلوم عن المناهج الدراسية الأخرى من حيث طبيعتها، ومضمونها، وطرق تناولها للمعرفة العلمية، فهي تهتم إلى جانب بنية المعرفة بتوظيف هذه المعرفة في حياة الطالب اليومية، ولمجراة التغيرات العلمية المتتسارعة، والإمام بأسباب المشكلات العلمية التي تحدث في العالم والبحث عن أفضل السبل لمواجهتها.

والواقع أن نظامنا التعليمي يُخرج أعداداً كبيرة من الطلاب الذين يمتلكون خبرات أساسية في تنكر واستدعاء المعلومات، بينما يفتقرون بشكل ملحوظ بقاء هذه المعلومات وإلى القدرة على استخدامها في التعامل مع المشكلات الجديدة التي تواجههم في حياتهم.

وقد تطور تدريس العلوم بشكل كبير في العصر الحديث وأصبح مجالاً للتنافس والتسابق بين الدول، فدراسة العلوم تحتاج إلى الاستعانة بالعديد من الصور والرسوم التوضيحية للظواهر العلمية والكائنات الحية والمواد المجهريّة، كما أن هناك حاجة لصوت ولفيديو التعليمي أيضاً في توضيح بعض المفاهيم العلمية للطالب، وكل هذه المتطلبات وغيرها يمكن تقديمها من خلال الرحلات المعرفية عبر الويب.

الرحلات المعرفية عبر الويب وتنمية المفاهيم العلمية: حيث تُشكّل المفاهيم العلمية المحور الأساسي الذي تدور حوله كثير من المناهج الدراسية، كما تُشكّل المفاهيم العلمية الوحدات البنائية الأساسية للعلوم، وإن التحولات السريعة والمستمرة في حياة الإنسان ومتطلباتها يدعونا إلى التركيز على المفاهيم والمبادئ العلمية الأساسية مع الاهتمام بالجوانب العملية والتطبيقية.

ويُشكّل استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب بيئة مناسبة للتعلم والتعليم، حيث سيصبح للطالب دور فعال في العملية التعليمية التعليمية، وذلك بدلاً من أن يكون متألقاً سلبياً للمعلومات سيكتشفها الطالب بنفسه، وسيصل إلى المفاهيم التي أرادها المعلم (مصمم الرحلة المعرفية عبر الويب) وبطريقة تستحثه ليس للاستيعاب الكامل للمضمون العلمي الموجود في الرحلة المعرفية عبر الويب فقط، وإنما للاستزادة من المعلومات العلمية في موضوع الرحلة المعرفية عبر الويب من خلال الإطلاع على مصادر أخرى، مما يرسخ المفهوم العلمي في بنية الطالب المعرفية.

الرحلات المعرفية عبر الويب ومهارات التفكير العلمي: التفكير العلمي هو عملية تنظيم للأفكار والمعرفات بهدف تفسير المواقف الحياتية والظواهر، وذلك يتطلب امتلاك الطالب القراءة على الملاحظة، وجمع المعلومات، وتصنيفها، وتفسيرها، والتبيؤ، والقدرة على تعميم النتائج.

ومن المعروف أن مادة العلوم تتميز بأنها من أهم مصادر تنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب، إلا أن هذه الميزة كثيرةً ما تفقد عندما تدرس العلوم كمجموعة من الرموز والأرقام والمعلومات المجردة، وت فقد كذلك من خلال الآلية التي يقدم بها المعلم الدروس للطلاب، لذا فإن الرحلات المعرفية عبر الويب تعتبر أسلوباً هاماً لإعادة الحياة لتدريس العلوم، ومساعدتها على تحقيق أهم أهدافها من خلال إكساب الطلاب لمهارات التفكير العلمي، ومن خلال الفرص التي تهيئها للطلاب لكي يقوموا بمهام تعليمية نابعة من فضولهم، أو مبنية على تساؤلات يثيرونها هم بأنفسهم، وأيضاً من خلال ما توفره من تشجيع التعلم الذاتي، وتنمية قدرات البحث والتفكير النقدي، والتصنيف، والعمل الجماعي، والتعامل المباشر مع مصادر المعلومات.

الرحلات المعرفية عبر الويب وتنمية الاتجاهات نحو العلوم: يعتبر الاتجاه نحو العلوم هو تعبير الفرد عن موقف معين وشعوره تجاه موضوع ما يتمثل في سلوك معين يتصف بالاستمرارية والثبات حتى تصبح صفة ملزمة للفرد.

وتساهم الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية اتجاهات الطالب الإيجابية نحو العلوم من خلال تنمية الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم، ونحو قيمتها وأهميتها، ونحو تعلم مادة العلوم، ونحو الاستمتاع بمادة العلوم، ونحو معلم مادة العلوم.

الرحلات المعرفية عبر الويب وتنمية التطور العلمي: إن استخدام أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب في التدريس يقوم بمساعدة الطالب على استيعاب مقومات التطور العلمي، ويعمل على الأخذ بيده ليتطور علمياً؛ حيث أن انتشار التطور العلمي يمثل دعامة لتحسين نوعية الحياة في المجتمع، ويوفر خلية علمية صحيحة لدى الطالب غير مشوبة بالخرافات؛ حيث أن مجتمعنا العربي بصفة عامة ومجتمعنا الفلسطيني بصفة خاصة بحاجة إلى طلاب متورّين يلمون بالحد الأدنى من المعرفة والمفاهيم العلمية، ومهارات التفكير العلمي، ويمتلكون اتجاهات الإيجابية نحو العلوم التي تعينهم على مواصلة التعليم والتعلم إلى جانب القدرة على التعامل مع متغيرات الحياة والمشكلات البيئية.

دور المعلم في تصميم وإعداد وتنفيذ الرحلات المعرفية عبر الويب:

من الضروري أن نكرر حقيقة معروفة جيداً وهي أن استخدام التكنولوجيا لا يحل محل دور المعلمين في الفصول الدراسية، وعلى العكس من ذلك، فإن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب يسلط الضوء على أهمية المعلم حيث يمكن دور المعلم الأساسي في أن يكون ميسراً لتعلم الطالب من خلال توجيههم، ومناقشتهم، ومتابعة تنفيذهم للمهام، ومن مهام المعلم في تصميم وإعداد وتنفيذ الرحلات المعرفية عبر الويب:

- 1- الإباح على شبكة الويب بشكل مكثف لتحديد صفحات الويب التي يراها ملائمة ومناسبة للموضوع الذي يدرسه للطلاب.
- 2- تصنيف صفحات الويب حسب طبيعتها وعلاقتها بالمادة والمنهج.
- 3- تقييم الجودة التربوية لصفحات الويب المحددة بعد تحديد معايير دقة للتقييم.
- 4- على المعلم أن يحرص أن تكون المهام الموكلة للطلاب في الرحلة المعرفية مرنة لتناسب الفروق الفردية بين الطلاب، وألا تستغرق وقتاً طويلاً في تنفيذها.

وقد أضاف سن ونيوفيلد (Sen & Neufeld, 2006: 3) لما سبق من مهام المعلم:

5- أن يحرص المعلم عند تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب على إعطاء الوقت الكافي للطلاب لتنفيذها.

6- ينبغي للمعلم أثناء تنفيذ الرحلة المعرفية أن ييسر عمل الطالب، ويحاول أن يُحول مسؤولية التعلم ضمن سياق الرحلة المعرفية إلى الطالب. ومن المهم أيضًا الحفاظ على التعاون بين الطالب من خلال استخدام مجموعة العمل التعاوني؛ حيث لا يجب أن يعمل الطالب بانفراد؛ لأنه من المهم تبادل الأفكار مع الطالب الآخرين في مجموعتهم.

خطوات تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب :

وضع دودج (Dodge, 2002: 5) خمسة خطوات عملية تستخدمن لتصميم الرحلة المعرفية عبر الويب:

- 1- اختيار الموضوع المناسب للرحلة المعرفية عبر الويب وتحليله.
- 2- اختيار تصميم يمكن أن يلائم هذا الموضوع.
- 3- تصميم العمليات عن طريق تحديد الموارد والمصادر.
- 4- وصف كيف سيتم تقييم الطالب.
- 5- تعديل الرحلة المعرفية عبر الويب وتحسينها.

وقد استعان الباحث بالمعايير النموذجي العالمي (ADDIE) في تصميم دروس الوحدة السابعة " النبات الزهرى وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي بأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، وتتلخص خطوات التصميم وفقاً لهذا المعيار فيما يأتي:

http://www.e-learningguru.com/articles/art2_1.htm [accessed April 9, 2008]

- 1- مرحلة التحليل (Analyses).
- 2- مرحلة التصميم (Design).
- 3- مرحلة التطوير (Development).
- 4- مرحلة التطبيق (Implementation).
- 5- مرحلة التقييم (Evaluation).

ومن شأن هذه المراحل في تصميم وإنشاء الرحلة المعرفية عبر الويب أن تجعل الطالب قادر على التعلم بتوظيف مختلف أساليب البحث والتكنيات.

نموذج من الرحلات المعرفية عبر الويب:

لتسهيل عملية فهم الأوجه المختلفة للرحلات المعرفية على الويب، سنتطرق من مثال للرحلات المعرفية عبر الويب صممه الباحث، وموضوع الرحلة هو الأنسجة النباتية (النسيج المولد والنسيج البرنشيمي) وذلك بهدف التعرف على البنية الأساسية لهذا النشاط التربوي.

العنصر الأول/ المقدمة (التمهيد):

حيث تبدأ الرحلة المعرفية بتمهيد عام، الهدف منه هو تقديم للدرس، والتمهيد له لإثارة دافعية الطالب بعبارات محفزة، وتقديم السياق العام للمهمة المناطة بالطالب، فالهدف من الرحلة المعرفية هو تشجيع الطالب على اكتشاف أنواع الأنسجة النباتية كما في الشكل (1) .

الأنسجة المولدة - النسيج البرنشيمي
الصف الثاني الأساسي

عززي الطالب /

تعلمت في السنوات السابقة، أن النباتات الزهرية يتكون من أربعة أجزاء رئيسية هي الجذور والأساق والأوراق والأزهار، وكل جزء يتكون من مجموعة من الأنسجة، ويرى **النسيج** بأنه خلايا متشابهة في الشكل والتركيب وتشتت في أداء وظيفة معينة، وتكون معظم الأنسجة من نوع واحد من الخلايا.
فما هي يا ترى أنواع الأنسجة النباتية ؟
بعض الأنسجة النباتية تطلق عليها اسم **الأنسجة المولدة**؟ لماذا؟
ما هو النسيج الذي يكون الجزء الأكبر من جسم النباتات الزهرية؟

أمل لكم رحلة معرفية ممتعة ...

الرئيسية | المقدمة | المعلم | العميلات | المعاشر | الاستعلامات | التقييم | الاعتمادات | اختبر نفسك | صفحة المعلم
الرئيسية | المقدمة | المعلم | العميلات | المعاشر | الاستعلامات | التقييم | الاعتمادات | اختبر نفسك | صفحة المعلم
© ٢٠٠٨ - الحقوق محفوظة لموقع (www.web.com)

شكل (1) المقدمة (التمهيد) في الرحلة المعرفية عبر الويب

وكما نرى أن مقدمة الرحلة المعرفية عبر الويب تكون:

- ذات صلة بالخبرة السابقة للطالب.
- ذات صلة بالأهداف المستقبلية للطالب.
- جذابة بصرياً؛ لاهتمام الطالب.
- تحمل صياغة مشوقة للطالب؛ لتنفيذ الرحلة المعرفية.

العنصر الثاني/ المهام:

حيث يتم فيها تحديد الأسئلة الجوهرية للرحلة المعرفية، كما يحتوي هذا الجزء من النشاط على تحديد للخطوات التي يجب اتباعها للإجابة على هذه الأسئلة.

وكما نرى في الشكل (2) فالطالب يبدأ رحلته المعرفية بعملية ذهنية بسيطة، وهي التعرف على أنواع الأنسجة النباتية، قبل أن ينتقل إلى الخطوة التالية وهي استكشاف النوع الأول منها وهي الأنسجة المولدة وسبب تسميتها بالمولدة، وخصائصها، ووظيفتها، وأماكن وجود هذا النوع من الأنسجة في النبات، وأيضاً استكشاف النسيج البرنشيمي وخصائصه ووظائفه، وأماكن تواجده في النبات، وفي النهاية يطلب من الطالب المقارنة بين نوعي الأنسجة.

شكل (2) المهام في الرحلة المعرفية عبر الويب

وكما نرى أن المهام في الرحلة المعرفية عبر الويب:

- تقم الأسئلة الجوهرية للمهمة.
- تتيزها يُمكّن الطالب من تعلم المادة العلمية.
- قابلة للتنفيذ.
- مثيرة لاهتمام الطالب.

العنصر الثالث/ العمليات أو الإجراءات:

وهي مجموع المراحل أو وصف للخطوات التي يجب على الطالب إنجازها أثناء النشاط

حيث يمكن أن يتعلّق الأمر بتعليمات، أو توجيهات، أو نصائح، أو مخطوطات زمنية، أو مفاهيمية أو إستراتيجيات أو حتى أدوار تعاونية يقوم الطالب بلعبها، وتساعده على تنظيم خطواته. ويتم فيها إدراج الأنشطة المطلوب من الطالب تطبيقها، وكما نرى في هذه الرحلة المعرفية (شكل 3) فالمهام يندرج تحتها ثلاثة أنشطة.

شكل (3) العمليات أو الإجراءات في الرحلة المعرفية عبر الويب

و تتلخص مهمة الطالب في النشاط الأول (شكل 4) في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال صفحات الويب المحددة لاستكشاف أنواع الأنسجة النباتية، ورسم مخطط مفاهيمي لها.

شكل (4) النشاط الأول في الرحلة المعرفية عبر الويب

و تتلخص مهمة الطالب في النشاط الثاني (شكل 5) في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال صفحات الويب المحددة للبحث عن إجابات للأسئلة الآتية :

- لماذا سُمِيَ النسيج المولد بهذا الاسم؟ وماذا تُسمى خلايا النسيج المولد؟
- في أي الأجزاء من النبات يتواجد النسيج المولد؟ وما هي خصائص النسيج المولد؟

الأنسجة المولدة - النسيج البرنشيمي

الصف التاسع الأساسي

الأنسجة المولدة

عزيزي الطالب :
بعد أن توصلت في النشاط الأول إلى أن الأنسجة في النبات على ثلاثة أنواع، تتلخص مهمتك في النشاط الثاني أن تبحث عن إجابات للأسئلة الآتية:

لماذا سُمِيَ النسيج المولد بهذا الاسم؟ وماذا تُسمى خلايا النسيج المولد؟
في أي الأجزاء من النبات يتواجد النسيج المولد؟
ما هي خصائص النسيج المولد؟

الصفحة الرئيسية | المقدمة | المهام | العمليات | المصادر | الاستنتاجات | التقييم | الاعتمادات | اختبر نفسك | صفحة المعلم

الأنسجة البدائية | الأنسجة العلمية | العلوم | المنتديات العلمية | منتديات نبع الجزائر

شكل (5) النشاط الثاني في الرحلة المعرفية عبر الويب

و تتلخص مهمة الطالب في النشاط الثالث (شكل 6) في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال صفحات الويب المحددة للبحث عن إجابات للأسئلة الآتية :

- مم تتركب خلايا النسيج البرنشيمي؟
- لماذا يمتلك النسيج البرنشيمي المقدرة على التهوية و تخزن الماء؟

الأنسجة المولدة - النسيج البرنشيمي

الصف التاسع الأساسي

١- النسيج البرنشيمي

عزيزي الطالب :
يتواجد النسيج البرنشيمي في أماكن متعددة في جسم النبات بعضها يحتوى على بالاسترويدات خضراء والبعض الآخر عدم اللون ذلك تتلخص مهمتك الشاملة الثالث أن تبحث عن إجابات للأسئلة الآتية:

مم تتركب خلايا النسيج البرنشيمي؟
لماذا يمتلك النسيج البرنشيمي المقدرة على التهوية و تخزن الماء؟

الصفحة الرئيسية | المقدمة | المهام | العمليات | المصادر | الاستنتاجات | التقييم | الاعتمادات | اختبر نفسك | صفحة المعلم

الأنسجة البدائية | الأنسجة العلمية | العلوم | المنتديات العلمية | منتديات نبع الجزائر

شكل (6) النشاط الثالث في الرحلة المعرفية عبر الويب

العنصر الرابع/ المصادر:

ولأن الرحلات المعرفية عبر الويب تعتمد جزئياً أو كلياً على المصادر الإلكترونية المنقاة مسبقاً، يتم هنا تحديد صفحات الويب التي على الطالب زيارتها من أجل إتمام المهام. (كما في شكل 7)

والشيء المميز هنا أن المعلم لن يكتفي ب مجرد الصفحات الإلكترونية التي على الطالب زيارتها، بل وربطها مباشرة بالأسئلة المحوรية للمهام، وهو ما سيسهل - لا محالة - عمل الطالب.



شكل (7) المصادر في الرحلة المعرفية عبر الويب

وكما نرى أن المصادر في الرحلة المعرفية عبر الويب:

- يختارها المعلم بعناية بحيث تتناسب مستوى الطالب وخبراتهم.
- يسهل وصول الطالب إليها.
- لغتها مناسبة للطلاب. ومن الممكن أن تحتوي على صور أو عرض فيديو.

العنصر الخامس/ التقييم:

يختلف تقييم الرحلات المعرفية عبر الويب عن الأنشطة التقليدية، حيث يعتبر التقييم هو معيار لقياس المهارات والنتجات التي سيتقنها الطالب من خلال الأنشطة المختلفة، ويقع على عاتق المعلم ابتكار طرق جديدة للتقييم وبلورة المعايير التي سيتم استعمالها؛ لتقييم هذه الرحلات بشكل واضح، وإخبار الطلاب بهذه المعايير قبل بداية رحلتهم من أجل توجيه جهودهم. ومن المعايير التي استخدمها المعلم في هذه الرحلة المعرفية: (البحث ، التعاون مع الفريق، تحمل المسؤولية، استثمار الوقت، عرض الحصاد النهائي للرحلة..... الخ) .

وهنا كما نرى في (الشكل ٨) يُقيّم الطالب نفسه عبر تعبئة بنود الاستبانة، ثم تُحسب الدرجات إلكترونياً، وتتغير بنود الاستبانة مع تنوّع الرحلات المعرفية عبر الويب.

شكل (٨) التقييم في الرحلة المعرفية عبر الويب

وقد أضاف الباحث عنصراً جزئياً للتقييم وهو (اخبار نفسك) شكلي (٩ ، ١٠) حيث يتم تقييم الطالب من خلال الأسئلة التي يضعها المعلم ويجيب عنها الطالب عبر صفحة الويب الخاصة بالرحلة المعرفية، حيث يتم تعزيز الطالب بعد إجابته عن الأسئلة مباشرة.

شكل (٩) نمط - ١ - من أسئلة التقييم في الرحلة المعرفية عبر الويب

شكل (10) نمط - 2 - من أسئلة التقييم في الرحلة المعرفية عبر الويب

وعند انتهاء الطالب من الإجابة عن أسئلة (اختبر نفسك) تظهر له درجته وتقييمه في تحصيله للنواتج المتوقعة من الرحلة المعرفية عبر الويب (شكل 11).

شكل (11) درجة الطالب بعد تقييمه في الرحلة المعرفية عبر الويب

العنصر السادس/ الاستنتاجات أو التوصيات:

يتم من خلالها تذكير الطالب بالمعلومات التي اكتسبوها عند نهاية الرحلة المعرفية، وكذلك تحفيزهم على التواصل في الحصول على المعرفة، والاسترادة في أوقات أخرى.

The screenshot shows a web page with a blue header featuring the title 'الأنسجة المولدة - النسيج البرنشيمي' and the subtitle 'الصف الثاني الأساسي'. On the left, there's a globe icon and a speech bubble icon. The main content area has a large title 'الاستنتاجات' (Conclusions). Below it, there is text about the various types of tissues and their functions. A sidebar on the right contains links to other sections: الرئيسية (Home), المقدمة (Introduction), المهام (Tasks), العمليات (Operations), المصادر (Sources), الاستنتاجات (Conclusions), التقىيم (Assessment), الاعتمادات (References), اختبر نفسك (Self-assessment), and صفحة المعلم (Teacher's page). At the bottom, there's a navigation bar with links to the homepage, introduction, tasks, operations, conclusions, self-assessment, references, and teacher's page.

شكل (12) صفحة الاستنتاجات في الرحلة المعرفية عبر الويب

العنصر السابع/ صفحة المعلم:

صفحة منفصلة يتم إدراجها بعد تنفيذ الرحلة المعرفية بغية أن يستفيد منها معلمون آخرون، حيث يستطيع المعلم أن يذكر فيها معلومات مختلفة، وخطة السير في الدرس، والنتائج المتوقعة بعد تنفيذ الدرس، وتشكل صفحة المعلم نظرياً يسترشد به معلمون آخرون نحو توظيف الرحلة المعرفية عبر الويب في فصول أخرى ومدارس أخرى.

The screenshot shows a web page with a blue header featuring the title 'الأنسجة المولدة - النسيج البرنشيمي' and the subtitle 'الصف الثاني الأساسي'. On the left, there's a folder icon. The main content area has a large title 'صفحة المعلم' (Teacher's page). Below it, there's a section titled 'مقدمة' (Introduction) which describes the purpose of the page. There are also sections for 'المحتوى' (Content), 'الأهداف' (Objectives), and 'المحفوظ' (Preserved). A sidebar on the right contains links to other sections: الرئيسية (Home), المقدمة (Introduction), المهام (Tasks), العمليات (Operations), المصادر (Sources), الاستنتاجات (Conclusions), التقىيم (Assessment), الاعتمادات (References), اختبر نفسك (Self-assessment), and صفحة المعلم (Teacher's page). At the bottom, there's a navigation bar with links to the homepage, introduction, tasks, operations, sources, conclusions, assessment, references, self-assessment, and teacher's page. A copyright notice at the bottom right states '(c) ٢٠٠٨ - الحقوق محفوظة لموقع www.web.com'.

شكل (13) صفحة المعلم في الرحلة المعرفية عبر الويب

معوقات تطبيق الرحلات المعرفية عبر الويب :

من خلال خبرة الباحث وعمله كمدرس محوري لمشروع (الورلدلينكس) بالمنطقة العربية المتعلقة بالتنمية المهنية للمعلمين ودمج التكنولوجيا في التعليم، وزيارته لبعض الحصص الصفية التي توظف الرحلات المعرفية عبر الويب بالمنطقة الوسطى بقطاع غزة، وجد أن هناك بعض المعوقات تواجهه تطبيق الرحلات المعرفية عبر الويب في الفصول الدراسية منها:

- 1- لا يناسب تطبيق الرحلات المعرفية عبر الويب طلب المرحلة الابتدائية الدنيا؛ وذلك لضعف امتلاكهم لمهارات البحث عبر الويب، ولضعف القدرة القرائية لديهم.
- 2- لا تتناسب طريقة الرحلات المعرفية عبر الويب كل الموضوعات الدراسية في مادة العلوم.
- 3- يأخذ بعض المعلمين وقتاً في تصميم الرحلة المعرفية عبر الويب.
- 4- لا يصل بعض المعلمين إلى أفضل صفحات الويب اللازمة لتحقيق الأهداف بسهولة.
- 5- عدم توفر أجهزة الحاسوب في المدرسة بصورة كافية لتنفيذ المعلمين لعدد من الرحلات المعرفية عبر الويب في عدة فصول في وقت واحد.
- 6- انقطاع الاتصال بالإنترنت أو ضعفه، أو انقطاع التيار الكهربائي.

ويرى الباحث أن بعض الصعوبات تعود لحداثة التجربة، وأن التخطيط المتقن وفق خطة زمنية مدروسة يساهم في التغلب على الصعوبات والمعوقات، ويحقق قفزة نوعية في تفعيل استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في عملية التعليم.

المحور الثاني: التأثر العلمي Scientific Literacy

يشهد العصر الحالي تزايداً مستمراً في المعرفة العلمية، وتطوراً تكنولوجياً سريعاً متلاحمًا ينعكس على نوعية الحياة التي يعيشها الإنسان، مما أدى إلى صعوبة الإمام الشامل بجوانب هذه المعرفة، بل أصبحت هذه المهمة تصعب حتى على المتخصصين في المجالات العلمية المختلفة، وفي ذات الوقت فإن عدم ملائحة التطورات العلمية التي تحدث يومياً يسبب عائقاً للفرد والمجتمع في شتى مجالات الحياة، ويحول دون تواجد هذا الفرد في حاضر العصر مما يخلق فجوات بين السلوك الحياتي اليومي وبين هذه التطورات، وما زاد الأمر تعقيداً التوسع في نشر المعرفة العلمية على صفحات الكتب، والمجلات العلمية، وعلى صفحات شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت)، ولكن هذه المعرفة ذات طابع متخصص ونقيق يصعب على الفرد العادي التعامل معه واستيعابه ما لم يكن مهيئاً لهذا الغرض. (الأغا والزعانين، 2000: 163)

لقد أكدت الوثيقة الرئيسة للمؤتمر الخامس لوزراء التربية، والوزراء المسؤولين عن التخطيط الاقتصادي في الدول العربية على أهمية تزويد الأطفال بقدر كبير من المعارف العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية، والمهارات والاتجاهات الضرورية واللازمة لإحداث تكيفهم مع مجريات الحياة من حولهم، وفي ذلك إشارة إلى مفهوم التطور العلمي باعتباره وسيلة لهم إلى تحقيق مثل هذه الأهداف. (اليونسكو، 1994: 16)

ولا شك أن التطور العلمي يُسمم بقدر معقول في وضع الفرد في صورة الأحداث العلمية والتكنولوجية الحاضرة والمعاصرة التي يشهدها عالم اليوم، وهذا يفرض على التربية بمؤسساتها المختلفة اتخاذ أولويات من خلال برامجها ومناهجها وأنشطتها لإعداد الفرد الذي يمكنه التكيف والتوافق مع هذه التطورات، وذلك من خلال تزويده بالحقائق والمعلومات والمهارات التي تمكّنه من الحصول على المعرفة العلمية من مصادرها، واكتساب مهارات التفكير العلمي والاتجاهات العلمية التي تساعده في فهم العالم المعاصر والتعايش معه ومواجهة مشكلاته. (بهلول وصبرى، 1994: 31)

ولعل المهتمين بتدريس العلوم خلصوا إلى أن عملية التتّور ليست منتهية في حد ذاتها، ولكنها تعني الطموح في حياة أفضل، مما جعل الهدف الرئيس للتربيّة العلميّة في بلاد كثيرة من بلاد العالم هو إعداد المواطن المتنور علمياً لقرن الحادي والعشرين. (إسماعيل، 2000: 526) يعرض الباحث في هذا المحور تصييلاً لمفهوم التتّور العلمي، ويستعرض عناصر التتّور العلمي وأهميته ومصادره، وصفات الشخص المتنور علمياً، ثم يختتم بسبل تحسين مستوى التتّور العلمي في المدارس.

مفهوم التّنور العلمي: التنور لغة:

جاءت كلمة تّنور من الفعل الرباعي نور، يقال "نور الصبح" أي (أسفر وظهر نوره)، ويقال: استثار الشعب أي (أصبح متفقاً)، والفعل هنا لازماً ويستخدم متعدياً أيضاً، فيقال: نور الله قلبه أي: (هداه إلى الحق والخير)، ومصدر هذا الفعل هو "تنوير". (مكرم، 1994: 240)، (أنيس وآخرون، 1973: 962).

قال تعالى: "وَمَنْ لَمْ يَجْعَلِ اللَّهُ لَهُ نُورًا فَمَا لَهُ مِنْ نُورٍ" (سورة النور، آية 40)

التنور اصطلاحاً:

عرف خليل وآخرون (1990: 24) مفهوم التّنور بوجه عام بأنه: "الطرق والأساليب التي يعبر بها الإنسان عن فهمه للعالم، وعن أدوار كينونته فيه، فهو إذن صور لحياة الفرد تتكامل فيها مكونات اللغة التي يستخدمها مع الأفعال التي يقوم بها، والقيم التي يتبنّاها، والمعتقدات التي يؤمن بها، والمعارف التي اكتسبها، والاتجاهات والهوايات الاجتماعية التي يتميز بها عن غيره من البشر بصفة عامة، وعن غيره من أبناء ثقافته بصفة خاصة".

وقد تعددت وتتوّعت التعريفات المختلفة لمصطلح التّنور العلمي لعلماء التربية وباحثيها، وفيما يأتي عرض بعض هذه التعريفات كما وردت في الدراسات والأبحاث التّربوية المختلفة: تعرّف المحاسب (2004: 47) التّنور العلمي بأنه: "الفهم لطبيعة العلم، والمعرفة العلمية والاجتماعية للعلم، من حيث التّأثيرات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والقدرة على اتخاذ القرار، وحل المشكلات، وامتلاك اتجاهات نحو العلوم، ونحو ممارسة مهنة مرتبطة بالعلوم".

وقد أشارت الموجي (2002: 125) للتّنور العلمي بأنه: "قدر معين من المعلومات العلمية الأساسية والاتجاهات العلمية وعمليات العلم وفهم لطبيعة العلم ودور العلماء، وإدراك العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والقدرة على ممارسة المهارات العملية ومهارات التّفكير العلمي واتخاذ القرارات السليمة إزاء المشكلات الحياتية التي تواجه الفرد في بيئته ومجتمعه".

وقد عرّفه أبو سلطان (2001: 12) بأنه: "الإلمام بقدر مناسب من المعرفة العلمية، واستخدامها في فهم طبيعة العلم والبيئة وتقسير الظواهر والأحداث اليومية، وإدراك العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والالتزام بأخلاقيات العلم، واكتساب بعض الاتجاهات الإيجابية نحو العلم وتطبيقاته، بحيث يمكنه المشاركة بفاعلية في حياة المجتمع المعاصر".

ويؤكد هذا المعنى الغنام (2000: 38) فيرى التأثير العلمي على أنه: "إمام الفرد بقدر مناسب من المعرف والمهارات العلمية والتطبيقية، والاتجاهات الإيجابية نحو طبيعة كل من العلم والتكنولوجيا، وأثرهما على كل من المجتمع والبيئة، ثم قدرته على توظيف هذا القدر في حل المشكلات التي تواجهه في حياته".

ويرى فراج (1996: 76) التأثير العلمي على أنه: "قدر معين من المعرفة العلمية الأساسية في مجال العلوم والاتجاهات العلمية، وفهم لطبيعة وتاريخ العلم ودور العلماء، وإدراك العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والوعي بالقضايا والمشكلات البيئية والغذائية والصحية والسكانية، والقضايا البيولوجية المرتبطة بالأخلاق، والقدرة على ممارسة عمليات الاستقصاء ومهارات التفكير العلمي، واتخاذ القرارات السليمة بالاعتماد على مصادر المعلومات الموثوقة بها فيما يواجهه الفرد من مواقف ومشكلات حياتية في بيئته ومجتمعه".

ويتوافق تعريف موسى (1995: 12) وطنطاوي (1990: 459) للتأثير العلمي على أنه: "تقهم المبادئ والمفاهيم الأساسية ذات الصلة بالمشكلات، والقضايا العلمية، وطريقة الحصول عليها، وتكوين اتجاهات إيجابية تمكن الفرد من تطبيق المعرفة العلمية المناسبة في مواقف الحياة اليومية، وإدراك العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع".

ويؤكد هذا المعنى محمود (1991: 33) فيُعرّف التأثير العلمي بأنه: "الحد الأدنى من المعرف والمهارات والاتجاهات العلمية التي يكتسبها الفرد، وتوثّر في سلوكه، وتساعده في اتخاذ القرار المناسب فيما يواجهه من مواقف ومشكلات في حياته اليومية في بيئته ومجتمعه".

أما الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس فقد عرّفت التأثير العلمي بأنه: "المعرفة والعادات الذهنية المرتبطة بالعلوم والرياضيات والتكنولوجيا التي يجب أن يحصل عليها الفرد بعد إتمام الدراسة الابتدائية والثانوية".(الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، 1990: 12)

بينما يرى سليم (1989: 3) بأن التأثير العلمي عبارة عن: "المعرف والمهارات والاتجاهات التي تتصل بالمشكلات، والقضايا العلمية، ومهارات التفكير العلمي اللازمة لإعداد الفرد للحياة اليومية التي تواجهه".

وقد أشار ريتشارد (Richard, 1983: 26) للتأثير العلمي بأنه: "قدر من التربية العلمية التي تمكن الفرد من فهم الظواهر الطبيعية مع الاتساع بالموضوعية، والفتح الذهني، وامتلاك المهارات الخاصة بالاستقصاء".

ويرى روبا وأدнерسون (Rubba & Anderson, 1978: 34) بأن التطور العلمي هو: "القدرة على قراءة وفهم المعلومات العلمية العادية، ومعرفة قدر معين من دور المعلم في المجتمع مع فهم معنى الاختراعات العلمية".

ومن خلال تحليل الباحث للتعريفات السابقة لمفهوم التطور العلمي يرى أنها اتفقت في عدد من العناصر هي:

- الإلمام بالمعارف والمفاهيم الأساسية في العلوم.
- امتلاك مهارات التفكير العلمي.
- اكتساب اتجاهات علمية توجه سلوك الفرد في مواقف الحياة المختلفة.
- فهم البيئة والإسهام في حل مشكلاتها.
- فهم العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

كما اختلفت تعريفات التطور العلمي عن بعضها في احتواها على العناصر الآتية:

- فهم طبيعة العلم.
- امتلاك ميول علمية.
- امتلاك المهارات اليدوية والتعامل مع الأجهزة.
- القدرة على اتخاذ قرارات.
- معرفة القيم الاجتماعية للعلم.
- الالتزام بأخلاقيات العلم.
- القدرة على الاستقصاء.

واستناداً لما تم الاتفاق عليه بين التربويين والباحثين من عناصر للتطور العلمي يرى الباحث أن مفهوم التطور العلمي يفضل أن يكون شاملًا للعناصر الثلاثة الآتية:

- الإلمام بقدر مناسب من المعارف والمفاهيم العلمية.
- اكتساب مهارات التفكير العلمي.
- تكوين اتجاهات إيجابية نحو العلوم.

حيث يُعرف الباحث التطور العلمي بأنه: "الإلمام بقدر من المعرف و المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير العلمي، وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم وتطبيقاته، وتوظيف هذا القدر في فهم الظواهر والأحداث والمشكلات العلمية التي تواجهه في حياته وبيئته، والإسهام بفاعلية في حلها".

تطور مفهوم التّنور العلمي

يستخدم مفهوم "التنور" في الوقت الحاضر بتوسيع، وقد اكتسب أهمية خاصة سواء في الدول النامية أو الدول المتقدمة، ففي الستينيات من القرن السابق أصبح التّنور العلمي "Scientific Literacy" هدفاً رئيسياً في تدريس العلوم، إذ أن المواطن العادي الذي لن يتخد بالضرورة العلم ميداناً للتخصص، ولا المهن العلمية عملاً للاشتغال، هذا المواطن أصبحت تربيته أو إعداده للمشاركة المثمرة في المجتمع لا تكتمل بدون التّنور العلمي.

ولقد تعددت وتتنوعت التعريفات المختلفة لمفهوم التّنور العلمي، وفيما يلي نبذة تاريخية عن تطور المفهوم: (فراج، 1996: 2)

- ففي عام (1958م) استخدم (بول هيرد) مفهوم التّنور وعرفه بأنه: "فهم العلم وتطبيقاته في المجتمع".
- وفي عام (1963م) أعد (روبرت كارلتون) دراسته المسحية عن تحديد المفهوم، ونشرت في مجلة الرابطة القومية لمعلمي العلوم (NSTA) وتوصل إلى أن مفهوم التّنور العلمي يتمثل في الموضوعات ذات الصلة بالعلم والمجتمع في ذلك الوقت.
- وفي عام (1967م) طرح (ميلتون بيلا) في دراسة له سؤالاً على مائة من رجال التربية عن معنى التّنور العلمي، وقد تضمنت إجاباتهم العلاقة بين العلم والمجتمع، والعلم والتكنولوجيا، فهم طبيعة العلم، أخلاقيات العلم، ودور العلم في حياة الإنسان.
- وفي عام (1970م) وفي إطار مفهوم التربية العلمية المدرسية حدّدت الرابطة القومية لمعلمي العلوم (NSTA National Science Teachers Association) الهدف من التربية العلمية في إعداد الفرد المتنور علمياً الذي يتتصف بالكفاءة والفاعلية في المجتمع، وأكّدت على ضرورة أن يستخدم المفاهيم العلمية، والمهارات، والقيم فيما يعرضه من مواقف ومشكلات يومية في بيئته، وأن يفهم العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا، وتأثيرها على المجتمع كي يوصف بالتنور.
- وفي عام (1988م) ومن خلال مشروع (2061) قامت الجمعية الأمريكية لتقدير العلوم (AAAS American Association for Advancement of Science) بإعداد عدد من الوسائل التي يمكن فيها إصلاح تعليم العلوم والرياضيات والتكنولوجيا ومنها وثيقان هما "العلم لكل الأميركيين" و "بنشماركس" للتنور العلمي. حيث حدّدت وثيقة "العلم لكل الأميركيين" ما يجب أن يعرفه المخترج من المدرسة الثانوية من علوم ورياضيات وتكنولوجيا، وما يجب أن يكون قادراً على آدائه.

كما تضمنت وثيقة "بنشماركس" للتطور العلمي التي عشر مفهوماً رئيساً في تحقيق التطور العلمي للفرد. (زيتون، 2002: 41-45)

▪ ويعتبر محمد صابر سليم أول عربي نادى بأهمية التطور العلمي، وأول من أدخل هذا المصطلح في أدبيات البحث التربوي العربية. (عبد وابو السعود، 1993: 44)

لقد عانى مفهوم التطور العلمي صراغاً طويلاً، ليتبادر في صورته النهائية اصطلاحاً على التطور العلمي في الأدبيات التربوية، ومع ذلك فلا يزال المفهوم من أكثر الموضوعات في تدريس العلوم جدلاً ونيلًا للاهتمام (Jenkins, 1990: 45)، وقد تعرض مصطلح التطور العلمي لمراحل ارتقائية مختلفة، فقد استخدم تارة بمعنى الثقافة العلمية، وفيما هو الأمية العلمية، واستخدمه بعضهم مرادفاً لمصطلح الوعي العلمي، ثم تطور إلى المصطلح الحالي وهو التطور العلمي، والتطور هنا مقابلاً لكلمة (Literacy) الإنجليزية وهي تعني نقىض الأمية (سليم، 1993: 152).

ويشير ديوانت (Durant, 1993: 132) إلى أن مفهوم التطور العلمي يصاهي مصطلح "فهم العامة للعلم" (Public Understanding of science) كما يستخدم في بريطانيا، أو "محو الأمية العلمية" (Scientific Literacy) كما يستخدم في الولايات المتحدة الأمريكية، أو الثقافة العلمية (La Culture Scientific) كما يستخدم في فرنسا.

ويرى مارشالك (Marr Schalk) أن التطور العلمي يختلف من تطور علمي عام إلى تطور علمي خاص، بمعنى أن التطور العلمي العام يتضمن عدداً من التطور الخاص مثل التطور الكيميائي، والتطور البيولوجي، والتطور التكنولوجي، والتطور الفيزيائي، ، والتطور المدني، والتطور الغذائي، والتطور البيئي، والتطور الصحي. (عبد المجيد، 1999: 864)

مفهوم الثقافة العلمية:

لتحديد مفهوم الثقافة العلمية يجب أولاً تعرّف معنى مصطلح الثقافة (Culture) بوجه عام، حيث يُعرف فراج (1996: 67) الثقافة بشكل عام بأنها: "الإلمام الشامل والواسع والعميق ب مجالات المعرفة المختلفة".

ويرى الباحث بأن ميادين الثقافة متعددة منها: الثقافة الدينية، والاقتصادية، والعلمية، والسياسية، والتاريخية، والأدبية الخ، وأن الثقافة العلمية تعتبر أحد فروع الثقافة بوجه عام وترتبط ب مجالات العلوم الطبيعية والبيولوجية.

تعرف الصادق (2006: 14) الثقافة العلمية بأنها: " مدى إلمام الطالب بقدر مناسب من المعرفة العلمية الوظيفية وفهم البيئة المحيطة، والتعامل معها واتخاذ القرارات المناسبة بشأن مشكلاته الحياتية".

ويتشابه تعريف الخالدي (2003 : 35) وعلي (2002 : 36) للثقافة العلمية بأنها: " القدر المناسب من المعارف والمهارات والاتجاهات العلمية اللازم للطالب حتى يستطيع التعامل بذكاء مع ذاته وزملائه والأشياء المحيطة به، والأحداث البيئية ومشكلات الحياة اليومية، واتخاذ القرارات المناسبة ".

ويعرّقها الشهري (2000: 57) بأنها: " الوعي والإدراك التام لطبيعة عمليات وأهداف العلم وتطبيقاته المختلفة، وما يتربّ على ذلك من إدراك للحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات العلمية، والعلاقة بين العلم والمجتمع والتكنولوجيا، وكيفية تأثير كل منها على الآخر، ويطلب ذلك وجود اتجاهات إيجابية نحو العلم ".

وقد أشار الوسيمي (1998: 3) للثقافة العلمية على أنها: " القدر من المعرفة والمهارات والاتجاهات العلمية اللازم لإعداد الفرد للحياة اليومية التي تواجهه في بيئته ومجتمعه، والحياة المستقبلية بما فيها من تغيرات وتطورات ".

ويرى فضل (1995: 6) بأن الثقافة العلمية هي: " القدر المشترك الأساسي من المعرفة والسلوك الإنساني القابل للتعيم، والبقاء، والنمو، بحيث تُمكّن الفرد من التعامل الذكي مع التحولات الاجتماعية، والثقافية، واتخاذ قرارات حياته اليومية ".

الفرق بين التّنور العلمي والثقافة العلمية والوعي العلمي:

من خلال اطّلاع الباحث على الدراسات التربوية والابحاث وجد أن هناك تداخلاً وخلطاً بين مصطلحات التّنور العلمي والثقافة العلمية والوعي العلمي.

فمفهوم الوعي العلمي يشير إلى: " اكتساب المعلومات وإدراك معنى المعرفة "، حيث يختلف مفهوم الوعي العلمي عن مفهوم التّنور العلمي في أن الوعي العلمي يقتصر على المستوى الأدنى للجانب الوجدني، ومن ثم قد لا يؤدي إلى تعديل في السلوك، فليس من الضروري أن من يعي شيئاً يتصرف وفق هذا الشيء، وبالتالي فمفهوم التّنور العلمي أعم وأشمل من الوعي العلمي. أما مفهوم الثقافة العلمية فيعني: " مستويات متعددة من المعرفة في مجال العلم "، وبالتالي فالفارق بين التّنور العلمي والثقافة العلمية أن الأول هو الحد الأدنى والضروري من الخبرات العلمية اللازم للمواطنة، بينما يشير الثاني إلى مستوى متقدم من المعرفة والمعلومات المرتبطة بمبادئ العلم.

ويرى الباحث بأن هناك فرقاً واضحاً بين التطور العلمي والثقافة العلمية، فالتطور العلمي يمثل مرحلة سابقة للثقافة العلمية، والتطور العلمي جزء من الثقافة العلمية، والثقافة العلمية أكثر اتساعاً وعمقاً من التطور العلمي.

أهمية التطور العلمي:

يعتبر عصرنا الحالي هو عصر العلم والتكنولوجيا، عصر التساقط العلمي، حيث يتوالى تراكم المكتشفات والنظريات العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية، الأمر الذي يؤثر في حياة كل أفراد المجتمع -علميين كانوا أو غير علميين-، وأصبح كل المواطنين يستخدمون حالياً العديد من تطبيقات التقدم العلمي، مثل تطبيقات الثورة الإلكترونية والمعلوماتية، وكذلك تطبيقات الهندسة الوراثية التي تعدد إلى إدخال تغييرات في التركيب الوراثي للكائنات الحية للوصول إلى أنماط غذائية ودوائية وعلجية أفضل للجميع، ثم إن هناك استخداماً للطاقة النووية سواء في الأغراض الحربية أو الأغراض السلمية كتوليد الطاقة الكهربائية، وعلاج الأمراض بالإشعاع، ولذا فقد أصبح العلم من الأمور الازمة لحياة كل فرد؛ لكي يصبح مواطناً يعيش عصره.

لقد أضحت التطور العلمي ضرورة ملحة لجميع المواطنين، فهو يساعد الفرد على حسن استغلال قدراته بما يعود عليه وعلى مجتمعه وببيته بالفائدة. (شباره، 1992: 155)

كما أن التطور العلمي يحقق للأفراد الفهم الصحيح لطبيعة العلم، وتكوين الاتجاهات الموجبة نحو القضايا والمشكلات التي يواجهها المجتمع الذي يعيشون فيه، ويساعدهم على مواجهة التغيرات العلمية التي يتعرضون لها في بيئتهم ومجتمعهم، ويعينهم على اتخاذ القرارات السليمة فيما يواجهونه من مشكلات في حياتهم اليومية فيصبحون مواطنين أفضل. (الأغا والزعانين، 2000: 171-173) ولن تكون هناك مواطنة ناجحة مشرة دون دراسة وفهم للعلم، لكن الملاحظ لتصرفات بعض الذين تخرجوا من المدارس والجامعات في مواجهة مواقف معينة يلحظ غياب التطور العلمي لديهم، وقد يتساوى معهم من لم يدخل المدرسة على الإطلاق في مواجهة نفس الموقف، كما أن انتشار سوء التغذية وهبوط المستوى الصحي، وانتشار الأمراض، والخرافات المرتبطة بشؤون الحياة العامة والخاصة يشير إلى تدني المستويات الثقافية والتعليمية وغياب التطور، وكان ما يتعلمونه في المدارس يستخدمونه بهدف آخر غير الاستفادة منه في مواجهة مواقف حياتهم اليومية. (فراج، 1996: 6)

ويشير سليم (1993: 153) إلى عدد من الأسباب التي تدعو إلى الاهتمام بالتحول العلمي في التعليم العام وهي:

- 1- التغير الذي طرأ على ظروف الطالب يحتم على التربية تعديل محتواها، وخطتها وأساليبها لتنقق مع ظروف الطالب.
- 2- الانفتاح العالمي بين المجتمعات وما ينتج عنه من نقل للعلوم والثقافات والأفكار مما يدعو التربية إلى تخفيف حدة هذا النقل وتطويعه.
- 3- التحولات السريعة والمستمرة لحياة الإنسان ومتطلباتها يدعو إلى التركيز على المفاهيم والمبادئ الأساسية مع الاهتمام بالجوانب العملية والتطبيقية.
- 4- تعدد الحوادث والمشكلات اليومية وتتنوعها يدعو لتنمية قدرات الطالب على اقتراح الحلول والبدائل المتعددة؛ لمعالجة ما يواجههم من صعوبات والتغلب عليها.

ونظراً لأهمية التحول العلمي لدى أفراد المجتمع العربي فقد أشار محمد صابر سليم في إحدى مقالاته إلى أن: "المؤسسات التعليمية مطالبة الآن بمساندة المتعلم على استيعاب مقومات التحول العلمي، وأن يكون التحول هدفاً من أهداف التدريس" (عده وأبو السعود، 1993: 44) وعلى الرغم من الأهمية التي يوليها الخبراء والمتخصصون للتحول العلمي كأحد الأهداف المهمة لتدريس العلوم فإن العديد منهم يرون أن التعليم حتى الآن لا يسعى إلى تنمية هدف التحول العلمي بالشكل المطلوب في مراحل التعليم المختلفة. (شباره، 1992: 159)

ويشير هنمان (Hinman, 1999: 239) إلى أن مادة العلوم هي من أكثر المواد الدراسية التي يمكن من خلالها تنمية التحول العلمي بشرط أن يكون معلميها على وعي وانتباه لأهمية ذلك.

وقد نكر أبو سلطان (2001: 16) فوائد التحول العلمي بأنه يساعد الفرد على:

- فهم ما يدور حوله من متغيرات.
- متابعة كل ما هو جديد.
- حسن استغلال قراراته وإمكاناته بما يعود بالنفع على نفسه وببيئته.
- المشاركة بفاعلية في مجتمعه بحيث يكون مواطناً بناءً لا هداماً.
- مواجهة مشكلات الحياة اليومية واتخاذ القرارات العلمية السليمة.

وهذا يرى الباحث أنه ينبغي تحسين برامج التدريس في المدارس، واستخدام أساليب وطرق تدريسية جديدة توافق العصر مثل: التعليم بالرحلات المعرفية عبر الويب، حيث يقع على عاتق مؤسسات التعليم الأخذ بيد الطالب ليتовор علمياً، حيث إن انتشار التحول العلمي

وبخاصة بين فئات الطلاب الشباب يمثل دعامة لتحسين نوعية الحياة في المجتمع، ووسيلة للارقاء العلمي المنشود، وتوفير خلفية علمية صحيحة لدى الطالب غير مشوبة بالخرافات، حيث أن مجتمعنا العربي بصفة عامة ومجتمعنا الفلسطيني بصفة خاصة بحاجة ماسة إلى طلاب متورين يلمون بحد أدنى من المعرفة والمفاهيم العلمية، ومهارات التفكير العلمي، والاتجاهات نحو العلوم التي تمكّنهم من مواصلة التعلم إلى جانب القدرة على التعامل مع متغيرات الحياة والمشكلات البيئية والعلمية، فالتحول العلمي ضروري لإعداد الفرد للمواطنة الصالحة في ظل ظروف هذا العصر سريع التقدم والرقي.

عناصر التحول العلمي:

تعدد الآراء حول عناصر التحول العلمي، ولكنها جميعاً اعتمدت في تحديدها لهذه العناصر على ما ينبغي أن: "يكتسبه ويعلم به ويتتمكن منه الطالب كي يصبح مواطناً فاعلاً في المجتمع" (فراج، 1996: 70) ومن مراجعة الأدب التربوي وجد الباحث الكثير من الآراء حول عناصر التحول العلمي:

ترى بخش (2004: 91) بأن العناصر الأساسية التي تقوم عليها كافة مشروعات التحول العلمي تشمل ما يأتي:

- 1- ربط العلم بالเทคโนโลยيا، وربط كلّيّهما بالمجتمع وبالبيئة.
- 2- تربية مهارات التفكير العلمي.
- 3- تربية المعرفة العلمية، وفهم مفاهيم العلم.
- 4- تربية الاتجاهات نحو العلوم.

ويرى أبو سلطان (2001: 25) بأن التحول العلمي يفضل أن يشمل العناصر الأساسية

الآتية:

- 1- الإلمام بقدر مناسب من المعرفة العلمية.
- 2- فهم طبيعة العلم.
- 3- إدراك العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- 4- فهم البيئة.
- 5- الالتزام بأخلاقيات العلم.
- 6- اكتساب اتجاهات علمية إيجابية.

وقد حد الأغا والزعانين (2000: 171-173) عناصر التطور العلمي بما يأتي:

- 1- المفاهيم العلمية.
- 2- العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- 3- مهارات التفكير العلمي.
- 4- الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم.

وقد أشار الغنام (2000: 40) بأن عناصر التطور العلمي في المرحلة الإعدادية تشمل:

- 1- طبيعة العلم.
- 2- المفاهيم العلمية الرئيسية.
- 3- العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- 4- العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة.
- 5- مهارات التفكير العلمي.
- 6- المهارات العملية والتطبيقية.
- 7- الاتجاهات والميول العلمية.
- 8- القيم العلمية.

ويرى فراج (1996: 70) بأن عناصر التطور العلمي في المرحلتين الإعدادية

والثانوية تشمل:

- 1- الاتجاهات نحو العلوم.
- 2- مهارات التفكير العلمي.
- 3- فهم البيئة ومشكلاتها.
- 4- الطاقة والاتصالات والفضاء.
- 5- الصحة العامة.
- 6- الغذاء والسكان.

ويذكر سليم (1993: 31) بأن الفريق البحثي بالمؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية

للمناهج وطرق التدريس المصرية قد عدّ عناصر ستة للتطور العلمي هي:

- 1- القضايا الاجتماعية المتعلقة بالعلم.
- 2- المعرفة العلمية.
- 3- طبيعة العلم.

- 4- التعامل مع الأجهزة ومنجزات العلم التقنية.
- 5- فهم البيئة اعتماداً على الدراسة العلمية للطبيعة.
- 6- الاتجاهات العلمية الموجبة.

كما حدد عطيو والنجدي (1995) عناصر التطور العلمي بما يلي:

- 1- تحصيل المعرفة العلمية.
- 2- فهم طبيعة العلم.
- 3- فهم البيئة كنتيجة لدراسة العلوم.
- 4- الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم.

وقد أشار فضل (1995: 8) أن عناصر التطور العلمي تتمثل في:

- 1- امتلاك معرفة علمية.
- 2- فهم الطبيعة الاستقصائية للعلم.
- 3- العلم كطريقة في التفكير.
- 4- التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

وقد ذكر شباره (1992: 160) بأن عناصر التطور العلمي تشمل:

- 1- الإلمام بقدر مناسب من المعرفة العلمية.
- 2- فهم طبيعة العلم.
- 3- الفهم الصحيح للبيئة ومشكلاتها.
- 4- استخدام مهارات التفكير العلمي.
- 5- الاتجاهات الإيجابية نحو العلم والتكنولوجيا.

وحذّرت الجمعية الأمريكية لتقدير العلوم (AAAS) من خلال مشروع (2061) الشخص المتنور علمياً بأنه الذي لديه القدرة على: (أمبوسعدي والهاشمي، 2005: 20)

- 1- طرح الأسئلة والإجابة عنها.
- 2- استخدام المعرفة العلمية وطرق التفكير من أجل تحقيق الغايات الشخصية والاجتماعية.
- 3- وصف الظواهر الطبيعية وشرحها والتنبؤ بها.
- 4- تحديد المسائل العلمية التي تتعلق بالعلوم والتكنولوجيا والمجتمع.
- 5- الاتساع في طائق التفكير العلمي.
- 6- عرض الحجج المعتمدة على الدليل وتقويمها، وتطبيق النتائج المستخلصة من هذه الحجج.

- 7- تقويم نوعية المعلومات العلمية حسب مصادر الحصول عليها، والاستزادة منها.
 8- قراءة المقالات العلمية وفهمها، والمشاركة في النقاشات العلمية.

وحدّد شوالتر (Showalter, 1984: 123) سبعة عناصر للتّنور العلمي هي:

- 1- فهم طبيعة العلم والتكنولوجيا.
- 2- معرفة المفاهيم الأساسية للعلم.
- 3- استخدام مهارات التفكير العلمي.
- 4- التفاعل بطريقة متناغمة مع قيم العلم.
- 5- إدراك العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- 6- امتلاك الميول والاتجاهات العلمية.
- 7- امتلاك مهارات يدوية متصلة بالعلم والتكنولوجيا.

ويرى ميلر (Miller, 1983: 89) بأن التّنور العلمي يتكون من ثلاثة عناصر:

- 1- الفهم لطرق وعمليات العلم.
- 2- فهم أساسيات ومصطلحات المفاهيم العلمية.
- 3- الوعي بتأثير العلم والتكنولوجيا على المجتمع.

ومن خلال مراجعة عناصر التّنور العلمي المشار إليها عند الباحثين التربويين السابق ذكرهم نجد أن بخش (91: 2004) والأغا والزعانين (171-173: 2000) والغمام (40: 2000) وشباره (160: 1992) و(الجمعية الأمريكية لتقدير العلوم) وشوالتر (Showalter, 1984: 123) قد اتفقوا على عدد من العناصر الأساسية للتّنور العلمي وهي: معرفة المفاهيم الأساسية للعلم، واستخدام مهارات التفكير العلمي، وامتلاك الاتجاهات العلمية، والعلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

في حين أن اتفق أبو سلطان (25: 2001) وفراج (70: 1996) وسليم (31: 1993) وعطيو والنجمي (132: 1995) وفضل (8: 1995) وميلر (Miller, 1983: 89) على عنصر أو اثنين من عناصر التّنور العلمي الثلاثة السابقة.

واستناداً لما اتفق عليه الباحثون والتربويون فيما سبق يرى الباحث أن التّنور العلمي يفضل أن يشمل العناصر الأساسية التالية:

- أولاً: المفاهيم العلمية.
- ثانياً: مهارات التفكير العلمي.
- ثالثاً: الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم.

و هذه العناصر الثلاثة اعتمدتها الباحث كعناصر للتور العلمي في هذه الدراسة، وفيما

يأتي توضيح لهذه العناصر:

أولاً / المفاهيم العلمية:

تعتبر المفاهيم العلمية محوراً أساسياً تدور حوله كثير من مناهج الدراسة، وترجع أهمية دراسة المفاهيم أنها تعتبر الوحدات البنائية للعلوم، تمثل معنى العلم، وتحقق وظيفته في التبؤ والتفسير، وفهم الظواهر الطبيعية (الأغا، 2007: 55)، (شهاب، 2007: 46).

ويُعرّف المفهوم العلمي بعدة تعريفات منها:

يُعرّف أبو زايدة (2006: 29) وعيسي (2002: 8) ونشوان (1992: 37) المفهوم العلمي بأنه: "تصور عقلي يعطي رمزاً أو لفظاً أو اسمًا أو فكرة قائمة على أساس الخصائص المميزة له عن طريق تجميع الخصائص المشتركة لعناصر الظاهرة والتأكد على الصفات المميزة وإهمال الصفات غير المميزة".

ويتفق زيتون (2004: 78) وعلیمات وأبو جالة (2002: 111) على أن المفهوم العلمي هو: "ما يتكون لدى المتعلم من معنى وفهم يرتبط بكلمات (مصطلحات) أو عبارات أو عمليات معينة، وقدرة على تطبيق ذلك المفهوم في موقف جديدة".

وقد أشار علي (2002: 72) للمفهوم العلمي على أنه: "مجموعة من الأشياء أو الرموز، أو الحوادث الخاصة التي تم تجميعها معاً على أساس من الخصائص أو الصفات المشتركة، والتي يمكن الإشارة إليها برمز أو اسم معين".

يُعرف نوفاك (Novak, 1977: 18) المفهوم العلمي بأنه: "وصف للعلاقات الموجودة بين مجموعة من الحقائق ثم يعطى اسمًا أو رمزاً".

ومن خلال التعريفات السابقة يخلص الباحث إلى ما يأتي :

- 1- المفهوم هو تجريد أو فكرة مجردة لمجموعة من الأشياء أو العناصر أو المواقف أو الخصائص المشتركة.
- 2- المفهوم هو تكوين عقلي ينشأ عن تجريد مجموعة من الخواص.
- 3- لكل مفهوم مصطلح أو اسم أو رمز يُستدل على المفهوم من خلاله.
- 4- المفهوم فكرة عامة عن مجموعة من الخصائص المشتركة في موقف معين أو حدث ما.
- 5- للمفهوم مجموعة من الخصائص يتميز بها عن غيره من المفاهيم.

ثانياً: مهارات التفكير العلمي:

يتميز الإنسان عن الحيوان بما وهبه الله تعالى من عقل ومن قدرة على التفكير، تمكنه من النظر والبحث في الأشياء والأحداث، واستخلاص الكلمات من الجزئيات، واستبطاط النتائج من المقدمات، حيث إن قدرة الإنسان على التفكير هي التي جعلته أهلاً للتکلیف بالعبادات، وهذا ما جعله أهلاً لخلافة الله تعالى في الأرض.

مفهوم التفكير:

ترى حماد (1994: 60) أن "التفكير الإنساني يمثل عملية معقدة، تتألف من مجموعة من العمليات العقلية التي يتم من خلالها نشاط التفكير، وهذه العمليات يمكن أن يطلق عليها مصطلح مهارات ذهنية وهي متكاملة."

ويذكر النجدي وآخرون (1999: 138) أنّ: "التفكير مهارة قبلة للتعلم، وبالتالي يمكن تمييزها، كما تشير (هيلدا تابا) - أيضاً - إلى أن التفكير يمكن تعلمه، إذ إن التفكير تفاعل نشط بين الفرد والمعارف، كما أن نظريات التعلم التي تهتم بالتفكير تتبلور في أن التفكير ينمو وفقاً لتابعات متسقة".

مفهوم التفكير العلمي ومهاراته:

يُعرف سعيد (1999: 328) التفكير العلمي بأنه: "نشاط عقلي منظم قائم على إيجاد البرهان والدليل لإثبات النتيجة، ويستخدمه الفرد في معالجة مواقف محيرة، أو الوصول إلى حل مشكلة، وفيه يستخدم الفرد بعض المهارات مثل: الملاحظة، التصنيف، التنبؤ".

ويُعرّقه علي راشد في النجدي وآخرون (1999: 136) بأنه: "كل نشاط من بن يتصرف فيه الفرد بشكل منظم في محاولة حل المشكلات، ودراسة الظواهر المختلفة والتتبّع بها، والحكم عليها باستخدام منهج معين يتناولها بالملاحظة الدقيقة، وقد يُخضعها للتجربة في محاولة للتوصّل إلى قوانين ونظريات".

تُعرّف اللولو (1997: 22) مهارات التفكير العلمي بأنها: "مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح".
ويرى الباحث بأن التفكير العلمي هو عملية تنظيم للأفكار والمعارف بهدف تفسير المواقف الحياتية والظواهر، وذلك يتطلب امتلاك الطالب للقدرة على الملاحظة، وجمع المعلومات، وتصنيفها، وتفسيرها، والتتبّع، والقدرة على تعميم النتائج.

শمولية مهارات التفكير العلمي:

تشمل مهارات التفكير العلمي مجموعة متنوعة من المهارات، فقد اعتمد معهد التربية (بوكالة الغوث الدولية) اثنى عشرة مهارة في ترسيس العلوم تشمل: الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التنبؤ، القياس، العلاقات الزمانية والمكانية، الاتصال، صياغة الفرضيات، التجريب، تمييز المتغيرات، التفسير، بناء النماذج. (الصامن، 1993: 5)

وقد حدد أيضاً مطورو المناهج في الولايات المتحدة الأمريكية (SAPA) اثنى عشرة مهارة تشمل: الملاحظة، التصنيف، استخدام الأرقام، القياس، استخدام العلاقات في الفراغ والزمن، التواصل، التنبؤ، التفسير، التعريف الإجرائي، صياغة الفرضيات، ضبط المتغيرات، التجريب. (جود، 1995: 218)

وقد حددها علي (2002، 100) بثلاثة عشرة مهارة هي الملاحظة، التصنيف، القياس، التواصل، الاستدلال، التنبؤ، استخدام علاقات الزمان والمكان، استخدام الأرقام، التعريف الإجرائي، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التصميم التجريبي، تفسير البيانات.

وتتناول هذه الدراسة مهارات التفكير العلمي المتضمنة في الوحدة السابعة " النبات الزهرى وتركيبه " من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي وتشمل: " الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، الاتصال، التفسير، الاستدلال " وسيعرض الباحث لكل منها بإيجاز:

*** الملاحظة (Observing) :**

تعتبر الملاحظة من الوسائل الأولى التي استخدمها الإنسان لجمع المعلومات، وهي تمثل حجر الزاوية في البحث العلمي، إذ تتجمع الملاحظات؛ فتكون ظاهرة تستحق البحث والدراسة فتساعد الباحث على تحديد مشكلته.

يُعرف الهويدي (2005: 31) والطار وموض (1995: 257) الملاحظة بأنها: " قدرة الطالب على استخدام حواسه في الإحاطة بالموضوعات والواقع المتضمنة في الموقف بدقة ".

ويُعرّقها عفيفي (1996: 14) بأنها: " انتباه مقصود ومنظم وضابط للظواهر أو الأمور، من أجل اكتشاف أسبابها وقوانينها، باستخدام الحواس المختلفة وخاصة حاسة البصر، أو باستخدام بعض الأجهزة مثل المجهر ".

ويرى الباحث أن الملاحظة هي: " انتباه مقصود وموجه يمارسه الطالب نحو الظواهر أو الأحداث، من خلال حواسه بهدف اكتشاف الأسباب التي تجعل الظاهرة أو الحدث يسلك سلوكاً معيناً، ويجب أن تتصف الملاحظة العلمية بالدقّة والشمول والموضوعية ".

ولإنجاح الملاحظة العلمية ينبغي مراعاة توفر الشروط الآتية:

- التخطيط المناسب، وتحديد الواقن التي يجب ملاحظتها، ومكانها، وزمانها، واحتياطات الأمن أثناءها.
- استخدام أكبر عدد ممكن من الحواس. (الهويدي، 2005: 31)
- ملاحظة كل العوامل التي لها أثر على إحداث الظاهرة بشكل موضوعي.
- دقة الملاحظة كماً وكيفاً، واتخاذ الإجراءات؛ للتأكد من هذه الدقة.
- ضبط الملاحظة وتتنظيمها وفحصها، وتسجيلها بلغة سليمة عقب الملاحظة مباشرة. (رشوان، 1987: 78)
- استخدام الأدوات التي تساعد على دقة الملاحظة وضبطها، والنظر لهذه الأدوات على أنها امتدادات حسية ليس لها مدركات خاصة. (جابر، 1997: 49) فالملاحظة مهارة هامة لتدريس العلوم، فهي أساس لكثير من مهارات التفكير الأخرى: كالتصنيف، أو فرض الفروض.

* **التصنيف (Classifying) :**

تُعد مهارة التصنيف من أهم المهارات وأولها التي يكتسبها العقل البشري، حيث تبرز الحاجة الكبيرة لهذه المهارة عندما نتعمق في دراستنا للعلم؛ لأنها تمكن الفرد من تجميع الفروقات، والأشياء، والوحدات في مجالات على أساس خصائصه.

يُعرف أبو جلاله (2007: 147) وعلي (2002: 102) ومحمد (1994: 206) التصنيف بأنه: " عملية تستخدم لتقسيم الأشياء، والظواهر، والأحداث إلى مجموعات، طبقاً لصفات أو خصائص معينة ".

ويرى الهويدي (2005: 33) بأن التصنيف هو: " تنظيم الملاحظات (المعلومات) بطرق تحمل معنى خاصاً، وتبني مجموعات التنظيم بناءً على مدى التماثل والتباين وفق صفة معينة". تُعرَّف الضامن (1993: 4) التصنيف بأنه: " المهارة التي تتضمن القراءة على وضع الأشياء في مجموعات، بناءً على الخصائص المشتركة التي تمتلكها أو لا تمتلكها تلك الأشياء ".

وتتطلب مهارة التصنيف :

- تحديد أوجه الاختلاف والاتفاق بين الأشياء.
- تحديد الصفات المشتركة التي على أساسها يتم التصنيف.
- التعرف على أكثر من خاصية مشتركة يمكن أن يتم على أساسها التصنيف.

يتضمن مما سبق أنه يمكن التدرب على مهارة التصنيف واكتسابها بالممارسة، وهي تتضمن قدرة الإنسان على التمييز والتنظيم والترتيب.

* التنبؤ (Predicting)

يُعد التنبؤ أحد أهداف العلم، فهو يساعد الإنسان على ضبط الظواهر والظروف والتحكم بها، ولكي يتم ذلك لا بد من توقع ما سيحدث بناء على الملاحظات والخبرات المتعلقة بالظاهرة.

أشار أبو جلالة (2007: 149) وموسى (1995: 32) لمهارة التنبؤ بأنها: "التوصل إلى معرفة ما سيحدث في المستقبل بالاستعانة بالخبرة والمعلومات السابقة". ويعرّقها الهويدى (2005: 35) بأنها: "نمط من أنماط التفكير يتطلب إعطاء أفضل تقدير مبني على المعلومات المتوفّرة لدى الفرد، ويهدف التعرّف إلى النتيجة المتوقعة أو الحدث المتوقع".

ويرى جروان (1999: 428) بأنها: "قراءة البيانات أو المعلومات المتوفّرة والاستدلال من خلالها على ما هو أبعد من ذلك في الزمان أو الموضوع أو المجتمع".

وترى اللولو (1997: 28) بأن التنبؤ: "عملية عقلية يمكن التدرب عليها وممارستها من خلال تحليل المعلومات والملاحظات الموجودة لدى الطالب، وتدريب الطالب على التنبؤ بزوده بالقدرة على التحكم بالظواهر المحيطة به، والتعامل معها بسهولة بناءً على توقعاته التي توصل إليها في ضوء معلوماته السابقة".

كما يعرّقها مارزانو وآخرون (1995: 141) بأنها: "توقع نتائج معينة في موقف معين، وربما تكون هذه النتائج أحداث مستقبلية".

ويعرّقها جود (Good) (1992: 63) بأنها: "تقدير الاتجاه أو الميل المستقبلي للأحداث على أساس الخبرة السابقة". (العبيدي، 1992: 63)

ويرى الباحث بأن مهارة التنبؤ هي : "استقراء الطالب لما يطرأ على الظاهرة أو الحدث من تغير مستقبلاً في ضوء الملاحظات الحالية والخبرات السابقة المرتبطة بتلك الظاهرة أو الحادثة".

* الاستدلال (Reasoning)

يعرف الهويدى (2005: 35) مهارة الاستدلال على أنها: "التعرّف على خصائص شيء مجهول من خصائص شيء معلوم، ويبداً الاستدلال بالمشاهدة".

وقد عرّفها المجر (2000: 27) بأنها: "عملية عقلية يستطيع الفرد من خلالها الربط بين ملاحظاته، ومعلوماته المتوفرة عن ظاهرة بمعلوماته السابقة عنها، ثم يقوم بعد ذلك بإصدار حكم معين يفسر به هذه الملاحظات وبالتالي يصل الطالب إلى نتائجه على أساس من الأدلة والحقائق المناسبة".

وأشار أبو الجديان (1999: 14) للاستدلال بأنه: "نشاط عقلي معرفي يعالج معلومات أو قضايا ثبت صدقها؛ لاستنتاج حكم أو قضية مجهولة مباشرة، بحيث تكون الأحكام والقضايا المستنيرة جيدة، وذلك دون اللجوء إلى التجزئة، ويشمل القدرة على الاستبطاط والاستقراء والاستنتاج".

وترى صالح (1998: 64) بأن الاستدلال: "العملية التي تتكون فيها مجموعة من التوضيحات المبنية على الملاحظات، التي يتتأثر بعضها بالخبرة المباشرة للطفل".

ويعرف العطار وموض (1995: 257) مهارة الاستدلال بأنها: "قدرة الطالب على شرح ملاحظة، أو مجموعة من الملاحظات، وقدرتها على ربط ملاحظاته بمعلوماته السابقة، والقيام بتفسير هذه الملاحظات، مصدراً أحكاماً حولها".

ويرى الباحث بأن مهارة الاستدلال هي: "قدرة الطالب على إدراك العلاقات بين الأجزاء أو الأمثلة للوصول إلى الكل واستخدام الكل في ملاحظة الأجزاء أو الأمثلة".

* الاتصال (Communicating) :

يُعرف أبو جلالة (2007 : 151) وزيتون (2004: 104) مهارة الاتصال بأنها: "قدرة الطالب على نقل أفكاره أو معلوماته أو نتائجه العلمية إلى الآخرين، وذلك من خلال ترجمتها شفوياً، أو كتابياً إلى جداول، أو رسوم بيانية، أو تقارير بحثية".

وقد عرّفها الهويدى (2005: 35) بأنها: "استخدام الطالب للغة (منطقية، مكتوبة، رمزية) للتعبير عن أفكارهم بحيث يستطيع الآخرون فهمها".

ويرى بهجات (1996: 71) بأن مهارة الاتصال هي: "العملية التي يتم من خلالها نقل الأفكار، والمعاني، والمشاعر من فرد (مرسل)، إلى فرد آخر أو مجموعة من الأفراد تمثل (المستقبل)، باستخدام وسائل اتصال مختلفة (بصرية أو لفظية أو غير لفظية) وذلك للوصول إلى أهداف معينة".

ويُعرّفها محمد (1994: 207) بأنها: "العملية التي يتم بها نقل الأفكار والمعلومات باستخدام رسائل متعددة، مثل الكلمة المنطقية، أو الكلمات المكتوبة، أو الرسوم البيانية أو الخرائط، أو المعادلات الرياضية، والرسوم التوضيحية ... وغيرها".

وتتضمن عملية الاتصال مساعدة الطالب على القيام بنقل أفكاره وملوماته إلى الآخرين من خلال ترجمتها شفويًا أو كتابيًّا إلى جداول أو رسومات أو تقارير، أو لوحات علمية ووسائل الاتصال المختلفة؛ ولذا يجب على معلم العلوم أن يكون لديه القدرة على اختيار وسيلة الاتصال المناسبة لطلابه، وأن يعمل على مشاركتهم في الاختيار، وأن ينمي مهارات الاتصال لديهم.

ويرى الباحث بأن مهارة الاتصال هي : "قدرة الطالب على عرض أفكاره بطريقة مفهومة للآخرين مستخدماً في ذلك وسائل مختلفة لنقل هذه الأفكار شفويًّا أو كتابيًّا أو بالرسوم البيانية والجداول، والمخططات والرسوم التوضيحية والتقارير وغيرها، وقدرة الطالب على إدراك وفهم أفكار الآخرين".

* التفسير (Interpreting) :

تعتبر مهارة التفسير من المهارات المهمة التي ينبغي أن تتوفر عند الطلاب ل حاجتهم إليها في حياتهم الاعتيادية وأعمالهم العلمية.

يُعرف محمد (1998: 553) مهارة التفسير بأنها: "قدرة الفرد على ترتيب الحقائق واللاحظات، أو النتائج التجريبية لظاهرة معينة، والوصول إلى الاستنتاجات المناسبة، في ضوء الخصائص المشتركة، وال مختلفة بينها .".

وتُعرَّفها الضامن (1993: 8) بأنها: "عملية استخدام أنماط البيانات المختلفة، لتحديد مدى صدق الفرضية قيد البحث، أو هي عملية تنظيم المعلومات المشتقة من التجربة .".

وتتضمن مهارة التفسير القدرة على الملاحظة والتصنيف والمقارنة ووضع المعلومات في مجموعات وجداول، وتحتاج هذه المهارة إلى مزيد من التدريب والمران في توظيف المعلومات لتفسيير الظواهر ، وفي ضوء ذلك يستطيع الباحثون تحديد مدى صدق فرضياتهم قيد البحث.

ثالثاً/ الاتجاه نحو العلوم

مفهوم الاتجاه:

يُعرف زيتون (1995: 279) الاتجاه بأنه: "الموقف الذي يتخذه الفرد إزاء موقف من المواقف، كما يشير إلى شعور الفرد العام الثابت نسبيًّا الذي يحدد استجابته نحو موضوع معين من القبول أو الرفض، والتأييد أو المعارضة .".

وتشير جامعة القدس المفتوحة (1993: 20) للاتجاه بأنه: "السمات التي تتكون عند الفرد والتي تحد كيفية تفاعلاته مع الأحداث والظواهر الطبيعية، فهو تعبير عن موقف أو شعور تجاه موضوع ما يتمثل في سلوك معين يتتصف بالاستمرارية والثبات حتى تصبح صفة ملازمةً للفرد .".

ويرى النجيحي (1975: 205) بأن الاتجاه يشير إلى: "مجموع درجات استجابات الفرد الإيجابية أو السلبية المرتبطة ببعض الموضوعات أو المواقف السيكولوجية التربوية التي تعرض عليه".

مفهوم الاتجاه نحو العلوم:

يُعرف عبد الهادي (2001: 121) الاتجاه نحو مادة العلوم بأنه: "موقف يعبر عنه محصلة استجابات الفرد نحو مادة العلوم إما بالقبول والموافقة أو بالرفض والمعارضة ". ويؤكد هذا المعنى النجيhiy وآخرون (1999: 76) فقد أشار للاتجاه نحو مادة العلوم بأنه: "موقف يعبر عن محصلة استجابات الفرد نحو موضوعات المادة المتعلمة إما بالقبول والموافقة أو الرفض والمعارضة لهذه الموضوعات".

وقد أشار فراج (2001: 146) للاتجاه نحو الفيزياء بأنه: "مجموع استجابات الطالب تجاه المحتوى العلمي لمادة الفيزياء، ومعلمها، والاستمتاع بدراستها، والقيمة النفعية لعلم الفيزياء سواء بالقبول أو بالرفض أو عدم التأكيد، ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقاييس المعدّ لهذا الغرض".

محاور الاتجاه نحو العلوم:

ترى مصطفى (2005: 131) بأن محاور الاتجاه نحو العلوم هي:

- 1- الاستمتاع بمادة العلوم.
- 2- الاهتمام بمادة العلوم.
- 3- قيمة مادة العلوم.
- 4- معلم مادة العلوم.
- 5- محتوى مادة العلوم.

وحدّدت عبد العزيز (2004: 171-172) محاور الاتجاه نحو العلوم بخمسة محاور:

- 1- الاتجاه نحو طبيعة المادة.
- 2- الاتجاه نحو تعلم المادة.
- 3- الاتجاه نحو الاستمتاع بالمادة.
- 4- الاتجاه نحو قيمة المادة.
- 5- الاتجاه نحو معالجة وتقويم المادة.

كما حدد سعيد (398: 2000) محاور الاتجاه نحو العلوم بأربعة محاور وهي:

- 1- دراسة مادة العلوم.
- 2- تقدير العلم والعلماء.
- 3- تقدير أهمية العلوم.
- 4- التخصص في العلوم.

وقد اقتصرت الدراسة الحالية في قياس الاتجاه نحو مادة العلوم على المحاور الآتية:

- 1- اتجاه الطالب نحو طبيعة مادة العلوم، ويستدل عليه من جذب مادة العلوم لاهتمام الطالب ونقله لها.
- 2- اتجاه الطالب نحو قيمة مادة العلوم وأهميتها، ويستدل عليه بإدراك الطالب لقيمة المادة وأهميتها في حياته ومدى ارتباطها بالمواد الأخرى.
- 3- اتجاه الطالب نحو تعلم مادة العلوم، ويستدل عليه من اهتمام الطالب بمادة العلوم عن غيرها من المواد الدراسية الأخرى واهتمامه بالمشاركة في الأنشطة المختلفة المتصلة بمادة العلوم.
- 4- اتجاه الطالب نحو الاستمتاع بمادة العلوم، ويستدل عليه من اهتمام الطالب بدراسة موضوعات العلوم.
- 5- اتجاه الطالب نحو معلم مادة العلوم، ويستدل عليه بأسلوب وطريقة معاملة معلم العلوم لطلابه، ومدى حبه لهم، وتقبلهم لطريقته في التدريس، وتكوين علاقة طيبة معه، واتخاذه مثلاً أعلى لهم.

صفات الشخص المتنور علمياً:

إن للشخص المتنور علمياً عدة صفات وخصائص سلوكية تُم عن مستوى إمامه بعناصر التنور العلمي، والتي تميزه عن غيره، وقد حدد أبو سلطان (42: 2001) صفات المتنور علمياً بأنه:

- 1- يفهم طبيعة العلم والعمليات الأساسية.
- 2- يفهم المفاهيم العلمية الأساسية والمعرفة العلمية الأساسية في العلوم.
- 3- يكون قادراً على تفسير ما يحدث في البيئة المحيطة.
- 4- يعي أهمية العلم والتكنولوجيا في حل المشكلات الاجتماعية.
- 5- يستخدم مهارات التفكير العلمي.
- 6- يفهم العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- 7- يمتلك قدرًا من الاتجاهات العلمية، ويكون نظرة تقدير لقدرة الله في الخلق والإبداع.

- 8- يكون قادرًا على اتخاذ القرارات المناسبة فيما يواجهه من مواقف ومشكلات.
- 9- يحصل على المعلومات من مصادر موثوقة.

كما حدّت طناوي (1995: 46) صفات الشخص المتنور علمياً بأنه:

- 1- يعرف الحقائق والمبادئ الهمامة في العلم.
- 2- يطبق المعرفة العلمية في مواقف الحياة اليومية.
- 3- يستطيع الانتفاع بعمليات الاستقصاء العلمي.
- 4- يفهم الأفكار الخاصة بالتقنولوجيا والمجتمع.
- 5- يكون لديه اتجاهات وميول علمية.

وقد حدّد شبارة (1992: 162) صفات الشخص المتنور علمياً بأنه قادر على:

- 1- فهم طبيعة المعرفة العلمية.
- 2- الاستخدام الدقيق للمفاهيم العلمية والمبادئ والقوانين والنظريات.
- 3- استخدام مهارات التفكير العلمي في حل ما يعترضه من مشكلات.
- 4- التفاعل مع مكونات الكون المحيط به بطريقة تنسق مع القيم التي يقوم عليها العلم.
- 5- فهم وتقدير الصلة بين العلم والتقنولوجيا.

بينما حدّد سليم (1989: 6) أهم صفات الفرد المتنور علمياً في:

- 1- فهم طبيعة العلم وجوانبه الفيزيقية والبيولوجية والاجتماعية.
- 2- فهم طبيعة الرياضيات والعمليات الرياضية الأساسية والقدرة على حل المشكلات اليومية.
- 3- فهم طبيعة التكنولوجيا وأهم مميزاتها وظواهرها الشائعة في الحياة المعاصرة.
- 4- إدراك الوسائل وال العلاقات الأساسية التي يعتمد فيها العلم والرياضيات والتقنولوجيا بعضها على بعض.
- 5- تكوين العادات الذهنية التي تسخير التفكير العلمي والتي تساعده على استخدامه في العلم والحياة.
- 6- فهم العلوم والتقنولوجيا والرياضيات في إطار مفاهيمي تاريخي بدلاً من تناولها على أنها معلومات متاثرة.

ويرى شوالتر (Showalter, 1984: 152) أن الفرد المتنور علمياً يجب أن يمتلك الصفات الآتية:

- 1- يفهم طبيعة المعرفة العلمية.
- 2- يستخدم المفاهيم العلمية والمبادئ والقوانين بدقة في تفاعله مع الآخرين والكون المحيط به.

- 3- يستخدم مهارات التفكير العلمي في حل ما يعرضه من مشكلات.
- 4- يتفاعل مع مكونات الكون بطريقة تناسب مع القيم العلمية.
- 5- يفهم ويقدر الصلة التي تربط بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- 6- يكون ذات نظرة أكثر غنى ورضا وسعادة عن الكون الذي يعيش فيه.
- 7- يمتلك العديد من المهارات اليدوية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا.

بينما يرى بيلا وأخرون (Pella & Others, 1976: 205) أن الشخص المتغير علمياً يجب أن يمتلك الصفات الآتية:

- 1- الإلمام بالمعرفة والأفكار الخاصة بالموضوعات والظواهر الطبيعية.
- 2- القدرة على الانتفاع أو التحكم في الموضوعات والقوى الطبيعية.
- 3- القدرة على شرح الأحداث والظواهر التي تحدث في بيئته بطريقة عقلانية.
- 4- القدرة على التنبؤ بالأحداث في بيئته.
- 5- الوعي بكيفية الحصول على المفاهيم والقوانين العلمية.
- 6- الإيمان بأن المعرفة المتطرفة في المجتمع هي معرفة نسبية وليس مطلقة.
- 7- يمتلك بعض الاهتمامات العلمية مثل: حب الاستطلاع، والفتح الذهني، ونبذ الخرافات.
- 8- يمتلك بعض الاتجاهات العلمية، ويتابع أخبار العلم والعلماء.

ومن خلال تحليل الباحث لآراء الباحثين والتربييين السابقة يمكنه تحديد صفات للشخص المتغير علمياً بما يأتي:

- 1- المعرفة بالمفاهيم العلمية الأساسية والمعرفة العلمية الأساسية في العلوم.
- 2- المقدرة على تطبيق المعرفة العلمية المناسبة في مواقف الحياة اليومية.
- 3- استخدام مهارات التفكير العلمي، وعمليات العلم في حل ما يواجهه من مشكلات.
- 4- إدراك العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- 5- امتلاك اتجاهات إيجابية نحو العلم.
- 6- امتلاك العديد من المهارات اليدوية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا.

وهذه الصفات مجتمعة إذا توافرت في أي شخص يمكن أن نطلق عليه متغيراً علمياً بمعنى أنه علمي في توجهاته، موضوعي في أحکامه، يستند في آرائه على المنطق، ويستدل على المعلومات بطرق علمية، ويثق في نتائج العلم، ويملك المقدرة على حل المشكلات التي تواجهه.

مصادر التطور العلمي:

يحدّد فراج (1996: 76) وموسى (1995: 12) وسليم (1989: 5) مصادر التطور العلمي في :

- التقدم العلمي وما يستتبعه من إضافات.
- الاتجاهات العالمية المتمثلة في القضايا المؤثرة في العالم مثل: المفاعلات النووية ودفن النفايات وغيرها.
- مشاكل المجتمع التي تعتبر الواقع الرئيسي للعناصر الأساسية للتطور العلمي مثل: مشكلات التغذية، والمرض، والتلوث، والسكان، والثقافة البيئية الزراعية والصناعية، وغيرها من مشاكل المجتمع.

تحسين مستوى التطور العلمي في المدارس

يرى جرافيلد (Grafield, 1988: 62) أنه يمكن تحسين مستوى التطور العلمي لدى الطالب بالوسائل الآتية:

- 1- زيادة عدد الحصص الدراسية لكل من العلوم والرياضيات.
- 2- استغلال الفضول الطبيعي للأطفال؛ لاكتشاف العالم من حولهم عن طريق دراسة العلوم في مرحلة رياض الأطفال.
- 3- زيادة المشاركة اليدوية للطلاب في كل المستويات التعليمية، وإعطاؤهم الفرصة للبحث الذاتي المستقل.
- 4- تحسين مستوى معلمي العلوم في الجانب الأكاديمي، واستمرارية رفع مستواهم التربوي.
- 5- زيادة أجر المعلمين.
- 6- الاهتمام بفهم المفاهيم العلمية الأساسية لا الاكتفاء بحفظها.
- 7- التزود بالتدريس الفعال عن طريق الاستفادة من المتخصصين العلميين في المراكز العلمية.
- 8- الاستفادة من المعامل والمتحف والتلavor والمكتبات المحلية في دعم التربية العلمية في المدارس. (أبو دهب، 2004: 36)
- 9- استخدام الحاسوب ليس فقط كأداة فاعلة مع المعلمين، ولكن كأداة لتحسين فهم العلوم والرياضيات.

ويرى الباحث أنه يمكننا تحسين مستوى التطور العلمي في المدارس - بالإضافة لما سبق - من خلال اتباع المعلمين لطرق وأساليب جديدة في التدريس، تشجع الطالب على البحث والتقسي عن المعلومات العلمية الجديدة، والحصول على المعرفة من مصادرها المختلفة.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

❖ المحور الأول:

- «**البعد الأول**/ الدراسات التي تناولت توظيف الإنترن特 في عملية التعليم والتعلم بشكل عام.
- «**البعد الثاني**/ الدراسات التي تناولت الرحلات المعرفية عبر الويب.

❖ المحور الثاني:

- «الدراسات التي تناولت التأثر العلمي وتضمينه في مناهج العلوم.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل مجموعة من الدراسات حصل عليها الباحث من خلال اطلاعه على الأدب التربوي، والتي لها علاقة بموضوع دراسته، وقد اختار الباحث **البعد الزمني** لترتيب الدراسات السابقة بحيث تكون متسللة من الحديث إلى القديم، وقد قسم الباحث الدراسات السابقة إلى محورين رئисين: أما المحور الأول، فيتعلق بالدراسات السابقة التي اهتمت بتوظيف الإنترنت في التعليم بشكل عام، والرحلات المعرفية عبر الإنترنت بشكل خاص، وقد تم تقسيمهما لبعدين: **البعد الأول** وهو يتعلق بالدراسات السابقة التي تناولت الإنترنت وتوظيفه في العملية التعليمية التعليمية، أما **البعد الثاني** فيتعلق بالدراسات السابقة التي تناولت الرحلات المعرفية عبر الويب.

أما المحور الثاني، وهي الدراسات المتعلقة بالتطور العلمي وتضمينه في مناهج العلوم. وقد اختتم الباحث كل محور بتعليق تناول فيه تحليلًا للدراسات السابقة المتضمنة فيه من حيث الهدف لكل دراسة، ومنهجها، وأدواتها، وعيتها، ونتائجها، ثم أعقبها الباحث في نهاية الفصل الثالث بتعليق عام على الدراسات السابقة، وتوضيح مدى استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة.

المحور الأول/ الدراسات المتعلقة بموضوع توظيف الإنترن트 في التعليم.

البعد الأول/ الدراسات التي تناولت توظيف الإنترن트 في عملية التعليم والتعلم بشكل عام

1- دراسة (دومي والشناق، 2008)

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف أهم المعوقات التي واجهت المعلمين والطلبة أثناء تنفيذ التعلم الإلكتروني لمادة الفيزياء، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، حيث تكونت أدوات الدراسة من استبانة للمعوقات التي تواجه الطلبة في التعلم الإلكتروني، واستبانة أخرى للمعوقات التي تواجه المعلمين عند تنفيذ التعليم الإلكتروني، وقد طُبّقت الدراسة على عينة مكونة من (28) معلماً ومعلمة من درسوا مادة الفيزياء المحوسبة للصف الأول الثانوي العلمي، و(89) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي العلمي من درسوا مادة الفيزياء بالطرق الإلكترونية تم اختيارهم من ثلاث مدارس ثانوية للذكور في محافظة الكرك بالأردن، والتي يتواجد فيها مختبرات للحاسوب والإنترنت، وقد توصلت الدراسة إلى أن أبرز المعوقات التي واجهت المعلمين والطلاب أثناء التعليم والتعلم الإلكتروني هي عدم توافر مختبر حاسوب لمادة العلوم، وتعارض وقت حصة التعليم الإلكتروني مع حصص الحاسوب في المدرسة، وقلة توافر خدمة الإنترنت في المدرسة، وعدم كفاية أجهزة الحاسوب لعدد الطلبة، والمشكلات الفنية التي تظهر في أجهزة الحاسوب والإنترنت، وعدم امتلاك بعض الطلبة لجهاز حاسوب في البيت، وعدم وجود فنيين لمختبر الحاسوب، وقلة توافر خدمة الإنترنت لدى المعلم والطالب في البيت، وبطء الإنترت في تصفح الصفحات الإلكترونية.

2- دراسة (الحسناوي وآخرون، 2008)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الإنترنرت في تعلم مادة الإلكترونيك في تحصيل واتجاهات الطلبة، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من مقاييس لاتجاهات الطلبة نحو تعلم مادة الإلكترونيك، واختبار تحصيلي، وقد طُبّقت الدراسة على (50) طالباً وطالبة من الصف الأول في قسم التقنيات الكهربائية بالمعهد التقني في الناصرية بالعراق، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساوietين ضابطة وتجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى فعالية الإنترنرت في زيادة التحصيل وتنمية اتجاهات الطلبة، حيث تفوق طلبة المجموعة التجريبية في التحصيل والاتجاهات نحو تعلم مادة الإلكترونيك على طلبة المجموعة الضابطة.

3- دراسة (محمود، 2007)

هدفت هذه الدراسة التعرف على فاعلية استخدام بعض المواقع والصفحات العلمية على شبكة الإنترنت في تربية عناصر التأثير المعلوماتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من قائمة بعناصر التأثير المعلوماتي المناسبة لتأميم المرحلة الإعدادية، واستبيانه لتقدير الصفحات والموقع العلمي، وبطاقة ملاحظة لبعض عناصر التأثير المعلوماتي التي تلائم تلاميذ المرحلة الإعدادية، وبرنامج تصفح لبعض الموقع والصفحات العلمية على شبكات الإنترنت وتلقيه، وقد طُبقت الدراسة على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة القاهرة بمصر الذين يستخدمون الإنترنت، والذين قسموا لمجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام الموقع والصفحات العلمية على شبكة الإنترنت في تربية عناصر المعلوماتي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

4- دراسة (حسن، 2007)

هدفت هذه الدراسة التعرف على فاعلية استخدام الموقع البيئي على شبكة الإنترنت في تربية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من استبيان لتقدير الموقع والصفحات البيئية في ضوء المعايير التربوية الواجب توافرها في الموقع البيئي على الإنترنت، واختبار لقياس مهارات حل المشكلات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد طُبقت الدراسة على عينة عشوائية من تلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة القاهرة بمصر، تم تقسيمهما إلى ثلاثة مجموعات الأولى ضابطة ولا تتصفح الإنترنت بأي صورة من الصور، ومجموعتين: إداهما تجريبية تخضع لبرنامج التصفح، والثانية ضابطة تتصفح الإنترنت بصورة غير منتظمة، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام الموقع البيئي على شبكة الإنترنت في تربية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

5- دراسة (شديفات وارشيد، 2007)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر الحاسوب والإنترنت في تحصيل طلاب وطالبات الصف الثامن الأساسي في مبحث العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في محافظة المفرق، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلي، وقد طُبّقت الدراسة على عينة تكونت من (180) طالب وطالبة من يدرسون في مدارس قصبة

المفرق بالأردن، حيث تم اختيارهم وتوزيعهم عشوائياً إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الضابطة (60) طالباً وطالبة تم تدريسها بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية الأولى (60) طالباً وطالبة تم تدريسها باستخدام الحاسوب، والمجموعة التجريبية الثانية (60) طالباً وطالبة تم تدريسها باستخدام الإنترنت، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- فاعلية طريقة التدريس باستخدام الحاسوب والإنترنت مقارنة بالطريقة التقليدية.
- 2- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ترجع إلى جنس المتعلم.

6- دراسة (بلجون، 2006)

هدفت هذه الدراسة التعرف على فعالية وسائل التعليم القائم على الإنترت في تنمية بعض كفاءات تدريس العلوم لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية للبنات، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجاري، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن بطاقة ملاحظة للكفاءات التدريبية لمادة العلوم لدى الطالبات المعلمات، وقد طبقت الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (100) طالبة من الطالبات المعلمات المسجلات بالفرقتين الثالثة والرابعة تخصص كيمياء في كلية التربية للبنات في الأقسام العلمية بمكة المكرمة بالسعودية، حيث تم تقسيمهم إلى ثلاثة مستويات تحصيلية: (مرتفع، متوسط، منخفض) حسب درجاتهم في امتحانات نهاية العام السابق، كما قسمت الباحثة العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (50) طالبة والأخرى ضابطة وعددها (50) طالبة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- إنّ استخدام وسائل التعليم القائم على الإنترت ساعد في تنمية الكفاءات التدريبية لمادة العلوم لدى الطالبات المعلمات.
- 2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في كفاءات التدريبية لمادة العلوم حسب متغيري الفرقه الدراسية، ومستوى التحصيل حيث إنهم متغيران يudلان من فعالية وسائل التعليم القائم على الإنترت في تنمية الكفاءة التدريبية.

7- دراسة (سلامة، 2005)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن آثر استخدام شبكة الإنترت في التحصيل الدراسي لطلبة جامعة القدس المفتوحة- فرع الرياض - في مقرر الحاسوب في التعليم، وقد استخدم الباحث المنهج التجاري، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلي في مقرر الحاسوب في التعليم، وقد طبقت الدراسة على عينة تكونت من (72) طالباً وطالبة من الطلبة المسجلين لمقرر الحاسوب في التعليم في جامعة القدس المفتوحة- فرع الرياض بالسعودية، منهم (34) طالباً، و (38) طالبة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة جامعة القدس المفتوحة في مقرر الحاسوب في التعليم تعزى إلى طريقة عرض المادة التعليمية بواسطة الإنترن特.
- 2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية ترجع إلى جنس المتعلم لصالح الإناث.

8- دراسة (عامر، 2005)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر تدريس مساقات الكيمياء باستخدام الوسائل المتعددة بالكمبيوتر والإنترنت على تحصيل طلبة قسم الكيمياء بجامعة جرش الأهلية بعمان، وقد استخدم الباحث المنهج البنائي والمنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من البرامج المقترحة، واختبارات تحصيلية في المساقات الأربع المحددة، وقد طبقت الدراسة على (65) طالباً وطالبة في قسم الكيمياء من ثلاثة مستويات المسجلين للمساقات المحددة موزعين كالتالي: السنة الأولى (كيمياء عامه "29" طالباً)، السنة الثانية (كيمياء عضوية "2" عدد الطلبة "12")، السنة الثالثة (كيمياء الصناعات العضوية "12" طالباً، طرق التحليل الآلي "12" طالباً)، حيث استخدم الحاسوب والإنترنت كوسيلة تعليمية شمل تطبيقها على جميع المناهج السابقة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تحسن ملحوظ وبنسبة تزيد في بعض الحالات عن (%45) على التحصيل العلمي للطلبة مقارنة بدرجات الطلاق في السنوات السابقة، ويرجع أثر ذلك إلى تدريس المساقات المحددة باستخدام الحاسوب والإنترنت.

9- دراسة (الموسوي وأخرون، 2005)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام شبكة المعلومات الدولية وبرامج الحاسوب في تدريس مادة إلكترونيات القدرة الكهربائية على تحصيل الطلبة والاحتفاظ بالمعلومات الدافعية للتعلم، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من مقاييس للداعية نحو تعلم الفيزياء، واختبار تحصيلي، وقد طبقت الدراسة على عينة من (47) طالباً وطالبة من الصف الثاني في قسم الكهرباء بالمعهد التقني في الناصرية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبتين منكافتين، وحددت المادة العلمية بالمواضيع العشرة الأولى من المنهج المقرر للفصل الدراسي الأول لمادة إلكترونيات القدرة الكهربائية، وأعدت عشرة برامج تعليمية حاسوبية من قبل الباحثين لتقديم معلومات إضافية تعزيزية عن المادة التي تم دراستها في المحاضرة الاعتيادية، وأعدت الخطط التدريسية الخاصة بالمادة بالطريقة الاعتيادية لتدريسها لطلبة المجموعتين معاً، وقد بدأت عملية التدريس للمجموعتين معاً وفي آن واحد بالطريقة الاعتيادية، ثم استخدم طلبة المجموعة الأولى شبكة المعلومات الدولية، واستخدم طلبة المجموعة

الثانية ببرامج الحاسوب للحصول على معلومات تعزيزية إضافية، واستمرت هذه العملية لمدة عشرة أسابيع، جرى بعدها تطبيق اختبار التحصيل ومقاييس الدافعية نحو تعلم الفيزياء على المجموعتين معاً، وبعد ثلاثة أسابيع أعيد تطبيق اختبار التحصيل نفسه على طلبة المجموعتين معاً ليكون اختباراً للاحتفاظ بالمعلومات، وقد توصلت الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت شبكة المعلومات الدولية بالتحصيل والاحتفاظ بالمعلومات والدافعية لتعلم الفيزياء على طلبة المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت ببرامج الحاسوب.

10- دراسة (المبارك، 2004)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية "الإنترنت" على تحصيل طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود في مقرر تقنيات التعليم والاتصال، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي (نموذج المجموعة الواحدة)، حيث تكونت أدوات الدراسة من استبيان للتعرف على خبرات الطلاب حول استخدام الحاسوب بصورة عامة، والشبكة العالمية بصورة خاصة، واختبار تحصيلي في مقرر تقنيات التعليم والاتصال، وقد طبقت الدراسة على عينة مكونة من شعبتين من شعب مقرر تقنيات التعليم والاتصال بكلية التربية بجامعة الملك سعود تم اختيارهم عشوائياً، والبالغ عددهم (42) طالباً، حيث تم تحديد شعبة لممثل المجموعة الضابطة وعدها (21) طالباً، والشعبة الأخرى تمثل المجموعة التجريبية وعدها (21) طالباً، وقد توصلت الدراسة إلى أنه لم تظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية في مستوى التذكر والفهم، وفي مستوى الأداء في مجمل الاختبار التحصيلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وظهرت الفروق لصالح المجموعة التجريبية فقط في مستوى التطبيق.

11- دراسة (السيد، 2003)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الإنترنت والبريد الإلكتروني في تدريس وحدة الوراثة في التحصيل الأكاديمي وقلق الإنترنت لدى طلاب الانتساب الموجه بالإمارات، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيل أكاديمي لمفاهيم وحدة الوراثة، ومقاييس لقلق نحو استخدام الإنترنت، وقد طبقت الدراسة على طلاب شعبة معلمة الفصل بمركز الانتساب الموجه بالمرفق التابع لكلية التربية بجامعة الإمارات العربية المتحدة، حيث ضمت عينة الدراسة (32) طلبة من الطالبات المسجلات في مساق العلوم الطبيعية "2" ، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- فاعلية الإنترن트 والبريد الإلكتروني على تحسين التحصيل الأكاديمي لدى طالبات الانتساب الموجه بالإمارات، حيث وُجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات وفقاً لدراسة وحدة الوراثة باستخدام الإنترن트 والبريد الإلكتروني في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الأكاديمي لمفاهيم وحدة الوراثة لصالح التطبيق البعدى.
- 2- فاعلية استخدام الإنترن트 والبريد الإلكتروني في خفض مستوى القلق لدى طالبات الانتساب الموجه بالإمارات نحو استخدام الإنترنط.

12- دراسة (موافي، 2003)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الإنترنط على تنمية بعض المفاهيم الرياضية والقدرة على التفكير الابتكاري لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية للبنات بجدة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجاربي، حيث تكونت أدوات الدراسة من اختبار للمفاهيم الرياضية في أبعاد: (التذكر، الفهم، التطبيق)، واختبار لمهارات التفكير الابتكاري، وقد طبقت الدراسة على عينة من الطالبات المعلمات بالفرقة الثالثة بكلية التربية للبنات بجدة بالسعودية تخصص رياضيات بشعبتها "أ" و "ب"، حيث تم اختيار إحدى الشعبتين عشوائياً كمجموعة ضابطة وهي الشعبة "أ" وعددها (42) طالبة، بينما اقتصرت المجموعة التجاربية على (35) طالبة من طالبات الشعبة "ب" من يتوافر لديهن أجهزة حاسوب مزودة بخدمة الإنترنط، ويمكنهن التعامل معها، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- استخدام الإنترنط في تدريس الموضوعات الرياضية ساهم في تحسين مستوى تحصيل الطالبات المعلمات للمفاهيم الرياضية.
- 2- فاعلية استخدام الإنترنط في العملية التعليمية على اكتساب الطالبات المعلمات قدرات التفكير الابتكاري.

13- دراسة (الزهراني، 2003)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الشبكة العنكبوتية على التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض بالسعودية، وقد استخدم الباحث المنهج التجاربي، حيث تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيل أكاديمي في مقرر تقنيات التعليم، ومقاييس للاتجاه نحو مقرر تقنيات التعليم، وقد طبقت الدراسة على عينة عشوائية من طلاب مقرر تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض، والتي تكونت من (34) طالباً تم تقسيمهم

إلى مجموعتين: ضابطة (تم تدريسها بالطريقة التقليدية)، وتجريبية (تم تدريسها باستخدام صفحات الشبكة العنكبوتية)، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسطات التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم بين المجموعة التي درست باستخدام صفحات الشبكة العنكبوتية، والمجموعة التي درست بالطريقة التقليدية.

2- توجد علاقة إيجابية في الاتجاه نحو مقرر تقنيات التعليم ودراسته باستخدام صفحات الشبكة العنكبوتية.

14- دراسة (البعوجي، 2002)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مدى فاعلية استخدام برنامج مقترن على صفحة الإنترنت لتدريس مادة شبكات الحاسوب على تحصيل طلبة المستوى الرابع في قسم الحاسوب بجامعة الأزهر بغزة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار تحصيل أكاديمي في مادة شبكات الحاسوب، وقد طبقت الدراسة على عينة تكونت من (56) طالباً وطالبة من طلبة المستوى الرابع في قسم الحاسوب بجامعة الأزهر بغزة تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين ضابطة وتجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- فاعلية استخدام صفحة الإنترنت لتدريس مادة شبكات الحاسوب لطلبة المستوى الرابع في قسم الحاسوب بجامعة الأزهر بغزة، حيث وجدت فروق ذات دالة إحصائية بين متوسط تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة صالح المجموعة التجريبية.

2- عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية بين طلب وطالبات المجموعة التجريبية تعزى لمتغير الجنس .

3- وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسط تحصيل الطلبة مرتفع التحصيل في المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

4- وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسط تحصيل الطلبة منخفض التحصيل في المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

15- دراسة (الهلاق، 2000)

هدفت هذه الدراسة إلى تعريف المعلمين والتلاميذ بالأدوات والمشاريع التعليمية المتوفرة على شبكة الإنترنت، التي يمكن الاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية التعلمية، بالإضافة

إلى تزويدهم بالطرق والأساليب التي يمكن من خلالها توظيف الإنترن트 في التعليم، وقد استخدم الباحث في الدراسة المنهج الوصفي، حيث بحث في الدراسة مزايا الإنترن트 كوسيلة تعليمية، وفوائد الإنترن트 في التعليم، وأنواع الأنشطة التعليمية التي يمكن القيام بها عبر الإنترن트، وأهم مشاريع التعليم العام على شبكة الإنترن트، وكيف يمكن استخدام الإنترن트 عملياً في التعليم؟ وكيف يمكن تقويم تعلم التلاميذ عبر الإنترن트؟ والعقبات والصعوبات التي تعرّض استخدام الإنترن트 في العالم العربي.

وقد خلصت الدراسة إلى أن الإنترن트 تتطوّي على وعود رائعة في مجال التعليم، لذا فإن وضع الإنترن트 موضع التطبيق من أجل تحسين العملية التعليمية سوف ينبع عنه تغييرات جذرية يستفيد منها المعلمون والطلاب على حد سواء، ويمكن تحقيق التجسيد الأمثل لهذه الوعود من خلال وضع سياسات مدرّسة تحكم استخدامها، وتشجع الدخول الواسع للمدارس، وتوفير التدريب الملائم للمعلمين والطلاب.

16- دراسة (الفتوخ والسلطان، 1999)

هدفت هذه الدراسة للنظر في كيفية الاستفادة من شبكة الإنترن트 في التعليم العام في المملكة العربية السعودية، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، حيث تكونت أدوات الدراسة من استبانة للمعلمين، واستبانة أخرى للطلاب، وقد طُبّقت الدراسة على عينة عشوائية تكونت من (210) معلم، و (580) طالب من مناطق تعليمية مختلفة من السعودية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- نسبة الذين يؤيدون استخدام الإنترن트 في العملية التعليمية داخل الفصل بلغت (%70)، ونسبة الذين يؤيدون استخدام الحاسوب في العملية التعليمية خارج الفصل بلغت (%91).
- 2- نسبة الذين يرون أن الحاسوب والإنترن트 سيسهل عملية التعلم (%74)، ونسبة الذين يرون أن استخدام الحاسوب في العملية التعليمية خارج الفصل سيسهل عملية التعلم (%70).

17- دراسة كارفر وبيلر (Carver & Biehler, 1994)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فائدة استخدام شبكة الإنترن트 في المجال التعليمي، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة لقياس الاستفادة من الفرص التعليمية من خلال الإنترن트، وقد طبّقت الدراسة على عينة تكونت من (732) شخص موزعين على عدة دول، تم اختيارهم عشوائياً، وقد توصلت الدراسة إلى إمكانية استفادة أي فرد من مختلف دول العالم في تلقي تعليمه عن طريق برامج تعليمية بواسطة الإنترن트.

التعليق على دراسات البُعد الأول:

من عرض الدراسات السابقة في البُعد الأول والتي تناولت استخدام الإنترن特 في عملية التعليم والتعلم، يتبيّن ما يلي:

1- بالنسبة لأهداف الدراسة:

- هدفت بعض الدراسات التعرّف على أثر استخدام الإنترنط في العملية التعليمية التعليمية على تحصيل طلبة المعاهد والجامعات الدراسي مثل دراسة: (الحسنوي وآخرون، 2008)، (سلامة، 2005)، (عامر، 2005)، (الموسوى وآخرون، 2005)، (المبارك، 2004)، (السيد، 2003)، (الزهاراني، 2003)، (البعلوجي، 2002).
- كما هدفت بعض الدراسات التعرّف على أثر استخدام الإنترنط في العملية التعليمية التعليمية على تحصيل طلبة التعليم الأساسي مثل دراسة: (شديفات وارشيد، 2008)، أو على تنمية بعض عناصر التنوّر المعلوماني مثل دراسة: (محمود، 2007)، أو على تنمية مهارات حل المشكلات مثل دراسة: (حسن، 2007).
- دراسات أخرى هدفت إلى تحديد المعوقات التي تواجه المعلمين والطلبة عند استخدام الإنترنط في التعليم والتعلم مثل دراسة: (دومي والشناق، 2008).
- دراسات أخرى هدفت إلى تحديد كيفية الاستفادة من الإنترنط في المجال التعليمي، وتعريف المعلمين والطلاب بالأنشطة والمساريع المتوافرة على شبكة الإنترنط مثل دراسة: (الهلاق، 2000)، (الفتوخ والسلطان، 1999)، (كارفر وبيلر، 1994).
- كما هدفت بعض الدراسات التعرّف على فعالية الإنترنط ووسائل التعليم القائمة عليه في تنمية بعض كفاءات التدريس لدى الطالبات المعلمات مثل دراسة: (بلجون، 2006)، أو فعاليته في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري مثل دراسة: (موافي، 2003).

أما الدراسة الحالية فقد هدفت التعرّف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التنوّر العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- استخدمت جميع الدراسات السابقة في هذا البُعد المنهج التجريبي لتحقيق أهداف الدراسة عدا دراسة: (دومي والشناق، 2008)، (الهلاق، 2000)، (الفتوخ والسلطان، 1999)، (كارفر وبيلر، 1994)، فقد استخدمت المنهج الوصفي.

بالنسبة للدراسة الحالية فقد اتبعت المنهج التجريبي، حيث تم اختيار العينة بصورة قصدية من طلاب الصف التاسع الأساسي، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة للتعرف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تربية التّنّور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

تنوعت أدوات الدراسة المستخدمة في كل دراسة، وذلك تبعاً للمتغيرات التي تناولتها كل دراسة.

- فقد استخدمت بعض الدراسات اختباراً لقياس التحصيل الدراسي مثل دراسة (الحسناوي وآخرون، 2008)، (شريفات وارشيد، 2007)، (سلامة، 2005)، (عامر، 2005)، (الموسوي وآخرون، 2005)، (المبارك، 2004)، (السيد، 2003)، (الزهراني، 2003)، (البعوجي، 2002).

- واستخدمت بعض الدراسات مقياساً للاتجاهات نحو تعلم المادة مثل دراسة (الحسناوي وآخرون، 2008)، (الزهراني، 2003)، أو مقياساً لدافعيّة تعلم مثل دراسة (الموسوي وآخرون، 2005)، أو مقياساً للقلق نحو استخدام الإنترنـت مثل دراسة (السيد، 2003).

- بعض الدراسات استخدمت استبياناً مثل دراسة (دومي والشناق، 2008)، (المبارك، 2004)، (الفتـوخ والسلطان، 1999)، (كارفر وبيلر، 1994).

- واستخدمت بعض الدراسات بطاقة ملاحظة مثل دراسة (محمود، 2007)، (بلجون، 2006).

- كما استخدمت بعض الدراسات اختباراً للمفاهيم الرياضية مثل دراسة (موافي، 2003)، أو اختباراً لقياس مهارات حل المشكلات مثل دراسة (حسن، 2007)، أو اختباراً لمهارات التفكير الابتكاري مثل دراسة (موافي، 2003).

أما الدراسة الحالية فقد استخدمت أربع أدوات لتحقيق أهدافها: الأداة الأولى أداة تحليل المحتوى، والأداة الثانية وهي اختبار للمفاهيم العلمية، والأداة الثالثة وهي اختبار لمهارات التفكير العلمي، والأداة الرابعة وهي مقياس لاتجاه نحو مادة العلوم.

4- بالنسبة لعينة الدراسة:

- اختلفت عينة الدراسات السابقة في هذا البعد، ويمكن للباحث أن يبين ذلك فيما يلي:
- اختارت مجموعة من الدراسات عينة الدراسة من معلمى العلوم مثل دراسة: (دومي والشناق، 2008) ، (الفتوخ والسلطان، 1999).
 - دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلبة المعاهد والجامعات مثل دراسة: (الحسناوي وآخرون، 2008) ، (بلجون، 2006) ، (سلامة، 2005) ، (عامر، 2005)، (الموسوي وآخرون، 2005) ، (المبارك، 2004)، (السيد، 2003) ، (موافي، 2003)، (الزهراني، 2003) ، (البعوجي، 2002).
 - دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلبة مراحل التعليم الأساسي مثل دراسة: (دومي والشناق، 2008) ، (محمود، 2007) ، (حسن، 2007) ، (شديفات وارشيد، 2007) ، (الفتوخ والسلطان، 1999).

أما الدراسة الحالية فقد اختارت عينتها من طلاب الصف التاسع الأساسي.

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

- جميع الدراسات التي هدفت التعرف على أثر استخدام الإنترن트 في العملية التعليمية التعليمية على تحصيل طلبة المعاهد والجامعات الدراسي توصلت إلى فعالية استخدام الإنترن트 على تحصيل طلبة المعاهد والجامعات الدراسي عدا دراسة: (المبارك، 2004) حيث لم تَظْهُر فروقًّ دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجلـم الاختبار وفي مستويات التذكر والفهم، وظهرت الفروق في مستوى التطبيق فقط لصالح المجموعة التجريبية.
- جميع الدراسات التي هدفت التعرف على أثر استخدام الإنترن트 في العملية التعليمية التعليمية على تحصيل طلبة التعليم الأساسي توصلت إلى فعالية استخدام الإنترنرت على تحصيل طلبة التعليم الأساسي.
- الدراسات التي هدفت إلى تحديد المعوقات التي تواجه المعلمين والطلبة عند استخدام الإنترنرت في التعليم والتعلم حددت أبرز المعوقات التي تواجه الطلبة والمعلمين عند استخدام الإنترنرت في التعليم والتعلم.
- الدراسات التي هدفت إلى تحديد كيفية الاستفادة من الإنترنرت في المجال التعليمي وتعريف المعلمين والطلاب بالأنشطة والمساريع المتوافرة على شبكة الإنترنرت، حددت أهم

الأنشطة التي يمكن من خلالها توظيف الإنترن트 في التعليم، وتوصلت إلى إمكانية استفادة أي فرد من مختلف دول العالم في تلقي تعليمه عن طريق برامج تعليمية بواسطة الإنترن트.

- الدراسات التي هدفت التعرف على فعالية الإنترن트 ووسائل التعليم القائمة عليه في تنمية بعض كفاءات التدريس لدى طلابات المعلمات، توصلت إلى أن الإنترن트 ساعد في تنمية الكفاءات التدريسية لدى طلابات المعلمات.

- الدراسات التي هدفت التعرف على فعالية الإنترن트 في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري، توصلت إلى فعاليته في تحصيل طلابات المعلمات للمفاهيم الرياضية، واكتسابهن لمهارات التفكير الابتكاري.

تعليق عام على دراسات البُعد الأول:

بالنظر إلى ما تم عرضه من دراسات سابقة في البُعد والتي تناولت استخدام الإنترن트 في عملية التعليم والتعلم، تتضح المؤشرات الهامة التالية:

- أكدت معظم الدراسات السابقة في هذا البُعد على فعالية استخدام الإنترن트 في مراحل التعليم المختلفة؛ لما لها من تأثير على زيادة تحصيل الطلبة، واكتسابهم للمفاهيم العلمية، وطريقة تفكيرهم، واتجاهاتهم نحو العلوم.

- استخدمت الدراسات السابقة أساليب إحصائية متنوعة: كالنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، وتحليل التباين الأحادي، واختبار "ت"، وتحليل التباين الثنائي، واختبار مان ويتني.

*** ما أفادت به الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:**

- بناء الإطار النظري الخاص بالإنترن트 في التعليم.

- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

- مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة.

- تفسير النتائج وتحليلها.

البعد الثاني/ الدراسات التي تناولت الرحلات المعرفية عبر الويب

1- دراسة إيكبيز وفينيس (Ikpeze & Fenice, 2007)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام المهام المتعددة في الرحلات المعرفية عبر الويب بهدف زيادة التفاعل داخل الغرفة الصحفية، وزيادة التعلم، وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الخامس الابتدائي، وقد تكونت عينة الدراسة من (6) طلبة، منهم (5) طلاب وطالبة واحدة، وقد اعتمدت تقييم الطلاب على الملاحظة واستبيانه ومجلة ثمرة القراءة من إنتاج الطلبة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1 ساهم استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في زيادة تعلم الطلاب واكتسابهم لمهارات التفكير العلمي عند اختيار وتنظيم المهام بعناية.
- 2 إن استخدام المهام المتعددة في الرحلات المعرفية عبر الويب ساهم في زيادة التعاون بين الطلاب والتواءل فيما بينهم من جهة وبين المعلم من جهة أخرى، كما زاد من دافعياتهم للبحث.

2- دراسة دريسكول وآخرون (Driscoll & Others, 2007)

هدفت هذه الدراسة التعرف على التحديات التي تواجه طلاب المركز العلمي الصحي بكلية التمريض في جامعة تنساي بالولايات المتحدة الأمريكية في التعليم الإلكتروني واستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب كـكل للتغلب على هذه التحديات، وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، كما قاموا ببناء استبيان طبقت على عينة الدراسة المكونة من (33) طالباً من طلاب المركز العلمي الصحي في كلية التمريض في جامعة تنساي، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1 تحديد مجموعة من التحديات التي تواجه التعليم الإلكتروني.
- 2 أدى استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب إلى التغلب على التحديات المحددة وإلى زيادة دافعية الطالب نحو التعليم، كما أدى إلى الحصول على مخرجات تعليمية محددة في وقت محدد.
- 3 أفادت الرحلات المعرفية عبر الويب الطلاب وزادت معرفتهم ومهاراتهم في استخدام الحاسوب والإنترنت.

3- دراسة لي ويانج (Li & Yang, 2007)

هدفت هذه الدراسة التعرف على فعالية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير العلمي، وزيادة الدافعية للتعلم، وزيادة التحصيل في مادة اللغة الإنجليزية لطلاب

المرحلة الابتدائية، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من اختبار لمهارات التفكير العلمي، واختبار تحصيلي، ومقياس للدافعية للتعلم، وقد تكونت عينة الدراسة من (108) طالب من الصف السادس موزعين على ثلاثة فصول، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- ساعدت الرحلات المعرفية عبر الويب في زيادة تحصيل طلاب الصف السادس، وتنمية مهارات التفكير العلمي لديهم.
- 2- ساعدت الرحلات المعرفية عبر الويب في زيادة دافعية تعلم الطلاب.
- 3- ساعد توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تحسين تدريس اللغة الإنجليزية.

4- دراسة وود وكويتادامو (Wood & Quitadamo, 2007)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في مساعدة طلاب الصف الرابع لتصميم خريطة لتواجد الكائنات الحية على الكره الأرضية في وحدة المملكة الحيوانية، وقد اعتمد تقييم الطالب على الملاحظة حيث تكونت عينة الدراسة من (24) طالباً من طلاب الصف الرابع تم توزيعهم إلى (8) مجموعات بحيث تكون كل مجموعة من ثلاثة طلاب، بحيث تقوم كل مجموعة بالبحث عن نوع محدد من الكائنات الحية، وأماكن تواجده على ظهر الكره الأرضية، ورسم خريطة لأماكن التواجد، وت تقديم عرض شفوي لبقية المجموعات، وقد توصلت الدراسة إلى أن الطلاب استمتعوا بالنشاط، وقد زاد ذلك من مهاراتي التخيل والتجدد لديهم، وأنهم استفادوا من استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، ومن عملهم بنظام المجموعة.

5- دراسة تران (Tran, 2006)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر دمج الإنترنوت في تعليم طلاب الصف السادس من بين عدة أساليب لدمج التكنولوجيا في التعليم من وجهة نظر المعلمين، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، حيث تكونت أدوات الدراسة من استبانة، ومقابلات، وقد طبقت الدراسة على عينة مكونة من (4) معلمين من الذين يُعلمون الصف السادس، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام الإنترنوت وخاصة الرحلات المعرفية عبر الويب في التدريس كان من أفضل الطرق من بين عدة أساليب تدمج التكنولوجيا في التعليم لما لها من سهولة توظيف داخل الغرفة الصحفية.

6- دراسة جاسكل وآخرون (Gaskill & Others, 2006)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادتي التاريخ والجيولوجيا، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي ومقابلة للطلاب والمعلمين، وقد تكونت عينة الدراسة من (72) طالباً درسوا مادتي التاريخ والجيولوجيا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (31) طالباً مثّلوا المجموعة التجريبية، و (41) طالباً مثّلوا المجموعة الضابطة، وقد تم تطبيق اختبار قبلي على المجموعتين الضابطة والتجربيّة وتبيّن أنه لا توجد فروق بينهما، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- وجود فروق دالة إحصائياً في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية في مادة التاريخ، ولم توجد فروق دالة إحصائياً في اختبار مادة الجيولوجيا.
- 2- الطلاب والمعلمون استمتعوا بالتدريس بأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب.

7- دراسة حسنин (Hassanien, 2006)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أهمية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب لدعم التعليم والتعلم بالเทคโนโลยيا في مرحلة التعليم العالي، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة، وقد تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً وطالبة منهم (39) طالباً، و (29) طالبة، وقد أظهرت النتائج أن (62 %) من العينة أيدوا استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، ويرىون بأنها ساهمت بشكل إيجابي في زيادة تحصيلهم الأكاديمي، وزيادة دافعيتهم نحو التحصيل.

8- دراسة سن ونيوفيلد (Sen & Neufeld, 2006)

هدفت هذه الدراسة إلى توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في جامعة شرق البحر المتوسط في تركيا، وذلك بهدف مساعدة الطلاب في زيادة تحصيلهم الأكاديمي، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من استبانة، وبطاقة ملاحظة، وقد طبقت الدراسة على عينة عددها (86) طالباً من طلاب كلية الإعلام وال العلاقات العامة الملتحقين بمادة اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب كان مفيداً للطلاب في زيادة تحصيلهم وحصولهم على المعلومات بطريقة أسهل وأسرع، وأنها مكنت الطلاب من إنجاز المهام بسهولة، كما ساعدتهم على التعامل بإيجابية مع زملائهم.

9- دراسة سوندل (Swindell, 2006)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام التكنولوجيا - الرحلات المعرفية عبر الويب- على الطلاب السود ذوي التحصيل الضعيف في المرحلة الإعدادية، حيث تمحورت الدراسة حول أسلوب دراسة حالة، وقد تكونت عينة الدراسة من (8) طلاب من مجتمع الأفارقة والأمريkan السود في المرحلة الإعدادية في شمال شرق المسيسيبي، وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب أدى إلى نتائج إيجابية ظهرت في تعديل سلوك الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم وزيادة تحصيالهم الأكاديمي.

10- دراسة نساي (Tsai, 2005)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب على زيادة تعلم الطلاب الجامعيين في تايوان في مهاراتي القراءة والفهم للاستعداد لامتحان اللغة الإنجليزية للطلاب الأجانب، حيث سعت الدراسة لقياس مدى استيعاب الطالب الجامعيين لمعنى الكلمات ومضمون الفقرات باللغة الإنجليزية باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من اختبار، ومقاييس لاتجاهات الطالب وتوقعاتهم، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- نتائج المجموعة التجريبية (الذين استخدمو الرحلات المعرفية عبر الويب) كانت أفضل من نتائج المجموعة الضابطة (الذين استخدمو الطريقة التقليدية) ، حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مهارة إيجاد معنى الكلمات وفي الفهم والاستيعاب لصالح المجموعة التجريبية.
- 2- أدى استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب إلى تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطالب نحو تعلم اللغة الإنجليزية.

11- دراسة ماكجريجور وآخرون (Macgregor & Lou, 2005)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام المهام في التعليم الإلكتروني عبر الشبكة العنكبوتية وتصميم الواقع الإلكتروني في اكتساب طلاب الصف الخامس لمفاهيم، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة لتقييم النتائج، وقد تكونت عينة الدراسة من (24) طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي، منهم (12) طالباً مثروا المجموعة التجريبية ودرسو بالرحلات المعرفية عبر الويب، و(12) طالباً مثروا المجموعة الضابطة درسو بالطريقة التقليدية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب أدى إلى اكتساب الطالب للمفاهيم وانعكس ذلك على صياغتهم للخرائط المفاهيمية.

2- استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب أدى إلى سرعة الحصول على المعلومات مقارنة بالطريقة التقليدية.

12- دراسة شو (Chuo, 2004)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب كأداة تدريس على زيادة التحصيل وعلى اتجاهات دارسي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي، ومقاييس لاتجاهات الطلاب، وقد طبقت الدراسة على عينة مكونة من (103) طالب من كلية الدراسات الأجنبية في تايوان، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية (51) طالباً، ومجموعة ضابطة (52) طالباً، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- إن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب زاد من تحصيل الطلاب، حيث وجدت فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

2- إن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب ساعد في تنمية اتجاهات الطلاب نحو اللغة الإنجليزية، حيث وجدت فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية.

13- دراسة إيكizer (Ikpeze, 2004)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر دمج واستخدام عدة مهام من خلال الرحلات المعرفية عبر الويب في تحفيز وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة الدراسات الاجتماعية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من بطاقة ملاحظة، واستبيان، وقد طبقت الدراسة على عينة مكونة من (65) طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة الدراسات الاجتماعية في وحدة حماية البيئة، تم تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة، حيث تم جمع البيانات من خلال تعبئة الاستبيان، وملحظة الطلاب، وتسجيل أشرطة سمعية للمناقشات، وامتحانات شفوية، ومن خلال العرض التقديمي الذي أعده الطلاب لنتائج المهام تم تقييم مستويات التفكير في كل مهمة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- أن العمل في مجموعات صغيرة باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب أدى إلى زيادة التواصل الاجتماعي والتعاون بين الطلاب.

- 2- أظهرت الدراسة فهماً عميقاً للمحتوى العلمي، وذلك من خلال مناقشات العصف الذهني ومشاركة الأفكار والمناقشة، والعرض التقديمية.
- 3- أظهرت الدراسة اهتماماً ورغبة من الطلاب نحو استخدام الإنترن特.

14- دراسة براديب وأخرون (Pradeep & Others, 2004)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مشاريع الرحلات المعرفية عبر الويب في مادة الدراسات الاجتماعية بكلية التربية بجامعة ألاباما وجامعة غرب فرجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة، وقد طبقت الدراسة على عينة من (30) طالباً من الطلاب المعلمين للدراسات الاجتماعية للمرحلتين الابتدائية والثانوية منهم (16) طالباً معلماً للمرحلة الابتدائية، و (14) طالباً معلماً للمرحلة الثانوية في جامعة ألاباما وجامعة غرب فرجينيا، منهم (27) مزاول لاً لمهنة التعليم، و (3) غير مزاولين لمهنة التعليم، وقد توصلت الدراسة إلى أنه لم يوجد اختلاف بين درجات الطلاب المعلمين للمرحلتين الابتدائية والثانوية حيث أظهروا فهماً لقواعد الأساسية للرحلات المعرفية عبر الويب، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين المعلمين الحاصلين على رخصة مزاولة المهنة وغير الحاصلين على رخصة مزاولة المهنة مما يعني أن كلا المجموعتين تمكناً من تصميم رحلات معرفية عبر الويب على نفس الدرجة من الجودة.

15- دراسة مارتونيا (Martonia, 2004)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم فعالية وفائدة استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس الدراسات الاجتماعية والعلوم مقارنة مع الطرق التقليدية عند طلاب المرحلة الإعدادية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من اختبار، ومقابلة، وقد تكونت عينة الدراسة من (72) طالباً من طلاب المرحلة الإعدادية، وقد تم تقسيمهم إلى فصلين، فصل لدراسة الدراسات الاجتماعية، وفصل لدراسة العلوم، وتم تقسيم فصل الدراسات الاجتماعية إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، كما تم تقسيم فصل العلوم إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، حيث تم استخدام طريقة المحاضرة مع المجموعة الضابطة، وتم استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب مع المجموعة التجريبية، وقد قام الباحث بتطبيق اختبار قبلى وبعدى على المجموعات، كما تم إجراء مقابلات لـ (20) طالباً فقط، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- أظهرت نتائج طلبة الدراسات الاجتماعية أن التعلم بالطرق التقليدية كان أفضل من استخدام التعلم بالرحلات المعرفية عبر الويب، وبالعكس أظهرت نتائج طلبة العلوم باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب أفضل من الطرق التقليدية وله دلالة إحصائية.
- أظهرت نتائج المقابلات أن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب لكلا المساقين العلوم والدراسات الاجتماعية كان إيجابياً وأثار دافعية الطالب.

16- دراسة لارا وريباراز (Lara & Reparaz, 2003)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب كأداة لإنتاج شريط فيديو علمي من خلال التركيز على التعلم التعاوني، وقد تكونت عينة الدراسة من (24) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية، تم تقسيمهم إلى (8) مجموعات، كل مجموعة تضم ثلاثة طلاب، بحيث تنتج كل مجموعة شريط فيديو علمي باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، والمصادر المرفقة بها، حيث تم تقييم الطلاب من خلال جودة المنتج، ومن خلال استبيانه، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب عملوا بشكل تعاوني، وأنهم استحسنوا طريقة العمل، وأن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب كانت طريقة جيدة ساعدتهم على سرعة إنجاز العمل من خلال توزيع أدوار العمل فيما بينهم، وزادت من دافعيتهم، وعن البحث لحلول للمشاكل التي واجهتهم.

17- دراسة ميتشل (Mitchell, 2003)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن آثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب كدليل وطريقة تدريس باستخدام محركات البحث لطلبة الصف الثامن على تطوير القدرات التعليمية للطلبة وإكسابهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام الإنترنت، وكذلك إكسابهم الطرق السليمة في استخدام الإنترنت، حيث تضمنت تعليم الطلبة أنشطة جديدة باستخدام الإنترنت تركز على زيادة فعالية البحث عبر الإنترنت باستخدام وقت زمني محدد لإنها المهام والمشاريع المطلوبة منهم، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي (نظام المجموعة الواحدة)، حيث تكونت أدوات الدراسة من مقياس لاتجاهات الطلبة نحو استخدام الإنترنت واختبار لمهارات التفكير، وقد طافت الدراسة على عينة عددها (23) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن، منهم (14) طالبة، و (9) طلاب، تم اختيارهم قصرياً؛ لأنهم يمتلكون مهارات متقدمة في استخدام الحاسوب من العام السابق، وقد تم تقسيم الطلبة إلى مجموعات بحيث شملت كل مجموعة ثالث طلبة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- أدى تدريس الطلبة بالرحلات المعرفية عبر الويب إلى زيادة دافعيتهم لإتمام المهام المطلوبة منهم، وأدى كذلك إلى تمية مهارات التفكير العلمي لديهم، وتحسين مستواهم من خلال الإجابة عن الأسئلة المحددة في المهام.

2- أدى تدريس الطلبة بالرحلات المعرفية عبر الويب إلى إكسابهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام الإنترنت.

18- دراسة ببوريك وآخرون (Burke & Others, 2003)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم فعالية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس مادة الأحياء لطلاب الثانوية "الفرع الأدبي"، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، حيث قارنوا فعالية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب مقارنة بالعروض العملية في تدريس مادة الأحياء، وقد كانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلي في مادة الأحياء، وقد طبقت الدراسة على عينة مكونة من (365) طالب قسموا إلى (19) مجموعة منها (8) مجموعات درسوا بالرحلات المعرفية عبر الويب في مختبر الحاسوب، و (11) مجموعة درسوا بطريقة العروض العملية في مختبر الأحياء، وقد توصلت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين نتائج المجموعتين الضابطة والتجريبية، لكن الطلاب الذين درسوا في مختبر الحاسوب كان لهم اتجاهات إيجابية لاستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب.

19- دراسة كلم وادنق (Klemm & Iding, 2003)

هدفت هذه الدراسة إلى وضع معايير لمعلمي العلوم ليتم استخدامها من قبلهم للتقييم عند استخدام مصادر الشبكة الدولية للمعلومات وتقديمها للطلاب، حيث استخدم الباحثان الرحلات المعرفية عبر الويب كطريقة لتقديم هذه المعايير، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة، وقد تكونت عينة الدراسة من (40) معلماً لمادة العلوم، منهم (19) معلماً للمرحلة الثانوية، و (21) معلماً للمرحلة الابتدائية، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً بين كلا المجموعتين حول تقييمهم للرحلات المعرفية عبر الويب كأداة للدراسة لنقل المعلومات، حيث عبر معلمو المرحلة الابتدائية عن صعوبة في جزئية المقدمة والخطوات بنسبة كبيرة، بينما أظهر معلمو المرحلة الثانوية سهولة استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب وسهولة استخدام الروابط فيها مما يؤثر على عامل الوقت وتوجيهه الطلاب نحو المصادر المحددة.

التعليق على دراسات البُعد الثاني:

من عرض الدراسات السابقة في البُعد الثاني والتي تناولت الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests)، يتبيّن ما يلي:

1- بالنسبة لأهداف الدراسة:

- هدفت بعض الدراسات التعرّف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب على تحصيل الطلبة وتطوير قدراتهم التعليمية مثل دراسة: (Li & Yang, 2007)، (Swindell, 2006)، (Gaskill & Others, 2006)، (Ikpeze & Fenice, 2007)

. (Martonia, 2004)، (Chuo, 2004)، (Tsai, 2005)، (Sen & Neufeld, 2006)

- كما هدفت بعض الدراسات التعرّف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب على اكتساب الطلبة للاتجاهات الإيجابية مثل دراسة: (Chuo, 2004)، (Tsai, 2005)، (Mitchell, 2003)

- دراسات أخرى هدفت التعرّف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب على اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية مثل دراسة: (Wood & Quitadamo, 2007)، (Macgregor & Others, 2005)

- دراسات أخرى هدفت التعرّف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تتميّز مهارات التفكير العلمي لدى الطلبة مثل دراسة: (Li & Yang, 2007)، (Mitchell, 2003)، (Chinwe, 2004)، (Ikpeze & Fenice, 2007)

- كما هدفت بعض الدراسات تقييم فعالية الرحلات المعرفية عبر الويب في التدريس مثل دراسة: (Pradeep & Others, 2004)، (Tran, 2006)، (Martonia, 2004)، (Klemm & Iding, 2003)، (Burke & Others, 2003)

أما الدراسة الحالية فقد هدفت التعرّف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تتميّز التأثير العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

استخدمت جميع الدراسات السابقة في هذا البُعد المنهج التجاري لتحقيق أهداف الدراسة، عدا دراسة: (Tran, 2006)، (Driscoll & Others, 2007)، (Pradeep & Others, 2004)، (Klemm & Iding, 2003)، (Hassanien, 2006) فقد استخدمت المنهج الوصفي التحليلي.

بالنسبة للدراسة الحالية فقد اتبعت المنهج التجريبي، حيث تم اختيار العينة بصورة قصدية من طلاب الصف التاسع الأساسي، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة للتعرف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التأثير العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

- تنوعت أدوات الدراسة المستخدمة في كل دراسة، وذلك تبعاً للمتغيرات التي تناولتها كل دراسة.
- معظم الدراسات استخدمت استبانة لتحقيق أهداف الدراسة مثل دراسة (Ikpeze & Fenice, 2007) ، (Driscoll & Others, 2007) ، (Tran, 2006) ، (Hassanien, 2006) ، (Sen & Neufeld, 2006) ، (Ikpeze, 2004) ، (Pradeep & Others, 2004) ، (Macgregor & Others, 2005) ، (Lara & Repáraz, 2003) ، (Klemm & Iding, 2003)
 - بعض الدراسات استخدمت اختباراً لقياس التحصيل الدراسي مثل دراسة (Tsai, 2005) ، (Gaskill & Others, 2006) ، (Li & Yang, 2007) ، (Chuo, 2004) ، (Martonia, 2004) . واستخدمت بعض الدراسات مقياساً للاتجاهات نحو التعليم مثل دراسة (Tsai, 2005) ، (Mitchell, 2003) ، (Chuo, 2004) .
 - كما استخدمت بعض الدراسات اختباراً لمهارات التفكير العلمي مثل دراسة (Mitchell, 2003) ، (Li & Yang, 2007) ، (Ikpeze & Fenice, 2007) . واستخدمت بعض الدراسات بطاقة ملاحظة مثل دراسة (Chinwe, 2004) ، (Sen & Neufeld, 2006) ، (Wood & Quitadamo, 2007) . واستخدمت بعض الدراسات المقابلة مثل دراسة (Gaskill & Others, 2006) ، (Tran, 2006) ، (Martonia, 2004) .

أما الدراسة الحالية فقد استخدمت أربع أدوات لتحقيق أهدافها: الأداة الأولى أداة تحليل المحتوى، والأداة الثانية وهي اختبار للمفاهيم العلمية، والأداة الثالثة وهي اختبار لمهارات التفكير العلمي، والأداة الرابعة وهي مقياس للاتجاه نحو مادة العلوم.

4- بالنسبة لعينة الدراسة:

اختلفت عينة الدراسات السابقة في هذا البعد، ويمكن للباحث أن يبين ذلك فيما يلي:

- اختارت مجموعة من الدراسات عينة الدراسة من معلمي العلوم مثل دراسة:
.(Klemm & Iding, 2003) ، (Pradeep & Others, 2004) ، (Tran, 2006)
- دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلبة المعاهد والجامعات مثل دراسة:
.(Sen & Neufeld, 2006) ، (Driscoll & Others, 2007)
.(Chuo, 2004) ، (Pradeep & Others, 2004) ، (Tsai, 2005)
- دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلبة المرحلة الثانوية مثل دراسة:
. (Lara & Reparaz, 2003) ، (Burke & Others, 2003) ، (Gaskill & Others, 2006)
- دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلبة المرحلة الإعدادية مثل دراسة:
.(Mitchell, 2003) ، (Martonia, 2004) ، (Swindell, 2006)
- دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلبة المرحلة الابتدائية مثل دراسة:
.(Wood & Quitadamo, 2007) ، (Ikpeze & Fenice, 2007) ، (Li & Yang, 2007)
.(Chinwe, 2004) ، (Macgregor & Others, 2005)

أما الدراسة الحالية فقد اختارت عينتها من طلاب الصف التاسع الأساسي.

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

- الدراسات التي هدفت التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب على تحصيل الطلبة وتطوير قدراتهم التعليمية توصلت إلى أن الرحلات المعرفية عبر الويب ساعدت الطلبة على زيادة تحصيلهم ما عدا نتائج طلبة الدراسات الاجتماعية في دراسة: (Martonia, 2004).
- الدراسات التي هدفت التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب على اكتساب الطلبة للاتجاهات الإيجابية توصلت إلى فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في اكتساب الطلبة للاتجاهات الإيجابية نحو التعلم.
- الدراسات التي هدفت التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب على اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية توصلت إلى فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في إكساب الطلبة للمفاهيم العلمية.

- الدراسات التي هدفت التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في إكساب الطلبة لمهارات التفكير العلمي توصلت إلى فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في إكساب الطلبة لمهارات التفكير العلمي.
- الدراسات التي هدفت إلى تقييم فعالية الرحلات المعرفية عبر الويب في التدريس توصلت إلى أن التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب كان من أفضل الطرق التي تدمج التكنولوجيا في التعليم وإلى تحقيقه للأثر المنشود ما عدا دراسة (Pradeep & Others, 2004) . (Burke & Others, 2003) (Martonia, 2004)

تعليق عام على دراسات *البعد الثاني*:

- بالنظر إلى ما تم عرضه من دراسات سابقة في *البعد الثاني* والتي تناولت الرحلات المعرفية عبر الويب، تتضح المؤشرات الهامة التالية:
- أكدت معظم الدراسات السابقة في هذا *البعد* على فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في مراحل التعليم المختلفة لما لها من تأثير على زيادة تحصيل الطلبة، واكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية، ومهارات التفكير، والاتجاهات نحو العلوم.
 - استخدمت الدراسات السابقة *أساليب إحصائية* متعددة كالنسبة، والمتوسطات الحسابية، وتحليل التباين الأحادي، واختبار "ت"، وتحليل التباين الثنائي، واختبار مان ويتي.

* ما أفادت به الدراسة *الحالية* من الدراسات السابقة:

- بناء الإطار النظري الخاص بالرحلات المعرفية عبر الويب.
- بناء أدوات الدراسة.
- اختيار *الأساليب الإحصائية* المناسبة.
- مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة *الحالية* مع نتائج الدراسات السابقة.
- تقسيم النتائج وتحليلها.

* ما اختلفت به الدراسة *الحالية* عن الدراسات السابقة في المحور الأول:

- بناءً على ما سبق من استعراض للدراسات السابقة في المحور الأول ببعديه الأول والثاني يرى الباحث أن الدراسة *الحالية* اختلفت عن غيرها من الدراسات السابقة بما يلي:
- **الهدف من الدراسة:** حيث هدفت الدراسة *الحالية* التعرف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التنوّر العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

-**عينة الدراسة:** حيث تكونت عينة الدراسة الحالية من طلاب الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية بقطاع غزة بفلسطين، بينما تمت جميع الدراسات الأخرى في بلاد عربية وأجنبية أخرى مثل الأردن، ومصر، وال السعودية، والعراق، والإمارات، ما عدا دراسة: (البعلوجي، 2002) فقد تمت في غزة بفلسطين.

-**طريقة اختيار عينة الدراسة:** حيث تم اختيار عينة الدراسة الحالية قصدياً، وهي بذلك اختلفت عن الدراسات السابقة والتي كان أسلوب اختيار عيناتها عشوائياً.

-**أدوات الدراسة:** حيث استخدمت الدراسة الحالية أداة لتحليل المحتوى، واختباراً للمفاهيم العلمية، واختباراً لمهارات التفكير العلمي، ومقاييساً للاتجاه نحو مادة العلوم كأدوات أربع لتحقيق أهدافها.

المحور الثاني/ الدراسات التي تناولت التطور العلمي وتضمينه في مناهج العلوم.

1- دراسة (زيدان والجلاد، 2007)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى الثقافة العلمية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في محافظة طولكرم، وقد اتبع الباحثان المنهج الوصفي، حيث استخدما اختباراً لمستوى الثقافة العلمية كأداة للدراسة، وقد تكونت عينة الدراسة من (84) معلماً ومعلمة من معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في محافظة طولكرم، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، وقد أظهرت نتائج الدراسة تدني مستوى الثقافة العلمية لدى معلمي العلوم في محافظة طولكرم.

2- دراسة (علم الدين، 2007)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى التطور البيولوجي وعلاقته بالاتجاهات العلمية لدى طلبة كليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار للتطور البيولوجي ومقاييس لاتجاهات العلمية، وقد طُبّقت الدراسة على عينة شملت (278) طالب وطالبة من طلبة الجامعات الفلسطينية الثلاث (الإسلامية، الأقصى، الأزهر) تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- مستوى التطور البيولوجي لدى طلبة كلية التربية أقل من حد الكفاية المطلوبة للمقياس وهو (%75) من الدرجة الكلية لمقياس التطور البيولوجي.
- 2- مستوى الاتجاهات العلمية لدى طلبة كلية التربية أعلى من حد الكفاية المطلوبة للمقياس وهو (%75) من الدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات العلمية.

3- دراسة (الصادق، 2006)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى منهاج العلوم للصف العاشر في فلسطين وفقاً لمعايير الثقافة العلمية، ومدى اكتساب الطلبة لها، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكونت أدوات الدراسة من أداة لتحليل المحتوى، واختبار للثقافة العلمية، كما أنها طبّقت الدراسة على عينة مكونة من (12) شعبة دراسية موزعة على أربع مدارس تم اختيارها عشوائياً، وهما مدرستان للذكور ومدرستان للإناث، حيث كان العدد الكلي للعينة (438) طالب وطالبة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- ضعف تناول محتوى منهاج العلوم للصف العاشر للثقافة العلمية.

2- عدم وصول الطلبة لحد الكفاية المحدد في الدراسة وهو (80 %) وهذا دليل على انخفاض مستوى الثقافة العلمية لدى طلبة الصف العاشر.

4- دراسة (أبو دهب، 2004)

هدفت هذه الدراسة إلى وضع برنامج إثرائي في العلوم المبسطة وتوضيح أثره على تربية بعض عناصر الثقافة العلمية والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية في القاهرة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من البرنامج المقترن، ومقاييس للثقافة العلمية، وبطاقة ملاحظة للمهارات الاجتماعية، وقد طبقت الدراسة على عينة عشوائية من طلبة الصفوف الابتدائية الدنيا (234) طالب وطالبة، وقد توصلت الدراسة إلى أن البرنامج الإثرائي في العلوم المبسطة أدى إلى تربية بعض عناصر الثقافة العلمية والمهارات الاجتماعية.

5- دراسة (المحتسب، 2004)

هدفت هذه الدراسة التعرف على فاعلية تعليم العلوم القائم على توجه العلوم - التكنولوجيا- المجتمع (STS) في اكتساب طلابات الصف التاسع الأساسي متطلبات التطور العلمي، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من وحدة إثرائية حول الثروة السمكية في فلسطين، واستبيان لوجهات نظر الطلبة حول مواضيع (STS) ، وقد طبقت الدراسة على عينة مكونة من (150) طالبة من طلابات مدرستي "بدو" الإعدادية للبنات، وطالبات مدرسة رام الله الأساسية التابعين لوكالة الغوث موزعة على أربع شعب، حيث درست شعبتان (85) طالبة بالطريقة التقليدية، ودرست شعبتان آخرتان (65) طالبة بتوجه (STS) ، وقد توصلت الدراسة إلى أن التعليم بتوجه (STS) ذو أثر فاعل في تحسين فهم الطالبات لطبيعة العلم والمعرفة العلمية، وفي تحسين فهم الطالبات للعلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وفي تكوين اتجاهات إيجابية نحو العلوم.

6- دراسة (بخش، 2004)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى التطور العلمي لدى عينة من طلاب التعليم قبل الجامعي بالمملكة العربية السعودية، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن استبيانة هدفت إلى التعرف على مستوى التطور العلمي لدى عينة من الطلاب، وتكونت الاستبيانة من (62) مفردة، وقد طبقت الدراسة على عينة من طلاب التعليم قبل

الجامعي في مختلف التخصصات العلمية والأدبية بلغ عددهم (200) طالبٍ وطالبة تم اختيارهم عشوائياً، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- طلبة الشعب العلمية كانوا أكثر توراً من طلبة الشعب الأدبية.
- 2- تفوق البنات على أقرانهن البنين في درجة تدورهن العلمي.

7- دراسة (السنوسى، 2003)

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح فعالية برنامج مقترن في ضوء التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) في تنمية التطور العلمي لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائي بكليات التربية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن مقياس للتطور العلمي، وقد طبقت الدراسة على عينة (200) طالبٍ من طلاب شعبة التعليم الابتدائي بكليات التربية، وقد توصلت الدراسة إلى فعالية هذا البرنامج المقترن في ضوء التفاعل بين العلم والمجتمع والتكنولوجيا (STS) في تنمية التطور العلمي لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائي بكليات التربية.

8- دراسة (مصالحة، 2002)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى اكتساب طلبة الصف الرابع المعاقين بصرياً لعناصر الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم المدرسية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكونت أدوات الدراسة من أداة لتحليل محتوى منهاج العلوم للصف الرابع في ضوء عناصر الثقافة العلمية، واختبار تحصيلي لمعايير الثقافة العلمية، وقد طبقت الدراسة على عينة شملت جميع طلبة الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصرياً بمركز النور لتأهيل المعاقين بصرياً التابع لوكالة الغوث الدولية بغزة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- يركز المحتوى العلمي لكتب العلوم على الجانب المعرفي بشكل واضح مع إهمال قضايا التفاعل المشترك بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والاتجاهات، والقيم العلمية.
- 2- لا يصل مستوى الطلبة إلى حد الإنقان المحدد في الدراسة وهو (80 %).

9- دراسة (الموجي، 2002)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية مناهج العلوم بمدارس التعليم الثانوي الصناعي في تنمية التطور العلمي لدى الطلاب، وقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكونت أدوات الدراسة من أداة لتحليل محتوى مناهج العلوم بمرحلة التعليم الثانوي

الصناعي في ضوء أبعاد التطور العلمي، وقياس للتطور العلمي، وقد طبقت الدراسة على عينة عشوائية من طلاب الصف الأول والثالث الثانوي الصناعي بلغ عددهم (100) طالب وطالبة، منهم (54) طالباً وطالبة من الصف الأول الثانوي الصناعي، و (46) طالباً وطالبة من الصف الثالث الثانوي الصناعي، وقد توصلت الدراسة إلى أن دراسة العلوم بالمرحلة الثانوية الصناعية لا تتمي بأبعاد التطور العلمي، حيث لا يوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الصف الأول وطلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي في العناصر المعرفية للتطور العلمي، أو في الاتجاهات العلمية أو في مهارات التفكير العلمي.

10- دراسة (أبو سلطان، 2001)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مستوى التطور العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة شمال غزة، وعلاقته ببعض المتغيرات، ولتحقيق ذلك اتبع الباحث المنهج البنائي والمنهج الوصفي، حيث تكونت أداة الدراسة من مقياس للتطور العلمي شمل (84) بنداً طبق على عينة الدراسة المكونة من (313) طالب وطالبة، منهم (217) طالب، و (96) طالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية عنقودية من طلبة الصف التاسع الأساسي بمدارس وكالة الغوث بمحافظة شمال قطاع غزة، وقد توصلت الدراسة إلى انخفاض مستوى طلبة الصف التاسع في كل عنصر من عناصر التطور العلمي بشكل عام.

11- دراسة (الشهراوي، 2000)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى الثقافة العلمية لدى طلاب المستويين الأول والرابع من التخصصات العلمية (كيمياء، فيزياء، أحياء) بكلية التربية بأبها بالمملكة العربية السعودية، ودور برنامج الإعداد في تتميته، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي، حيث تكونت أدوات الدراسة من مقياس للثقافة العلمية، وقياس لاتجاهات نحو العلوم، وقد تكونت عينة الدراسة من (276) طالب، منهم (149) طالب من المستوى الأول، و (127) طالب من المستوى الرابع، وقد حدد الباحث نسبة (80 %) من الدرجة الكلية كحد الكفاية للمقياس وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- انخفاض مستوى الثقافة العلمية لدى طلاب المستوى الأول والرابع (التخصصات العلمية) بكلية التربية بأبها مقارنة بحد الكفاية الذي تم تحديده في الدراسة.
- 2- هناك فروق دالة إحصائياً بين مستوى الثقافة العلمية والاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب المستوى الأول والمستوى الرابع في التخصصات العلمية لصالح طلاب المستوى الرابع.

12- دراسة (الغمام، 2000)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى مناهج العلوم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية في مصر في ضوء بعض أبعاد التطور العلمي ، وقد استخدم الباحث في الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكونت أداة الدراسة من أداة لتحليل محتوى كتب العلوم للمرحلتين الابتدائية والإعدادية بمصر في ضوء عناصر التطور العلمي، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- تركز كتب العلوم للمرحلة الإعدادية على المفاهيم العلمية أكثر من كتب المرحلة الابتدائية، حيث بلغت نسبتها في كتب المرحلة الإعدادية (51.6 %)، بينما بلغت نسبتها في كتب المرحلة الابتدائية (21.4 %).
- 2- بلغت نسبة محتوى كتب العلوم التي تركز على العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (22.6 %) للمرحلة الابتدائية، و (39.1 %) للمرحلة الإعدادية.

13- دراسة (الأغا والزعانين، 2000)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى توافر بعض عناصر التطور العلمي في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية في محافظات غزة، وقد استخدم الباحثان في الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن أداة لتحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية في ضوء عناصر التطور العلمي، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- تركز كتب العلوم للمرحلة الابتدائية على المفاهيم العلمية (55.7 %).
- 2- تدني مستوى معالجة كتب العلوم للمرحلة الابتدائية لعمليات العلم (15.3 %)، والاتجاهات العلمية (11.4 %)، وهذه نسب متنمية مقارنة بالمفاهيم العلمية.

14- دراسة (عبد المجيد، 1999)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى التطور الكيميائي لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة القاهرة، واعتمد الباحث على المنهج الوصفي، حيث استخدم استبيانه لتحديد متطلبات التطور الكيميائي لطلاب المرحلة الثانوية، ودرجة أهمية كل متطلب، وكذلك قائمة بمتطلبات التطور الكيميائي اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية، كما وأعدَّ الباحث مقياساً للتطور الكيميائي لطلاب المرحلة الثانوية مكوناً من (100) فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد للتطور الكيميائي، وقد تم تطبيقه على عينة بلغ عددها (200) طالبٍ وطالبةٍ بالصف الثالث الثانوي (القسم العلمي) و (200) طالبٍ وطالبةٍ بالصف الثالث الثانوي (القسم التجاري)، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- انخفاض مستوى التنور الكيميائي لدى أفراد العينة حيث لم يصل أيًّا منهم إلى حد الكفاية في المقياس المستخدم وهو (75 %).

2- يقل متوسط درجات الطلبة في كل بُعد من أبعاد التنور الكيميائي عن حد الكفاية (75 %).

15- دراسة (محمد، 1999)

هدفت هذه الدراسة إلى إجراء تقويم لمقررات العلوم في المرحلة الإعدادية في ضوء متطلبات التنور العلمي، والتحقق أيضًا من مدى توافر المستوى المناسب من التنور العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بعد دراستهم لهذه المقررات، ولتحقيق ذلك اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكونت أدوات الدراسة من قائمة بمتطلبات التنور العلمي في المرحلة الإعدادية، ومقياس للتنور العلمي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، واختبار تحصيلي حول متطلبات التنور العلمي المتضمنة في كل مقرر دراسي للصفوف: الأول، والثاني، والثالث الإعدادي، واستطلاع رأي للمختصين حول استيفاء المقررات لمتطلبات التنور العلمي، وقد طبقت الدراسة على عينة من فصل من فصول كل من الصف: الأول، والثاني، والثالث الإعدادي، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- لا تتضمن مقررات العلوم بالمرحلة الإعدادية أغلب متطلبات التنور العلمي بنسب متوازنة.
- 2- لم يصل تلاميذ المرحلة الإعدادية إلى تحقيق مستوى التنور العلمي المطلوب.

16- دراسة (أحمد، 1999)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى التنور التكنولوجي لدى معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية العامة بمحافظة الإسماعيلية بمصر، وقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي، حيث أعدت مقياساً يتكون من (23) فقرة تم تطبيقه على عينة مكونة من (54) معلماً من تخصصات العلوم المختلفة (فيزياء، كيمياء، أحياء) بوالع (18) معلماً من كل تخصص، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى انخفاض مستوى التنور التكنولوجي لدى معلمي العلوم المرحلة الثانوية حيث بلغت النسبة المئوية لمتوسط درجات المعلمين (34 %)، وهو أقل من حد الكفاية المحدد في هذه الدراسة وهو (50 %).

17- دراسة (الرافعي، 1997)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى التنور البيئي لدى طالبات كلية التربية للبنات بالمملكة العربية السعودية، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي، حيث أعدَّ اختباراً لقياس مستوى

النّتّور البيئي يضم (65) فقرة تم توزيعها على أربعة أبعاد للنّتّور البيئي، وتم تطبيقه على عينة مكونة من (250) طالبة من طالبات كلية التربية للأقسام الأدبية والقسام العلمية بالرياض، وزوّدت العينة بالتساوي (125) طالبة للأقسام الأدبية، و (125) طالبة للأقسام العلمية، حيث تم اختيار الطالبات عشوائياً من كل تخصص (25) طالبة.

وقد توصلت الدراسة إلى النّتائج التالية:

- 1- انخفاض المستوى العام للنّتّور البيئي لدى طالبات كليات البنات للأقسام العلمية والأدبية حيث وصل إلى (69 %) حيث يقل عن حد الكفاية (75 %).
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات التخصصات العلمية والأدبية ترجع إلى أثر التخصص.

18- دراسة (العبد الله وآخرون، 1996)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مستوى الثقافة العلمية لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن من وجهة نظر معلمى العلوم، وقد اتبع الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، حيث استخدمو استبياناً لقياس آراء معلمى العلوم في عدد من القرارات المتوقع من طالب الثانوية العامة أن يمتلكها عند تخرجه؛ لكي يعتبر متفقاً علمياً، وقد تكون المقياس من (15) فقرة، طبق على عينة الدراسة المكونة من (199) معلم ومعلمة، منهم (144) معلم، و (55) معلمة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أكثر المجالات بحاجة لتعليمها للطلبة طبيعة العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والعلم كطريقة في التفكير والبحث.

19- دراسة (عبد الوهاب، 1996)

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير بعض عناصر النّتّور العلمي لدى تلاميذ المدارس الإعدادية المهنية، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي، حيث تكونت أدوات الدراسة من أداة لتحليل محتوى مناهج العلوم للصفوف الثلاثة الإعدادية المهنية، ومقياس للنّتّور العلمي، وقد طبقت الدراسة على عينة عشوائية من طلبة الصفوف الثلاثة الإعدادية، وقد توصلت الدراسة إلى النّتائج التالية:

- 1- انخفاض مستوى اهتمام محتوى مناهج العلوم الإعدادية بالموضوعات العلمية التي تتمي النّتّور العلمي .
- 2- إن تدريس الوحدة المطورة أشار إلى تطور كبير في اكتساب الكثير من عناصر النّتّور العلمي لدى طلبة المدارس الإعدادية المهنية.

20- دراسة (موسى، 1995)

هدفت هذه الدراسة إلى وضع وحدة مقترحة في الطاقة للصف الثاني الإعدادي لتحقيق أهداف التطور العلمي، وقد اتبع الباحث المنهج البنائي والمنهج التجريبي، حيث استخدمت الدراسة عدة أدوات وهي: اختبار تحصيل دراسي، واختبار مهارات عمليات العلم، ومقاييس للاتجاهات نحو بعض القضايا المرتبطة بموضوع الطاقة، وقد طبقت الدراسة على عينة عددها (213) طالبٍ وطالبة تم اختيارهم عشوائياً من طلبة الصف الثاني الإعدادي، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن الوحدة المقترحة كانت أفضل من الوحدة التقليدية في تحقيق أهداف التطور العلمي.

21- دراسة (عطيو والنجدي، 1995)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى الثقافة العلمية لدى الطلاب المعلمين للمرحلة الابتدائية، وقد اعتمد الباحثان في دراستهما على المنهج الوصفي التحليلي، حيث استخدما مقاييساً للثقافة العلمية تضمن خمسة أبعاد اشتغلت على (110) فقرة، وتكونت عينة الدراسة من (315) طالب من طلاب المستوى الرابع بشعبية التعليم الابتدائي، وذلك في كليات التربية بجامعة حلوان وعين شمس والمنصورة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- انخفاض مستوى الثقافة العلمية لدى معلمي المرحلة الابتدائية، حيث بلغ متوسط درجات الطالب حوالي (45.75%) وهو يقل عن حد الكفاية المحدد بالدراسة وهو (75%).
- 2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الثقافة العلمية تعزى للتخصص وهو لصالح التخصصات العلمية.

22- دراسة (عotope، 1995)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مستوى التطور العلمي الغذائي لدى معلمي العلوم الزراعية والاقتصاد المنزلي قبل الخدمة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، حيث تكونت أداة الدراسة من اختبار للتطور العلمي الغذائي تكون من (180) بند موزعة على أربعة أبعاد، وتم تطبيقه في جامعة المنوفية بمصر على عينة من الطلاب المعلمين بكليات التربية (الشعب الزراعية) بلغ عددهم (49) طالباً، وعينة من الطلاب المعلمين في كليات الاقتصاد المنزلي بلغ عددهم (85) طالباً وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- انخفاض مستوى التطور الغذائي لدى أفراد العينتين بالنسبة لحد الكفاية وهو (75%) حيث بلغت نسبة متوسط درجات الطلبة (32.7%).

- 2- انخفاض مستوى أفراد العينة في كل بُعد من أبعاد التنور العلمي الغذائي عن حد الكفاية.
- 3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التنور العلمي الغذائي تُعزى إلى التخصص.

23- دراسة (طناوي، 1995)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى التنور الفيزيائي لدى خريجي المدارس الثانوية العامة بمحافظة دمياط بمصر، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، حيث تكونت أدوات الدراسة من استبيانة تدور حول أهم المفاهيم الأساسية للتنور الفيزيائي، ومقاييس للتنور الفيزيائي تكون من (97) بندًا، وقد طبقت الدراسة على عينة عددها (215) طالبٍ وطالبة من خريجي مدارس الثانوية العامة تم اختيارهم عشوائياً، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- انخفاض مستوى التنور الفيزيائي لدى خريجي الثانوية العامة، حيث نسبه متوسط درجات الطلبة حوالي (41.9%) وهي تقل عن حد الكفاية الذي حدده الباحث لهذه الدراسة وهو (85%).
- 2- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التنور الفيزيائي ترجع إلى الجنس.

24- دراسة (شعير، 1993)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى التنور الصحي لدى الطلاب المعلمين بشعبية التعليم الابتدائي في كلية التربية بجامعة المنصورة، وقد شملت الدراسة تخصصات مختلفة وهي: (اللغة العربية، المواد الاجتماعية، العلوم، الرياضيات)، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث أعد اختباراً لقياس التنور الصحي تكون من (70) فقرة توزعت على ستة مجالات للتنور الصحي، وقد بلغت عينة الدراسة (147) طالبٍ وطالبة، منهم (105) طالبة و (42) طالباً، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- تدني مستوى التنور الصحي سواء في المقياس الكلي أو في كل بُعد من الأبعاد الستة لدى الطلاب المعلمين عن حد الكفاية المحدد في الدراسة وهو (85%) حيث بلغت النسبة المئوية لمتوسط درجات الطلبة (59.5%) .
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على المقياس الكلي للتنور الصحي ترجع إلى أثر التخصص الأكاديمي أو إلى أثر الجنس.

25- دراسة (فراج، 1992)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى التنور العلمي لدى معلمي العلوم وعلاقته بالتحصيل الدراسي والتفكير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مصر، وقد اتبع الباحث

المنهج الوصفي، حيث أعدّ مقياساً للتطور العلمي في ضوء عشرة أبعاد للتطور العلمي وطبقه على عينة من معلمي العلوم للمرحلة الإعدادية بلغ عددهم (101) معلم، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1- انخفاض مستوى التطور العلمي العام لدى معلمي العلوم.
- 2- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التطور العلمي يمكن إرجاعها إلى مستوى التحصيل المدرسي.

26- دراسة (خليل وأخرون، 1990)

هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى التطور العلمي لدى معلمي العلوم الطبيعية في مصر، والكشف عن أثر التخصص الأكاديمي (كيمياء، فيزياء، أحیاء) في مستوى التطور العلمي لدى هؤلاء المعلمين، وقد اتبع الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، حيث استخدمو مقياساً للتطور العلمي تم تطبيقه على عينة تكونت من (537) طالبٍ من طلاب الشعب العلمية بالفرقة الرابعة بكليات التربية بجامعة الأزهر، والإسكندرية، وبنها، وسوهاج، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- 1- تدني مستوى التطور العلمي لدى معلمي العلوم الطبيعية في مصر سواء على النتيجة الكلية (المستوى العام للتطور) أو على كل بُعد من أبعاد التطور المحددة في الدراسة .
- 2- عدم وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى التطور العلمي تُعزى إلى التخصص العلمي (كيمياء، فيزياء، أحیاء).

27- دراسة (مصطفى، 1990)

هدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى الثقافة العلمية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة إربد بالأردن، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث استخدم اختباراً للثقافة العلمية مكوناً من (45) فقرة، موزعة على ثلاثة اختبارات جزئية، اختبار للمعرفة العلمية، واختبار لفهم طبيعة العلم، واختبار لفهم التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وقد تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (499) طالب وطالبة من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة إربد بالأردن، وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية:

- 1- انخفاض مستوى الطلبة في الاختبار الكلي للثقافة العلمية، حيث بلغت نسبة متوسط درجات الطلبة على الاختبار الكلي (59.2 %).
- 2- انخفاض مستوى الطلبة في كل اختبار من الاختبارات الفرعية الثلاثة، حيث بلغت نسبة متوسط درجات الطلبة (58.4 %)، (61 %) على التوالي.

التعليق على دراسات المحور الثاني:

من خلال استعراض الدراسات السابقة في المحور الثاني والتي تناولت قياس التأثير العلمي وتضمينه في مناهج العلوم يتبيّن ما يلي:

1- بالنسبة لأهداف الدراسة:

- هدفت بعض الدراسات إلى تحليل وتقدير محتوى مناهج العلوم للتحقق من تضمينها لأبعد التأثير العلمي أو أحد أنماطه، مثل دراسة: (الصادق، 2006)، (الأغا والزعنين، 2000)، (الغمام، 2000)، (محمد، 1999).

- اهتمت بعض الدراسات إلى وضع وحدة مقتربة في العلوم لتحقيق أهداف التأثير العلمي مثل: دراسة (موسى، 1995).

- كما هدفت بعض الدراسات للتعرف على مستوى التأثير العلمي أو أحد أنماطه لدى معلمى العلوم مثل دراسة: (زيدان والجلاد، 2007)، (أحمد، 1999)، (فراج، 1992).

- كما هدفت بعض الدراسات للتعرف على مستوى التأثير العلمي أو أحد أنماطه لدى طلبة كليات التربية مثل دراسة: (علم الدين، 2007)، (الشهرياني، 2000)، (الرافعي، 1997)، (عطيو والنجدى، 1995)، (عطوة، 1995)، (طناوي، 1995)، (البغدادي، 1995)، (شعير، 1993) ، (خليل وآخرون، 1990)

- كما اهتمت بعض الدراسات بالتعرف على مستوى التأثير العلمي أو أحد أنماطه لدى طلبة التعليم قبل الجامعي مثل دراسة: (بخش، 2003)، (الموجي، 2002).

- كما هدفت بعض الدراسات للتعرف على مستوى التأثير العلمي أو أحد أنماطه لدى طلبة التعليم الأساسي مثل دراسة: (مصالحة، 2002)، (أبو سلطان، 1999)، (عبد المجيد، 1999)، (عبد الله وآخرون، 1996)، (مصطفى، 1990).

أما الدراسة الحالية فقد هدفت التعرف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التأثير العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- جميع الدراسات السابقة استخدمت المنهج الوصفي أو الوصفي التحليلي، عدا دراسة: (موسى، 1995) فقد استخدمت المنهج التجريبي لتحقيق أهداف الدراسة.

بالنسبة للدراسة الحالية فقد اتبعت المنهج التجريبي، حيث تم اختيار العينة بصورة قصدية من طلاب الصف التاسع الأساسي، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، للتعرف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التطور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

- تنوّعت أدوات الدراسة المستخدمة في كل دراسة، وذلك تبعاً للمتغيرات التي تتناولها كل دراسة.
- فقد استخدمت بعض الدراسات اختباراً للتطور العلمي أو أحد أنماطه مثل دراسة: (علم الدين، 2007)، (زيدان والجلاد، 2007)، (الصادق، 2006)، (الشهرياني، 2000)، (الرافعي، 1997)، (عطوة، 1995)، (شعير، 1993)، (مصطفى، 1990).
- واستخدمت بعض الدراسات اختباراً لقياس التحصيل الدراسي مثل دراسة: (مصالحة، 2002)، (محمد، 1999)، (موسى، 1995).
- كما استخدمت بعض الدراسات مقياساً للاتجاه نحو العلوم مثل دراسة: (الشهرياني، 2000)، (موسى، 1995).
- بينما استخدمت بعض الدراسات اختباراً لمهارات التفكير العلمي، أو عمليات العلم مثل دراسة: (موسى، 1995).
- واستخدمت بعض الدراسات استبيانات مثل دراسة: (بخش، 2003)، (أبو سلطان، 2001)، (عبد المجيد، 1999)، (محمد، 1999)، (أحمد، 1999)، (العبد الله وآخرون، 1996)، (عطيو والتجمي، 1995)، (طناوي، 1995)، (البغدادي، 1995)، (فراج، 1992)، (خليل وآخرون، 1990).
- واستخدمت بعض الدراسات أداة لتحليل محتوى المنهاج مثل دراسة: (الصادق، 2006)، (مصالحة، 2002)، (الموجي، 2002)، (الغنام، 2000)، (الأغا والزعانين، 2000).

أما الدراسة الحالية فقد استخدمت أربع أدوات لتحقيق أهدافها: الأداة الأولى أداة تحليل المحتوى، والأداة الثانية وهي اختبار للمفاهيم العلمية، والأداة الثالثة وهي اختبار لمهارات التفكير العلمي، والأداة الرابعة وهي مقياس للاتجاه نحو مادة العلوم.

4- بالنسبة لعينة الدراسة:

- اختلفت عينة الدراسات السابقة في هذا المحور، ويمكن للباحث أن يبين ذلك فيما يلي:
- بعض الدراسات اختارت عينة الدراسة من معلمي العلوم مثل دراسة: (زيدان والجلاد، 2007)، (أحمد، 1999)، (فراج، 1992).
 - دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من معلمي العلوم قبل الخدمة (طلبة كلية التربية) مثل دراسة: (علم الدين، 2007)، (الشهراني، 2000)، (الرافعي، 1997)، (عطيو والنجدي، 1995)، (عطوة، 1995)، (شعير، 1993)، (خليل وآخرون، 1990).
 - دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من خريجي المدارس الثانوية مثل دراسة: (بخش، 2003)، (طناوي، 1995).
 - كما اختارت دراسات أخرى عينة الدراسة من طلاب التعليم الأساسي في المرحلة الثانوية مثل دراسة: (الصادق، 2006)، (الموجي، 2002)، (عبد المجيد، 1999)، (العبد الله وآخرون، 1996)، (مصطفى، 1990).
 - دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلاب التعليم الأساسي في المرحلة الإعدادية مثل دراسة: (أبو سلطان، 2001)، (محمد، 1999).
 - دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلاب التعليم الأساسي في المرحلة الابتدائية مثل دراسة: (مصلحة، 2002).
- أما الدراسة الحالية فقد اختارت عينة من طلاب الصف التاسع الأساسي مكونة من (60) طالباً، قسمت إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وهي بذلك اختلفت عن أغلب الدراسات السابقة، وتشابهت مع دراسة (أبو سلطان، 2001).

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

- جميع الدراسات السابقة التي هدفت إلى التعرف على مستوى التطور العلمي أو أحد أنماطه لدى عينات الدراسة توصلت إلى تدني مستوى التطور العلمي أو أحد أنماطه لدى العينة المحددة.
- جميع الدراسات السابقة التي هدفت إلى تحليل مناهج العلوم من حيث تناولها للتغير العلمي أو أحد أنماطه توصلت إلى تركيز مناهج العلوم على المفاهيم العلمية، وضعف تركيزها على مهارات التفكير أو الاتجاهات والقيم، أو العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- بالنسبة للدراسة الحالية فقد اختلفت عن الدراسات السابقة في استخدام أسلوب جديد لم يستخدم بعد في فلسطين - حسب علم الباحث - وهو التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب وأثره على تنمية التطور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

تعليق عام على دراسات المحور الثاني:

من عرض الدراسات السابقة في المحور الثاني والتي تناولت قياس التطور العلمي وأنماطه، وتضمينه في مناهج العلوم، يتبيّن ما يلي:

- أكدت معظم الدراسات السابقة على أهمية التطور العلمي في المراحل التعليمية المختلفة.
- اتفقت معظم الدراسات على تدني مستوى التطور العلمي لدى عينة الدراسة.
- استخدمت الدراسات السابقة أساليب إحصائية متنوعة كالنكرارات، والنسب المئوية، والمتosteات الحسابية، وتحليل التباين الأحادي، واختبار "ت"، وتحليل التباين الثنائي.

* ما أفادت به الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

- بناء الإطار النظري الخاص بالتطور العلمي.
- بناء أدوات الدراسة، حيث أفادت من الدراسات التي استخدمت مقاييساً لاتجاه نحو العلوم مثل دراسة (الشهراني، 2000)، (موسى، 1995)، كما أفادت من الدراسات التي استخدمت اختباراً لمهارات التفكير العلمي، أو لعمليات العلم مثل دراسة (موسى، 1995).
- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.
- مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة.
- تفسير النتائج وتحليلها.

* ما اختلفت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

بناءً على ما سبق من استعراض للدراسات السابقة في المحور الثاني يرى الباحث أن الدراسة الحالية اختلفت عن غيرها من الدراسات السابقة بما يلي:

- الهدف من الدراسة: حيث هدفت إلى التعرف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التطور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

- منهج الدراسة: حيث استخدمت الدراسة الحالية المنهج التجاري لتحقيق أهداف الدراسة، بينما استخدمت جميع الدراسات السابقة المنهج الوصفي أو الوصفي التحليلي، عدا دراسة (موسى، 1995) فقد استخدمت المنهج التجاري.

- عينة الدراسة: حيث تكونت عينة الدراسة الحالية من البيئة الفلسطينية وهي طلاب الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية بقطاع غزة.

- أدوات الدراسة: حيث استخدمت الدراسة الحالية اختباراً للمفاهيم العلمية ضمن أدوات الدراسة ولم تستخدم أي من الدراسات السابقة اختباراً للمفاهيم العلمية.

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

- ◀ منهج الدراسة
- ◀ عينة الدراسة
- ◀ تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب
- ◀ أدوات الدراسة
- ◀ إجراءات الدراسة
- ◀ الأساليب الإحصائية

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي اتبعها الباحث للإجابة عن أسئلة الدراسة، وللتحقق من مدى صحة فرضها، والتي شملت منهج الدراسة، ومجتمعها، وعيتها، وأسلوب اختيارها، كما يحتوي على كيفية تفزيذ الدراسة وإجرائها، وكذلك عرضاً للخطوات التي مرت بها عملية إعداد أدوات الدراسة، وإيجاد صدقها وثباتها، وضبط المتغيرات، والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات، والوصول إلى الاستنتاجات وفيما يلي تفصيل ذلك:

منهج الدراسة:

اتبع الباحث في دراسته:

1- المنهج الوصفي التحليلي:

وهو المنهج الذي يدرس ظاهرة أو حثناً أو قضية موجودة حالياً، يمكن الحصول منها على معلومات تجيب عن أسئلة الدراسة دون تدخل الباحث فيها، وذلك لوصف وتقدير نتائج الدراسة. (الأغا والأستاذ، 1999: 83)

حيث قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة السابعة "النبات الزهرى وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي وذلك لاستخراج قائمة بالمفاهيم العلمية الواردة فيها، وكذلك لاستخراج مهارات التفكير المضمنة في الوحدة.

2- المنهج البنائي:

وهو عبارة عن خطوات منظمة لإيجاد هيكل معرفي تربوي جديد، أو استبدال أو تحديث أو استكمال هيكل معرفي موجود، يتعلق باستخدامات مستقبلية، ويتواءم مع الظروف المتوقعة والإمكانات الواقعية، يستفيد الباحث من خلالها من رؤى تشاركية للخبراء أو المعنيين في مجال معين لتحقيق أهداف معينة. (الأغا، 2000: 101)

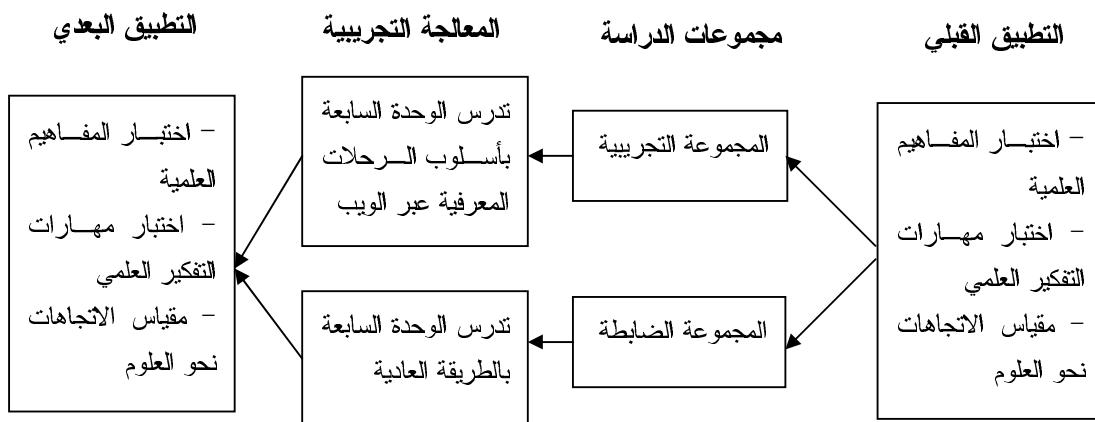
حيث قام الباحث ببناء وتصميم الرحلات المعرفية عبر الويب.

3- المنهج التجريبي:

وهو أقرب مناهج البحث لحل المشكلات بالطريقة العلمية، والمدخل الأكثر صلاحية لحل المشكلات التعليمية، كذلك يعبر التجريب عن محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية. (ملحم، 2000: 359)

التصميم التجريبي للدراسة:

حيث قام الباحث بتصميم وتطبيق أدوات الدراسة القبلية والبعدية على طلاب شعبتين من شعب التاسع الأساسي، شكّلت إحداها المجموعة التجريبية، بينما شكّلت الشعبة الأخرى المجموعة الضابطة، وقد تم تدريس وحدة "النبات الزهرى وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي لأفراد عينة المجموعة الضابطة بالطريقة العادية، في حين درستها المجموعة التجريبية بأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، وذلك لتقصي أثر الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية التنور العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي للدراسة:



شكل (14) التصميم التجريبي للدراسة

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من طلاب شعبتين من شعب الصف التاسع الأساسي وعددهم (60) طالباً في مدرسة ذكور النصيرات الإعدادية " أ " بالمنطقة الوسطى، حيث تم اختيار الشعبتين بالطريقة العشوائية من بين شعب الصف التاسع الأساسي الموجودة في المدرسة والتي يُترسّها

المعلم المنفذ لتجربة الدراسة، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين (28) طلاباً يمثلون المجموعة التجريبية، وهم طلاب الصف التاسع " 3 "، و (32) طلاباً يمثلون المجموعة الضابطة، وهم طلاب الصف التاسع " 5 "، وقد تم تحديد المدرسة بالطريقة الفضدية لتسهيل إجراءات الدراسة.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة وللإجابة عن أسئلتها والتحقق من فرضياتها، قام الباحث ببناء

الأدوات البحثية التالية:

أولاً: أداة تحليل المحتوى.

ثانياً: اختبار المفاهيم العلمية.

ثالثاً: اختبار مهارات التفكير العلمي.

رابعاً: مقياس اتجاهات الطالب نحو مادة العلوم.

تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب:

استعان الباحث بالمعيار التموذجي العالمي (ADDIE) في تصميم دروس الوحدة السابعة " النبات الزهرى وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي بأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، وتلخص خطوات التصميم وفقاً لهذا المعيار فيما يلي:

http://www.e-learningguru.com/articles/art2_1.htm [accessed April 9, 2008]

1- مرحلة التحليل (Analysis)

2- مرحلة التصميم (Design)

3- مرحلة التطوير (Development)

4- مرحلة التطبيق (Implementation)

5- مرحلة التقويم (Evaluation)

قام الباحث بتقسيم كل مرحلة إلى عدة مراحل فرعية كما يلي:

1- مرحلة التحليل: (Analysis)

أ- تحليل المحتوى:

قام الباحث بتحليل دقيق لمحتوى الوحدة السابعة " النبات الزهرى وتركيبه " من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي، وتحديد الأهداف، وتحديد الخطة الزمنية التي سيستغرقها الطلاب في دراسة تلك الوحدة.

بـ- خصائص المتعلمين:

- بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية (28) طلاباً من طلاب الصف التاسع الأساسي.
- تم استكشاف مهارات جميع طلاب المجموعة التجريبية في التعامل مع الإنترنط، وقد تأكد الباحث أن جميع الطالب يمتلكون المهارات الأساسية في التعامل مع الحاسوب وإنترنط قبل بدء تطبيق تجربة الدراسة.
- لدى الطالب رغبة شديدة في التعليم باستخدام الإنترنط.

جـ- إمكانات البيئة التعليمية:

يعتمد تنفيذ أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب كثيراً على إمكانات البيئة التعليمية، ولقد حاول الباحث الاستفادة من هذه الإمكانيات قدر الإمكان ومنها:

- استخدام مختبر الحاسوب في المدرسة التي سيجري فيها تطبيق تجربة الدراسة بعد الحصول على الموافقة من الجهات المختصة (ملحق رقم 11).
- استخدام عدد (10) من أجهزة الحاسوب في المختبر، والبالغ عددها (24) جهازاً عالية المواصفات.
- الاستفادة من شبكة الإنترنط المتوافرة في مدارس وكالة الغوث الدولية.
- توظيف جهاز عرض الوسائط المتعددة (LCD) الموجود في مختبر الحاسوب.

دـ- العوائق:

واجه الباحث العديد من العوائق أثناء الدراسة ومنها:

- قلة المصادر الإلكترونية التي تتناول موضوعات الدراسة بصورة دقيقة، مما اضطر الباحث إلى تصميم بعض الصفحات الإلكترونية ونشرها عبر الويب، وكذلك نشر بعض الموضوعات عبر الموسوعات مثل: ويكيبيديا وعبر المنتديات الفلسطينية التربوية مثل: الملتقى التربوي، وشبكة الأوس التعليمية.
- تعطل أو ضعف شبكة الإنترنط، وقد تغلب الباحث على هذه المشكلة بتنفيذ الرحلات المعرفية عبر الويب بدون اتصال (Off Line) وذلك بتحميل الرحلة المعرفية عبر الويب موضوع الدرس وجميع مصادرها على جهاز الحاسوب الخاص بالطالب.
- انقطاع التيار الكهربائي المفاجئ أثناء تنفيذ بعض الحصص.

2- مرحلة التصميم : (Design)

ت تكون مرحلة التصميم من مرحلتين فرعيتين، حيث قام الباحث بتنفيذها على النحو التالي:

أ- جمع الموارد:

في هذه المرحلة قام الباحث بالبحث في الاسطوانات المدمجة (CD)، وشبكة الإنترن트 للحصول على الصور والرسومات ومقاطع الفيديو التي قد تستخدم في تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب.

ب- تصميم الهيكل العام للمرحلة المعرفية:

في هذه المرحلة استعان الباحث بمعلم حاسوب ساعده في تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب وتحميلها عبر الويب، وقد تم التصميم باستخدام برنامج (MS-Frontpage).

3- مرحلة التطوير : (Development)

استعان الباحث بالعديد من البرامج الحاسوبية لتطوير تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب كما في جدول (1).

جدول (1)

البرامج المستخدمة في تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب

الرقم	اسم البرنامج	الشركة المنتجة	معلومات عن البرنامج
1	Flash 8	Adobe	برنامج الرسوم المتحركة، يعمل على إنشاء الرسوم المتحركة والمواد الدراسية التفاعلية.
2	PhotoShop 8	Adobe	برنامج الرسوم النقطية لتصميم الصور فائق الجودة وتخزينها بأنساق مختلفة، لتتناسب تطبيقات الإنترن特.
3	MS-Front Page 2003	Microsoft	برنامج تصميم صفحات الإنترن特 ويقوم بتحويل النصوص إلى لغة (HTML).
4	MS-Word	Microsoft	برنامج محرر النصوص.

4- مرحلة التطبيق : (Implementation)

أ- تدريب الطلاب على استخدام الإنترن特:

عقد المعلم الذي سيطبق تجربة الدراسة عدة لقاءات لجميع الطلاب للتأكد من امتلاكم للمهارات الأساسية اللازمة لاستخدام الإنترن特.

ب- تدريب الطلاب على آلية العمل بأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب:
عقد المعلم الذي سيطبق تجربة الدراسة حصتين إضافيتين بعد انتهاء الدوام المدرسي اليومي لطلاب المجموعة التجريبية قبل بدء تطبيق تجربة الدراسة لتدريبهم على آلية العمل وفق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب.

ج- نشر الرحلات المعرفية عبر الويب:

قام الباحث بنشر الرحلات المعرفية عبر الويب عبر شبكة الويب، وبهذا أصبحت جاهزة للوصول إليها عن طريق شبكة الويب، وفي حال انقطاع الاتصال بالإنترنت أو ضعفه يتم العمل بدون اتصال.

5- مرحلة التقييم: (Evaluation)

تم تحديد مراحل التقييم في الرحلة المعرفية عبر الويب على النحو التالي:

- **تقييم معرفي:** وذلك بعمل اختبار ذاتي للطالب على صورة " اختبر نفسك" بعد تتنفيذ الطالب للرحلة المعرفية عبر الويب.
- **تقييم مهاري:** وذلك بالإجابة عن بنود الاستبانة التي أعدها المعلم عبر الرحلة المعرفية عبر الويب والمتعلقة بتقييم العمل التعاوني والنتاجات، ومهارات البحث عبر الإنترت.

إعداد دليل المعلم:

حتى يتضمن تدريس الوحدة طبقاً لأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، قام الباحث بإعداد دليل المعلم للاسترشاد به في عملية التدريس ملحق رقم (12) ، وليساعد المعلم على تدريس الطلاب باستخدام أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، وقد اشتمل الدليل على:

- 1- مقدمة وتتضمن الهدف من الدليل، وأهميته في تدريس الوحدة السابعة ومكوناته.
- 2- نبذة عن أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، والعناصر المكونة له.
- 3- أهداف تدريس الوحدة.
- 4- التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة.

5- خطة السير في تدريس الوحدة، وقد اشتملت خطة كل درس على ما يلي:

- أ- الهدف العام، والأهداف السلوكية للدرس.
- ب- الخبرات والأنشطة.
- ج- أسئلة التقويم.
- د- الزمن.

6- وقد تضمن الدليل عدداً من الإجراءات ينبغي أن يقوم بها المعلم عند تدريسه بأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، وهذه الإجراءات تتضمن:

أولاً/ قبل البدء بالدرس:

- تحضير الدرس وتصميمه.
- التأكد من أن روابط صفحات الويب التي تم وضعها في الأنشطة تعمل بشكل سليم.
- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات بحيث تشمل كل مجموعة ثلاثة طلاب، ويوضح لهم دور كل طالب في المجموعة على أن يتم تبادل الأدوار فيما بينهم، ويخصص لكل مجموعة حاسوب واحد في مختبر الحاسوب.
- يتتأكد المعلم من توافر الإنترن特 في المختبر، ويكون جاهزاً للعمل بدون اتصال بالإنترن特.

ثانياً / عند تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بالتمهيد للمرحلة المعرفية، ثم يطلب الطلاب بتنفيذ الرحلة المعرفية عبر الويب المحددة على أن يكون بينهم متابعاً ميسراً لتنفيذ المهام المطلوبة من الطلاب في الرحلة المعرفية.
- بعد انتهاء المهمة الأولى يقوم المعلم بمناقشة الطلاب وإتاحة الفرصة للناطق باسم المجموعة بعرض ما توصلت إليه المجموعة، وبالطريقة نفسها يسير المعلم مع المهام الثانية والثالثة.
- المعلم هو ضابط الوقت، ولا يسمح لأي مجموعة البدء بالمهمة الثانية إلا بعد انتهاء الجميع من عرض نتاجات المهمة الأولى، ويتم التحكم في ذلك من خلال برنامج إدارة مختبر الحاسوب .(Netop School)

ثالثاً / بعد تنفيذ الدرس:

- يُقيّم تعلم الطالب لمعرفة مدى تحقق الأهداف، وذلك على مستوى المجموعة أو على مستوى الفصل ككل، وذلك من خلال متابعته لأداء الطلاب وإجاباتهم عن أسئلة (اختبر نفسك).
- يُحدد المعلم للطالب الواجب البيئي المنتهي للحصة وللمرحلة المعرفية عبر الويب موضوع الدرس.

وبعد إعداد الباحث لدليل المعلم عرضه على المحكمين المختصين، حيث أشاروا على الباحث ببعض التعديلات والاقتراحات التي تم الأخذ بها، وبالتالي أصبح دليل المعلم في صورته النهائية ويمكن تطبيقه.

أولاً: أداة تحليل المحتوى

لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي استخدم الباحث أسلوب تحليل المحتوى، حيث يُعرفه (بيرلسون Berlson) بأنه أسلوب علمي يهدف إلى الوصف الموضوعي المنظم والكمي للمحتوى. (عبدالحميد وكاظم، 1973: 160)

وقد تمت عملية تحليل المحتوى وفق خطوات محددة كما يلي:

- **هدف التحليل:** الهدف من التحليل في هذه الدراسة هو تحديد قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة السابعة " النبات الزهرى وتركيبه " من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي.
- **عينة التحليل:** عينة التحليل في هذه الدراسة هي الوحدة السابعة " النبات الزهرى وتركيبه " من كتاب العلوم المقرر على طلاب الصف التاسع الأساسي في مدارس محافظات غزة.
- **وحدة التحليل:** وحدة التحليل التي تستخدم في هذه الدراسة هي الفقرة.
- **فئات التحليل:** تم تحديد المفهوم العلمي كفئة للتحليل، وتم التحليل في ضوء تعريف (زيتون، 2004: 78)، (علیمات وأبو جلال، 2002: 111) للمفهوم وهو: "ما يتكون لدى المتعلم من معنى وفهم يرتبط بكلمات (مصطلحات) أو عبارات أو عمليات معينة، وقدرة على تطبيق تلك المفهوم في موقف جديدة".

- ضوابط عملية التحليل:

لا شك في أن وضع ضوابط معينة وواضحة للتحليل يؤدي إلى تحديد دقيق للعبارات، والفئات المستهدفة من التحليل، كذلك يؤدي إلى ارتفاع نسبة ثبات التحليل، وبناءً عليه فقد وضعت الدراسة الأسس التالية لتحليل المحتوى والتي تتمثل في:

- يتم التحليل في إطار المحتوى للوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي.
- يتم استبعاد أسئلة التقويم الواردة في نهاية الوحدة ونهاية كل فصل فيها.
- يشمل التحليل الرسومات والأشكال والجداول والقرارات الكاملة.

- موضوعية عملية التحليل:

1- صدق التحليل: استدل الباحث على صدق التحليل من خلال عرض أدلة التحليل على المحكمين وهما اثنان من مشرفي العلوم، ومجموعة معلمين من الذين يُعلمون العلوم للصف التاسع الأساسي بوكالة الغوث، كما تم عرض قائمة المفاهيم عليهم، حيث أشار المشرفان بدمج

مفهومي (الخشب واللحاء) تحت اسم الأنسجة الوعائية، وكذلك دمج مفاهيم (النسيج البرنشيمي والنسيج الكولتشيمي والنسيج الاسكلرنشيبي) تحت اسم الأنسجة الأساسية، وقد أجرى الباحث التعديلات التي أشار إليها المحكمون، وبذلك أصبح عدد المفاهيم (12) مفهوماً.

2- ثبات التحليل: يقصد به مدى اتفاق النتائج التي أسفرت عنها عملية التحليل إذا أجريت عدة مرات، حيث قام (14) معلماً ومعلمة من الذين يعلمون العلوم للصف التاسع لعدة سنوات سابقة بتحليل الوحدة وحصر المفاهيم الواردة فيها ملحق رقم (3)، وقد تم الخروج بقائمة من المفاهيم العلمية التي تشمل عليها الوحدة السابعة من كتاب العلوم، وقد كان عددها (32) مفهوماً. ثم تم الطلب من معلمين اثنين، كل معلم على حدة أن يحددا المفاهيم الأساسية وكانت المفاهيم المحددة من قبل المعلم الأول عددها (14) مفهوماً، والمفاهيم المحددة من قبل المعلم الثاني عددها (15) مفهوماً.

ولتتحقق من ثبات عمليتي التحليل تم مقارنة نسب الاتفاق بين التحليلين (الأول والثاني) كما في جدول (2) وذلك باستخدام معادلة (كوير) للثبات. (دروزة، 1997: 113)

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{100 \times \text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الاختلاف}}$$

جدول (2)

عدد المفاهيم ونسب الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني لوحدة "النبات الزهرى وتركيبه"

عنصر التحليل	التحليل الأول	التحليل الثاني	نسبة الاتفاق
عدد المفاهيم في الفصل الأول	6	6	%100
عدد المفاهيم في الفصل الثاني	6	7	%85.7
عدد المفاهيم في الفصل الثالث	2	2	%100
مجموع المفاهيم	14	15	%93.3

وكانت نسبة الاتفاق بين نتائج التحليل في المرتين (93.3 %)، وهي نسبة اتفاق عالية مما يدل على ثبات التحليل.

- نتائج التحليل: تم الخروج بقائمة نهائية من المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع بعد إجراء الباحث لتعديلات المحكمين وهي كما في جدول (3):

جدول (3)

الصورة النهائية لقائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع

الرقم	اسم المفهوم	الدلة النظيرية
1	الأنسجة المولدة	الأنسجة النباتية التي لخلاياها القدرة على الانقسام وتكون خلايا جديدة، وتتوارد في القمة النامية.
2	الأنسجة الوعائية	الأنسجة النباتية التي تعمل على نقل الماء والغذاء داخل جسم النبات الوعائي، وهي نوعان (الخشب واللحاء).
3	الأنسجة الأساسية	الأنسجة النباتية التي تكون الجزء الأكبر من جسم النبات وهي على ثلاثة أنواع: النسيج البرنشيمي، والكولتشيمي، والاسكلتشيمي.
4	الجزر	جزء النبات داخل التربة ينشأ من نمو جذير جنين البذرة، ويعمل على امتصاص الماء والأملاح من التربة ونقله للنبات.
5	البشرة	المنطقة الخارجية في تركيب الجذر والساقي والورقة، وتعمل على حماية الأجزاء الداخلية.
6	القشرة	المنطقة التي تلي البشرة في تركيب الجذر والساقي الداخلي، وتتكون من عدة صفوف من خلايا برنشيمية رقيقة الجدر بينها فراغات، وتعمل على التهوية وتبادل الغازات.
7	الاسطوانة الوعائية	الجزء الداخلي في تركيب الجذر والساقي، وتكون من المحيط الدائر والحزام الوعائية والنخاع.
8	الساقي	محور النبات الذي يحمل الأوراق والأزهار، وينمو عادة فوق سطح التربة، ويكون محور الساق من عُقد وسلاميات، وي العمل على نقل الماء والأملاح من الجذر إلى الأوراق، كما ينقل الغذاء المصنع في الأوراق إلى جميع أجزاء النبتة.
9	الورقة	زائدة جانبية خضراء، وتكون من: (قاعدة وعنق ونصل)، تقوم معظم خلاياها بعملية صنع الغذاء عن طريق البناء الضوئي.
10	الثغور	فتحات صغيرة توجد في البشرة العليا والسفلى للأوراق، محاط كل منها بخلية بين بيضاويتي الشكل، وتعمل على تبادل دخول وخروج غاز ثاني أكسيد الكربون والأكسجين إلى داخل الورقة وخارجها، كما تنظم خروج بخار الماء بعملية النتح.
11	هرمون الأوكسجين	هرمون نباتي تنتجه القمة النامية في النبات، ينتقل إلى أجزاء النبات و يؤثر على اتجاه نموها، وي العمل على تشجيع عملية الانقسام المتساوي في الخلايا تحت القمة النامية.
12	هرمون الإيثيلين	هرمون نباتي تنتجه الشمار والأوراق وي العمل على منع استطالة الخلايا، و هرم النبات، و تشجيع نضج الشمار، و سقوط الأوراق عند زيادة تركيزه.

ثانياً: اختبار المفاهيم العلمية

الهدف من تصميم الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي للمفاهيم العلمية الواردة في الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه" في مادة العلوم في ضوء مستويات التعلم الأربع (الذكرا، الفهم، التطبيق، التحليل) من تصنيف (بلوم Bloom) للجانب المعرفي، وذلك للتمكن من الإجابة على تساؤلات الدراسة.

خطوات بناء الاختبار:

قام الباحث ببناء الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

1- تحديد أهداف الاختبار:

تم تحديد الأهداف السلوكية التي تسعى الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه" لتحقيقها، وقد اتخذ الباحث من تصنيف (بلوم) للأهداف في المجال المعرفي أساساً لتقسيم مستوى تعلم الطلاب للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة النبات الزهري وتركيبه، وقد اقتصرت أهداف الوحدة على مستويات التعلم الأربع الأولى (الذكرا، الفهم، التطبيق، التحليل) .

وفي ضوء ما سبق قام الباحث بصياغة الأهداف السلوكية وفق الأهداف العامة لمنهج العلوم للمرحلة الأساسية العليا وتصنيفها حسب مستويات (بلوم) : (الذكرا، الفهم، التطبيق، التحليل) التي تقيسها. ملحق رقم (4)

2- تحديد المفاهيم العلمية:

لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي استخدم الباحث أسلوب تحليل المحتوى، حيث يُعرف به (بيرلسون Berlson) : بأنه أسلوب علمي يهدف إلى الوصف الموضوعي المنظم والكمي للمحتوى. (عبدالحميد وكاظم، 1973: 160)

وقد تم الخروج بقائمة نهائية من المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي وعددتها (12) مفهوماً.

3- إعداد جدول مواصفات الاختبار:

قام الباحث بإعطاء أوزان نسبية لمستويات الأهداف المعرفية، وذلك بناءً على نتائج تحليل الأهداف وتصنيفها، حيث تم إعطاء مستوى التذكر (40 %)، ومستوى الفهم (30 %)، ومستوى التطبيق (15 %)، ومستوى التحليل (15 %)، أما بالنسبة لموضوعات المحتوى فتم

إعطاء أوزان نسبية تعكس الاهتمام الذي تحظى به في عملية التدريس، حيث تم إعطاء الفصل الأول "الأنسجة النباتية" (25 %)، والفصل الثاني "أجزاء النبات الذهري" (60 %)، والفصل الثالث "الهرمونات النباتية" (15 %).

وبين الملحق رقم (5) جدول موصفات اختبار المفاهيم العلمية في الوحدة السابعة (النبات الذهري وتركيبه) للفصل التاسع الأساسي.

4- إعداد أسئلة الاختبار:

أ- تحديد نوع أسئلة الاختبار:

قام الباحث بصياغة أسئلة اختبار المفاهيم العلمية المتعلقة بالوحدة السابعة في هذه الدراسة على نمط أسئلة الاختبار من متعدد، وذلك لأن هذا النمط يتميز عن غيره من أنماط الاختبارات الموضوعية الأخرى بما يلي: (كاظم، 2001: 56)

- يمكن عن طريقها قياس مدى تحقق جميع الأهداف التربوية، لاسيما ما يتعلق منها بالعمليات العقلية العليا كالفهم والتفسير والتطبيق والتحليل وغيرها.
- يقل فيها أثر تخمين الجواب الصحيح إلى أنه قد ممكن.
- سهولة تقدير الدرجات وعدم تأثيرها بذاتية المصحح.

ب- صياغة أسئلة الاختبار:

وقد صاغ الباحث أسئلة الاختبار بحيث كانت:

- تراعي الدقة العلمية واللغوية.
- محددة وواضحة وخالية من الغموض.
- مماثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها.
- مناسبة لمستوى الطالب.

وقد التزم الباحث في صياغة أسئلة اختبار المفاهيم العلمية المستخدمة في هذه الدراسة بأن يتكون كل سؤال من أسئلة الاختبار من جزأين: مقدمة السؤال، وقائمة من البدائل عددها أربعة من بينها بديل واحد صحيح فقط.

ـ مراجعة أسئلة الاختبار:

بعد الانتهاء من كتابة أسئلة الاختبار وإجاباتها المحتملة، قام الباحث بمراجعةها في ضوء المعايير التالية:

- **شكل الأسئلة:** راعى الباحث في صياغته لأسئلة الاختبار أن تكون ذات شكل ثابت لضمان تركيز انتباه الطالب، وعدم تشتتة لما يطرأ على شكل الأسئلة من تغيير، وبناء على ذلك فقد أشار الباحث إلى مقدمة السؤال بالأرقام (1)، (2)، (3)، (4)،... إلخ، أما البدائل الأربع ففقد أشار إليها بالحروف (أ)، (ب)، (ج)، (د).

- **محتوى الأسئلة:** راعى الباحث عند إعداد محتوى الأسئلة أن تكون صحيحة علمياً ولغويأً.

- **صدق الأسئلة:** يقصد بصدق السؤال قدرته على قياس ما وضع لأجله، وقد تم التحقق من صدق كل سؤال من أسئلة الاختبار في ضوء مستوى القياس الذي تتنمي إليه، فمثلاً إذا كان السؤال ينتمي إلى مستوى التذكر فيتم مراجعته في ضوء التعريف الإجرائي لهذا المستوى، وهكذا بالنسبة لمستويات التعلم الأربع المكونة للاختبار.

ج- صياغة تعليمات الاختبار:

بعد تحديد عدد الأسئلة وصياغتها، قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة على الاختبار في أبسط صورة ممكنة، وقد راعى الباحث عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي:

- 1- أن يتعرف الطالب على الهدف الذي صمم من أجله الاختبار.
 - 2- أن يتعرف الطالب على المكان المخصص للإجابة (ورقة الإجابة).
 - 3- أن تتضمن التعليمات الإشارة إلى نوع الاختبار، وعدد الأسئلة التي يشتمل عليها، والزمن المخصص لهذا الاختبار.
 - 4- أن تتضمن التعليمات مثلاً لبيان كيفية وضع الإشارة المستخدمة في مكان الإجابة الصحيحة.
- وقد قام المعلم الذي طبق التجربة أثناء تطبيق الاختبار بقراءة التعليمات مع الطلاب، وشرحها لهم قبل البدء بالإجابة، وذلك للتأكد من أن كل طالب قد فهم نوع الأداء المطلوب منه.

د- الصورة الأولية للاختبار:

بعد أن توصل الباحث إلى قائمة المفاهيم المتضمنة بالوحدة السابعة "النبات الذهري وتركيبه" في كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي، قام الباحث في ضوء ما سبق بإعداد اختبار للمفاهيم العلمية في صورته الأولية، حيث اشتمل على (44) سؤالاً، لكل سؤال أربعة بدائل واحد منها فقط صحيح، وبعد كتابة أسئلة الاختبار تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق التدريس (ملحق رقم 1)، وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى صلاحية:

- عدد بنود الاختبار.
- مدى تمثيل أسئلة الاختبار للأهداف المراد قياسها.

- مدى تغطية أسئلة الاختبار للمحتوى.
- مدى صحة أسئلة الاختبار لغويًا وعلمياً.
- مدى دقة صياغة البذائل لكل سؤال من أسئلة الاختبار.
- مدى مناسبة أسئلة الاختبار لمستوى طلاب الصف التاسع.
- مدى كفاية ووضوح التعليمات.

ولقد أشار المحكمون على الباحث بحذف بعض الأسئلة من الاختبار، وتعديل بعضها من حيث طول المقدمة و المناسبتها لمستوى الطلاب، مما حذا بالباحث إلى تعديلها ليصبح الاختبار بعد التحكيم مكوناً من (42) سؤالاً مقسمة على المستويات الأربع كما هي موضحة في الجدول (4).

جدول رقم (4)

توزيع أسئلة اختبار المفاهيم العلمية على مستويات (بلوم) الأربع و عددها

المجموع		التحليل		التطبيق		الفهم		الذكر		الفصل
النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	
%26.2	11	%28.6	2	%16.7	1	%25	3	%29.4	5	الأول
%59.5	25	%57.1	4	%66.7	4	%58.3	7	%58.8	10	الثاني
%14.3	6	14.3	1	%16.7	1	%16.7	2	%11.8	2	الثالث
%100	42	%16.7	7	%14.3	6	%28.6	12	%40.4	17	المجموع

وقد جاء عدم توازن نسب الأسئلة في الفصول الثلاثة نتيجة الفروق في المحتوى والأهداف وخصص تدريس كل فصل من الفصول الثلاثة.

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

بعد إعداد اختبار المفاهيم العلمية بصورةه الأولية، قام الباحث بتجريب الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (29) طلاباً، وهي شعبة أخرى من شعب الصف التاسع الأساسي في المدرسة التي سيجري فيها تطبيق التجربة غير الشعبيتين الضابطة والتجريبية، تم اختيارها بالطريقة العشوائية، وقد أُجريت التجربة الاستطلاعية لاختبار المفاهيم العلمية بهدف:

- التأكد من صدق الاختبار و ثباته.
- حساب معاملات السهولة والتمييز لأسئلة الاختبار.
- تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة البحث الأساسية.
- وضوح التعليمات.

تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بعد إجابة طلاب العينة الاستطلاعية على فقراته، حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة، وبذلك تكون الدرجة التي حصل عليها الطالب محسوبة بين (صفر - 42) درجة، حيث تكون الاختبار في صورته النهائية من (42) فقرة.

تحديد زمن الاختبار:

في ضوء التجربة الاستطلاعية وجد الباحث أنَّ الزمن المناسب لتطبيق الاختبار هو (40) دقيقة، حيث تم تسجيل الوقت الذي استغرقه أول خمسة طلاب وآخر خمسة طلاب، ومن ثم تم حساب متوسط الزمن باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{مجموع الزمن بال دقائق}}{\text{عدد الطلاب}}$$

هذا وتم إضافة خمس دقائق لقراءة التعليمات والاستعداد للإجابة والرد على استفسارات الطلاب، وبذلك نجد أن الزمن الكلي لتطبيق الاختبار هو (45) دقيقة.

نتائج التجربة الاستطلاعية:

صدق اختبار المفاهيم العلمية:

ويقصد بصدق الاختبار قدرته على قياس ما وضع لقياسه، وقد تأكَّد الباحث من صدق الاختبار بالطرق التالية:

1- صدق المحتوى:

ويقصد بصدق المحتوى معرفة مدى تمثيل فقرات الاختبار للموضوع الدراسي الذي يهدف إلى قياسه (الزوبعي وبكر، 1997: 39) وقد تحقق هذا النوع من الصدق من خلال إجراءات بناء الاختبار وهي تحليل محتوى المادة الدراسية في ضوء المفاهيم، وتحديد الأهداف التعليمية، ووضع فقرات الاختبار ممثلاً للمفاهيم والأهداف، كما تم التأكُّد من ذلك بعرض الاختبار وأهدافه وجدول المواصفات على مجموعة من المحكمين - ملحق رقم (1) - المختصين بالمناهج وطرق تدريس العلوم، وفي ضوء ملاحظاتهم تم تعديل الاختبار.

2- صدق الانساق الداخلي:

ويقصد بصدق الانساق الداخلي قوة الارتباط بين درجات كل مستوى من مستويات الأهداف ودرجة الاختبار الكلية وكذلك درجة ارتباط كل سؤال من أسئلة الاختبار بمستوى

الأهداف الكلي الذي تتنمي إليه (الأغا والأستاذ، 1999: 110) ، والجدول (5) يوضح معاملات ارتباط كل سؤال من أسئلة الاختبار بدرجة الاختبار الكلية.

الجدول (5)

معاملات الارتباط بين كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار

رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال
29	0.507	15	0.548	1	0.569	1
30	0.507	16	0.748	2	0.507	2
31	0.533	17	0.503	3	0.699	3
32	0.519	18	0.858	4	0.776	4
33	0.434	19	0.776	5	0.616	5
34	0.393	20	0.805	6	0.596	6
35	0.507	21	0.575	7	0.889	7
36	0.468	22	0.730	8	0.730	8
37	0.493	23	0.446	9	0.689	9
38	0.730	24	0.404	10	0.787	10
39	0.632	25	0.465	11	0.463	11
40	0.753	26	0.695	12	0.596	12
41	0.576	27	0.519	13	0.688	13
42	0.805	28	0.730	14	0.817	14

ر الجدولية عند درجة حرية (27) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.470

ر الجدولية عند درجة حرية (27) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.367

يتضح من الجدول (5) أن جميع الأسئلة ترتبط مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01، 0.05) وهذا يدل على أن الاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية متافق داخلياً.

3- معاملات السهولة والتمييز:

- درجة سهولة كل سؤال من أسئلة الاختبار:

حيث قام الباحث بحساب درجة سهولة كل سؤال من أسئلة الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

(الزوبعي وبكر، 1997: 79) ، (أبو ناهية، 1994: 354) ، (أبو لبدة، 1982: 34)

$$\text{درجة السهولة للسؤال} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة للسؤال}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة} + \text{عدد الإجابات الخاطئة}} \times 100$$

والجدول (6) يوضح ذلك:

جدول (6)

معامل السهولة لكل سؤال من أسئلة اختبار المفاهيم

رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة
29	0.50	15	0.63	1	0.63	29	0.50
30	0.38	16	0.75	2	0.50	30	0.38
31	0.75	17	0.50	3	0.75	31	0.75
32	0.38	18	0.75	4	0.75	32	0.38
33	0.38	19	0.63	5	0.63	33	0.38
34	0.50	20	0.63	6	0.50	34	0.50
35	0.50	21	0.50	7	0.63	35	0.50
36	0.38	22	0.75	8	0.75	36	0.38
37	0.63	23	0.63	9	0.75	37	0.63
38	0.63	24	0.38	10	0.50	38	0.63
39	0.63	25	0.38	11	0.50	39	0.63
40	0.75	26	0.63	12	0.50	40	0.75
41	0.63	27	0.63	13	0.75	41	0.63
42	0.50	28	0.63	14	0.75	42	0.50
معامل السهولة الكلي = 0.59							

يتضح من الجدول السابق أن معاملات السهولة تتراوح بين (0.38) وبين (0.75) وقد كان متوسط معامل السهولة للاختبار ككل (0.59) وجميع القيم تقع ضمن ما انفق عليه خبراء القياس والتقويم (0.30 - 0.70).

- معامل تمييز كل سؤال من أسئلة الاختبار.

حيث قام الباحث بحساب معامل تمييز كل سؤال من أسئلة الاختبار بالمعادلة التالية:

(الزوبعي وبكر، 1997: 79) ، (أبو ناهية، 1994: 354) ، (أبو لبدة، 1982: 34)

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{نصف عدد الأفراد في المجموعتين}} \times 100$$

ولكي يحصل الباحث على معامل تمييز كل سؤال من أسئلة الاختبار قام بتقسيم الطلاب

إلى مجموعتين:

مجموعة عليا ضمت 27% من مجموع الطلاب، وهم الطلاب الذين حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار، ومجموعة دنيا ضمت 27% من مجموع الطلاب الذين حصلوا على

أدنى الدرجات في الاختبار، وقد بلغ عدد طلاب كل مجموعة منها 8 طلاب والجدول (7) يوضح ذلك:

جدول (7)

معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة اختبار المفاهيم

معامل التمييز	رقم السؤال	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل التمييز	رقم السؤال
0.25	29	0.31	15	0.31	1
0.31	30	0.38	16	0.25	2
0.63	31	0.38	17	0.38	3
0.31	32	0.38	18	0.38	4
0.31	33	0.44	19	0.31	5
0.50	34	0.31	20	0.25	6
0.25	35	0.25	21	0.31	7
0.44	36	0.50	22	0.50	8
0.69	37	0.56	23	0.38	9
0.31	38	0.44	24	0.25	10
0.31	39	0.31	25	0.50	11
0.38	40	0.44	26	0.25	12
0.44	41	0.44	27	0.50	13
0.25	42	0.44	28	0.38	14
معامل التمييز الكلي = 0.38					

يتضح من الجدول (7) أن معاملات التمييز تتراوح بين (0.25) وبين (0.69) وقد كان متوسط معامل تمييز الاختبار ككل (0.38)، وعليه تم قبول جميع أسئلة الاختبار، حيث كانت في الحد المعقول من التمييز بحسب ما يقرره المختصون في القياس والتقويم (0.25 وأكثر).

ثبات اختبار المفاهيم العلمية:

ويقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريباً إذا أعيد تطبيقه على الطلاب أنفسهم مرة ثانية، ولقد قام الباحث بالتحقق من ثبات الاختبار بطريقتين هما:

1- التجزئة النصفية:

حيث تم تجزئة فقرات الاختبار إلى جزأين فقرات ذات الأرقام الفردية، والفقرات ذات الأرقام الزوجية، ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين النصف الأول من الاختبار والنصف الثاني من الاختبار فوجد أنه (0.840) وبعد أن تم تصحيح معامل الارتباط بمعادلة (سبيرمان براون) والتي تنص على: (أبو ناهية، 1994 : 356)

$$\text{معامل الثبات} = \frac{r^2}{1+r}$$

حيث r = معامل ثبات نصف الاختبار

فكان معامل ثبات الاختبار ككل:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{0.84 \times 2}{0.84 + 1} = 0.931$$

وهذا يؤكد ثبات الاختبار مما يسمح باستدامه في الدراسة، والاطمئنان إلى النتائج التي نحصل عليها بعد تطبيق الاختبار على طلاب العينة.

2- الثبات باستخدام معادلة (كودر ريتشاردسون 21) : (أبو لبدة، 1982: 269)
وبتطبيق معادلة (كودر ريتشاردسون 21) وجد أن $r_{\alpha} = 0.931$

$$r_{\alpha} = \frac{n^2 - m(n-m)}{(n-1)^2}$$

r_{α} معامل ثبات الاختبار
ن عدد أسئلة الاختبار

m متوسط درجات الاختبار
ع 2 تباين درجات الاختبار

تبين أن معامل الثبات يساوي (0.961) وهو معامل ثبات عالٍ يؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق في هذه الدراسة.

وفي ضوء ما سبق نجد أن الصدق والثبات قد تحققوا بدرجة عالية يمكن أن تُطمئنا لتطبيق اختبار المفاهيم العلمية على عينة الدراسة، وعليه أصبح الاختبار مكوناً من (42) فقرة.

ثالثاً: اختبار مهارات التفكير العلمي

الهدف من تصميم الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي والمتضمنة في الوحدة السابعة "النبات الزهرى وتركيبه" في مادة العلوم (الملاحظة، التصنيف، الاتصال، الاستدلال، التنبؤ، التفسير)، وذلك للتمكن من الإجابة على تساؤلات الدراسة.

خطوات بناء الاختبار:

قام الباحث ببناء الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

- 1- مراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.
- 2- الاستقادة من الأدب التربوي ذي الصلة بمهارات التفكير العلمي.
- 3- تحديد مهارات التفكير العلمي التي تتضمنها الوحدة وهي (الملاحظة، التصنيف، الاتصال، الاستدلال، التنبؤ، التفسير).
- 4- إعداد أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي للوحدة السابعة "النبات الزهرى وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي بما يتناسب مع تدريس العلوم والتربية العلمية، بلغ عددها بصورة أولية (42) سؤالاً تقيس ست مهارات من مهارات التفكير العلمي.
- 5- التأكد من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير العلمي.

صياغة فقرات الاختبار:

وقد صاغ الباحث بنود الاختبار بحيث كانت:

- تراعي الدقة العلمية واللغوية.
- محددة وواضحة وخالية من الغموض.
- ممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها.
- مناسبة لمستوى الطالب.

وضع تعليمات الاختبار:

بعد تحديد عدد الأسئلة وصياغتها، قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة على الاختبار في أبسط صورة ممكنة، وقد راعى الباحث عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي:

- 1- أن يتعرف الطالب على الهدف الذي صُمم من أجله الاختبار.
- 2- أن يتعرف الطالب على المكان المخصص للإجابة (ورقة الإجابة).
- 3- أن تتضمن التعليمات الإشارة إلى نوع الاختبار، وعدد الأسئلة التي يشتمل عليها، والزمن المخصص لهذا الاختبار.
- 4- أن تتضمن التعليمات مثلاً ملولاً لبيان كيفية وضع الإشارة المستخدمة في مكان الإجابة الصحيحة.

وقد قام المعلم الذي طبق التجربة أثناء تطبيق الاختبار بقراءة التعليمات مع الطالب وشرحها لهم قبل البدء بالإجابة، وذلك للتأكد من أن كل طالب قد فهم نوع الأداء المطلوب منه.

الصورة الأولية للاختبار:

في ضوء ما سبق تم إعداد اختبار مهارات التفكير العلمي في صورته الأولية، حيث اشتمل على (42) سؤالاً، لكل سؤال أربعة بدائل واحد منها فقط صحيح، وبعد كتابة أسئلة الاختبار تم عرضها على لجنة من المحكمين ملحق (1) وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى صلاحية ما يلي:

- عدد بنود الاختبار.
- تمثيل أسئلة الاختبار للأهداف المراد قياسها.
- تغطية أسئلة الاختبار للمحتوى.
- صحة أسئلة الاختبار لغوياً وعلمياً.
- دقة صياغة البدائل لكل سؤال من أسئلة الاختبار.
- مناسبة أسئلة الاختبار لمستوى طلاب الصف التاسع.
- كفاية ووضوح التعليمات.

ولقد أشار المحكمون على الباحث بحذف بعض أسئلة الاختبار، وتعديل بعضها من حيث طول المقدمة ومناسبة بعضها لمستوى الطلاب، مما حذا بالباحث إلى تعديلها؛ ليصبح الاختبار بعد التحكيم مكوناً من (39) سؤالاً موزعة على مهارات التفكير العلمي حسب الجدول (8).

جدول رقم (8)

توزيع أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي على المهارات المحددة وعدها

الرقم	المهارة	الأسئلة التي تقيس المهارة	العدد	الوزن النسبي
1	الملحوظة	1، 2، 3، 4، 5، 6، 7	7	%17.9
2	التصنيف	8، 9، 10، 11، 12، 13	6	%15.4
3	الاتصال	14، 15، 16، 17، 18، 19	6	%15.4
4	الاستدلال	20، 21، 22، 23، 24، 25، 26	7	%17.9
5	التبؤ	27، 28، 29، 30، 31، 32، 33	7	%17.9
6	التفسير	34، 35، 36، 37، 38، 39	6	%15.4
المجموع		39	39	%100

تجريب الاختبار:

بعد إعداد اختبار مهارات التفكير العلمي بصورةه الأولية، طبق الباحث الاختبار بصورةه الأولية على عينة استطلاعية قوامها (29) طالباً، وهي شعبة أخرى من شعب الصف التاسع الأساسي في المدرسة التي سيجري فيها تطبيق التجربة غير الشعوبين الضابطة والتجريبية، تم اختيارها بالطريقة العشوائية، وقد أجريت التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات التفكير العلمي بهدف:

- 1- التأكد من صدق الاختبار وثباته.
- 2- حساب معاملات السهولة والتمييز لأسئلة الاختبار.
- 3- تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة البحث الأساسية.

تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بعد إجابة طلاب العينة الاستطلاعية على أسئلته، حيث حددت درجة واحدة لكل سؤال، وبذلك تكون الدرجة التي حصل عليها الطالب محسوبة بين (صفر - 39) درجة، حيث تكون الاختبار في صورته النهائية من (39) سؤالاً .

تحديد زمن الاختبار:

في ضوء التجربة الاستطلاعية وجد الباحث أنَّ الزمن المناسب لتطبيق الاختبار هو (35) دقيقة، حيث تم تسجيل الوقت الذي استغرقه أول خمسة طلاب وآخر خمسة طلاب، ومن ثم تم حساب متوسط الزمن باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{مجموع الزمن بال دقائق}}{\text{عدد الطلاب}}$$

هذا وتم إضافة خمس دقائق لقراءة التعليمات والاستعداد للإجابة والرد على استفسارات الطلاب، وبذلك نجد أن الزمن الكلي لتطبيق الاختبار هو (40) دقيقة.

صدق اختبار مهارات التفكير العلمي:

ويقصد بصدق الاختبار قدرته على قياس ما وضع لقياسه وقد تأكّد الباحث من صدق الاختبار بالطرق التالية:

1- صدق المحتوى:

ويقصد بصدق المحتوى معرفة مدى تمثيل فقرات الاختبار للموضوع الدراسي الذي يهدف إلى قياسه (الزوبعي وبكر، 1997: 39) وقد تحقق هذا النوع من الصدق من خلال إجراءات بناء الاختبار وهي تحليل محتوى المادة الدراسية، وتحديد الأهداف التعليمية ووضع فقرات الاختبار مماثلة للمحتوى والأهداف، كما تم التأكّد بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين ملحق رقم (1) المختصين بالمناهج وطرق تدريس العلوم، وفي ضوء ملاحظاتهم تم تعديل الاختبار.

2- صدق الاتساق الداخلي:

الجدول (9) يوضح معاملات الارتباط بين كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار :

الجدول (9)

معاملات الارتباط بين كل سؤال من أسئلة اختبار مهارات التفكير، والدرجة الكلية للاختبار

رقم السؤال	معامل الارتباط								
0.391	31	0.798	21	0.740	11	0.885	1		
0.602	32	0.857	22	0.758	12	0.663	2		
0.510	33	0.822	23	0.771	13	0.727	3		
0.604	34	0.713	24	0.717	14	0.827	4		
0.602	35	0.696	25	0.847	15	0.860	5		
0.510	36	0.733	26	0.797	16	0.802	6		
0.662	37	0.495	27	0.753	17	0.860	7		
0.598	38	0.753	28	0.802	18	0.832	8		
0.597	39	0.711	29	0.651	19	0.810	9		
		0.748	30	0.787	20	0.886	10		

ر الجدولية عند درجة حرية (27) وعند مستوى دلالة $0.470 = (0.01)$
ر الجدولية عند درجة حرية (27) وعند مستوى دلالة $0.367 = (0.05)$

يتضح من الجدول (9) أن جميع الأسئلة ترتبط مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05 ، 0.01) وهذا يدل على أن اختبار مهارات التفكير العلمي متسبق داخلياً.

3- معاملات السهولة والتمييز:

- درجة سهولة كل سؤال من أسئلة الاختبار:

حيث قام الباحث بحساب درجة سهولة كل سؤال من أسئلة الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

(الزوبعي وبكر، 1997: 79) ، (أبو ناهية، 1994: 354) ، (أبو لبدة، 1982: 34)

$$\text{درجة السهولة للسؤال} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة للسؤال}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة} + \text{عدد الإجابات الخاطئة}} \times 100$$

والجدول (10) يوضح ذلك:

جدول (10)

معامل السهولة لكل سؤال من أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي

رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة
1	0.31	31	0.44	21	0.38	11	0.31
2	0.31	32	0.44	22	0.50	12	0.38
3	0.25	33	0.38	23	0.56	13	0.31
4	0.31	34	0.44	24	0.31	14	0.25
5	0.38	35	0.50	25	0.50	15	0.38
6	0.31	36	0.56	26	0.38	16	0.50
7	0.25	37	0.31	27	0.31	17	0.56
8	0.38	38	0.44	28	0.50	18	0.38
9	0.38	39	0.50	29	0.63	19	0.31
10			0.44	30	0.44	20	0.56
معامل السهولة الكلي = 0.40							

يتضح من الجدول السابق أن معاملات السهولة تتراوح بين (0.25) وبين (0.63) وقد كان متوسط معامل سهولة الاختبار ككل (0.40)، وجميع القيم تقع ضمن ما اتفق عليه خبراء القياس والتقويم (0.70 - 0.30).

- معامل تمييز كل سؤال من أسئلة الاختبار.

حيث قام الباحث بحساب معامل تمييز كل سؤال من أسئلة الاختبار بالمعادلة التالية:

(الزوبعي وبكر، 1997: 79) ، (أبو ناهية، 1994: 354) ، (أبو لبدة، 1982: 34)

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{نصف عدد الأفراد في المجموعة التي حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا - عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}} \times 100$$

ولكي يحصل الباحث على معامل تمييز كل سؤال من أسئلة الاختبار قام بتقسيم الطلاب إلى مجموعتين: مجموعة عليا ضمت (27 %) من مجموع الطلاب، وهم الطلاب الذين حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار، ومجموعة دنيا ضمت (27 %) من مجموع الطلاب الذين حصلوا على أدنى الدرجات في الاختبار، وقد بلغ عدد طلاب كل مجموعة منها (8) طلاب والجدول (11) يوضح ذلك:

جدول (11)

معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي

رقم السؤال	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل التمييز
31	0.38	21	0.63	11	0.75	1	0.63
32	0.63	22	0.63	12	0.75	2	0.75
33	0.50	23	0.75	13	0.63	3	0.63
34	0.63	24	0.63	14	0.63	4	0.50
35	0.75	25	0.75	15	0.75	5	0.75
36	0.63	26	0.63	16	0.75	6	0.75
37	0.50	27	0.38	17	0.63	7	0.63
38	0.75	28	0.63	18	0.75	8	0.50
39	0.75	29	0.75	19	0.75	9	0.63
		30	0.63	20	0.63	10	0.63
معامل التمييز الكلي = 0.65							

يتضح من الجدول (11) أن معاملات التمييز تتراوح بين (0.38) وبين (0.75) وقد كان متوسط معامل تمييز الاختبار ككل (0.65)، وعليه تم قبول جميع أسئلة الاختبار، حيث كانت في الحد المعقول من التمييز بحسب ما اتفق عليه خبراء القياس والتقويم (0.25 وأكثر).

ثبات اختبار مهارات التفكير العلمي:

ويقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريباً إذا أعيد تطبيقه على الطلاب أنفسهم مرة ثانية، ولقد قام الباحث بحساب معامل الثبات بطريقتين هما:

1- التجزئة النصفية:

حيث تم تجزئة أسئلة الاختبار إلى جزأين للأسئلة ذات الأرقام الفردية، والأسئلة ذات الأرقام الزوجية، تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين النصف الأول من

الاختبار والنصف الثاني من الاختبار باستخدام معادلة (جتمان) فوجد أنها تساوي (0.844) وهذا يؤكد ثبات الاختبار.

2 - الثبات باستخدام معادلة (كودر ريتشاردسون 21) :

وبتطبيق (معادلة كودر ريتشاردسون 21) وجد أن رأاً

$$R_A = \frac{n^2 - m(n-m)}{(n-1)h^2}$$

ن عدد أسئلة الاختبار رأاً معامل ثبات الاختبار

م متوسط درجات الاختبار ع² تباين درجات الاختبار

تبين أن معامل الثبات يساوي (0.977) وهو معامل ثبات عالٍ يؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق في هذه الدراسة.

وفي ضوء ما سبق نجد أن معاملي الصدق والثبات قد تحققا بدرجة عالية يمكن أن تطمئن الباحث لتطبيق اختبار مهارات التفكير العلمي على عينة الدراسة، وعليه أصبح الاختبار مكوناً من (39) فقرة في صورته النهائية.

رابعاً: مقياس اتجاهات الطالب نحو مادة العلوم

الهدف من المقياس:

يهدف المقياس للتعرف على اتجاهات طلاب الصف التاسع الأساسي نحو مادة العلوم قبل وبعد تطبيق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، للوقوف على مدى فاعلية توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية اتجاهات الطالب نحو مادة العلوم.

أبعاد المقياس:

لتحديد أبعاد المقياس، قام الباحث بالاطلاع على الأبحاث والدراسات التربوية التي تناولت إعداد مقاييس لاتجاهات مثل دراسة: (أمبو سعدي والهاشمي، 2005)، (خليل، 2005)، (عبد العزيز، 2004)، (الوسيمي، 2003)، (حجازي، 2001)، (سالم، 2001)، (عبد الهادي، 2001)، (فراج، 2001)، واستخلص الأربع الخمسة التالية:

- أ- الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم.
- ب- الاتجاه نحو قيمة مادة العلوم وأهميتها.
- ج- الاتجاه نحو تعلم مادة العلوم.
- هـ- الاتجاه نحو معلم العلوم.

صياغة فقرات المقياس:

وضع الباحث مجموعة من الفقرات تدور حول أبعاد المقياس الخمسة، حيث تضمن كل بُعد تسع فقرات، يستجيب الطالب لكل فقرة وفق مقياس متدرج من خمس فئات وفقاً لطريقة (ليكرت) الخمسي لقياس الاتجاهات: (موافق بشدة - موافق - متردد - غير موافق - غير موافق بشدة)، وقد بلغ عدد فقرات المقياس ككل (45) فقرة موزعة على الأربع الخمسة كما في الجدول التالي:

جدول (12)

أبعاد مقياس الاتجاهات نحو العلوم، وعدد فقرات كل بُعد وأرقام فقراته قبل التعديل

م	الأبعاد	أرقام الفقرات	عدد الفقرات
1	الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم	9 - 1	9
2	الاتجاه نحو قيمة مادة العلوم وأهميتها.	18 - 10	9
3	الاتجاه نحو تعلم مادة العلوم	27 - 19	9
4	الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم	36 - 28	9
5	الاتجاه نحو معلم العلوم	45 - 37	9
المجموع			45

تصحيح المقياس:

تم تصحيح المقياس وفقاً لطريقة (ليكرت) الخمسي لقياس الاتجاهات نظراً لسهولتها، كما أنها تعطي درجة ثبات أكثر لاتجاه، وقد وزعت الدرجات كما في الجدول رقم (13).

جدول رقم (13)

توزيع الدرجات التي تعطي لاستجابات على فقرات المقياس

غير موافق بشدة	غير موافق	متردد	موافق	موافق بشدة	نوع الفقرة
1	2	3	4	5	الفقرة ذات الاتجاه الموجب
5	4	3	2	1	الفقرة ذات الاتجاه السلاب

حيث تراوحت درجة الطالب بين درجة واحدة و خمس درجات لكل فقرة.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

صدق المقياس:

1- صدق المحكمين:

تم عرض المقياس على عدد من المحكمين المختصين في المناهج وطرق التدريس (ملحق رقم 1)، وقد طلب الباحث من المحكمين إبداء وجهة نظرهم (إضافة ، تعديل ، حذف) إزاء الآتي:

- صدق الفقرات في قياس ما وضعت لأجله.
- شمولية الفقرات لاتجاه نحو العلوم.
- دقة الصياغة اللغوية وملامعتها لمستوى طلاب الصف التاسع الأساسي.
- نوع كل فقرة من حيث السلبية والإيجابية.
- إضافة الفقرات التي يرونها مناسبة.
- مدى كفاية ووضوح التعليمات.

وقد أبدى المحكمون ملاحظات هامة، أجرى الباحث في ضونها التعديلات اللازمة في كل من الصياغة اللغوية واللفظية، لتكون سهلة وبسيطة وواضحة للمفحوصين، كما اعتمد الباحث الفقرات التي اتفق المحكمون على صلاحيتها لقياس اتجاهات طلاب الصف التاسع نحو مادة العلوم، واستبعد الباحث الفقرات التي أشار إليها المحكمون؛ ليصبح عدد فقرات المقياس (40) فقرة.

2- صدق الانساق الداخلي:

قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية، وهي شعبة أخرى من شعب الصف التاسع الأساسي في المدرسة التي سيجري فيها تطبيق التجربة غير الشعوبتين (الضابطة والتجريبية) وعددها (29) طالباً من طلاب الصف التاسع الأساسي، تم اختيارها بالطريقة

العشوائية ليتم تقيين أدوات الدراسة عليهم من خلال الصدق والثبات بالطرق المناسبة، ثم قام الباحث بحساب معاملات ارتباط (بيرسون) بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس، والجدول (14) يوضح ذلك:

جدول (14)

يوضح معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس

معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة
0.523	31	0.825	21	0.171	11	0.529	1
0.328	32	0.086	22	0.556	12	0.473	2
0.726	33	0.612	23	0.432	13	0.630	3
0.672	34	0.307	24	0.329	14	0.291	4
0.693	35	0.533	25	0.390	15	0.585	5
0.392	36	0.424	26	0.528	16	0.394	6
0.509	37	0.453	27	0.631	17	0.435	7
0.021	38	0.544	28	0.568	18	0.159	8
0.721	39	0.326	29	0.391	19	0.451	9
0.311	40	0.454	30	0.607	20	0.452	10

ر الجدولية عند درجة حرية (27) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.470

ر الجدولية عند درجة حرية (27) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.367

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات ترتبط بالدرجة الكلية للمقياس ارتباطاً ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01، 0.05) باستثناء عشرة فقرات تم حذفها، ليتشكل المقياس من (30) فقرة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثبات المقياس:

تم تقدير ثبات المقياس على أفراد العينة الاستطلاعية، وذلك باستخدام طريقة التجزئة النصفية ومعامل (ألفا كرونباخ).

1- طريقة التجزئة النصفية:

حيث قام الباحث بتجزئة فقرات المقياس إلى جزأين: الفقرات ذات الأرقام الفردية، والفقرات ذات الأرقام الزوجية، ثم قام بحساب معامل ارتباط (Pearson) بين الجزء الأول من المقياس والجزء الثاني منه فوجد أنه (0.731)، وبعد أن تم تصحيح معامل الارتباط بمعادلة (سبيرمان براون) فوجد أنها تساوي (0.844) وهذا يؤكّد ثبات المقياس.

2- طريقة ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha)

حيث تم التأكيد من ثبات المقياس بطريقة (ألفا كرونباخ)، وذلك لأنها تعطي الحد الأدنى لمعامل ثبات المقياس، بجانب أنها لا تتطلب إعادة تطبيقه، كما أنها تستخد كل فقرات المقياس والمعادلة الخاصة بذلك هي كالتالي:

$$\text{معامل ثبات المقياس} = \frac{n}{n - 1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n \text{مجزء}_i^2}{\sum_{i=1}^n \text{مجزء}_i^2} \right]$$

n = عدد مفردات المقياس.
 $\sum_{i=1}^n \text{مجزء}_i^2$ = تباين مفردات المقياس.
 $\sum_{i=1}^n \text{مجزء}_i$ = تباين المقياس ككل.

ولقد تبين أنَّ معامل (ألفا كرونباخ) يساوي (0.951) وهو معامل عالٌ جداً. وفي ضوء ما سبق نجد أنَّ الصدق والثبات قد تحققوا بدرجة عالية يمكن أن تُطمئن الباحث لتطبيق مقياس الاتجاهات نحو العلوم على عينة الدراسة، وعليه أصبح المقياس مكوناً من (30) فقرة، موزعة على الأبعاد الخمسة كما في الجدول (15) :

جدول (15)

يوضح أبعاد مقياس الاتجاهات نحو العلوم، وعدد فقرات كل بُعد وأرقام فقراته بعد التعديل

م	المجال	أرقام المفردات	عدد الفقرات
1	الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم	6 – 1	6
2	الاتجاه نحو قيمة مادة العلوم وأهميتها.	12 – 7	6
3	الاتجاه نحو تعلم مادة العلوم	18 – 13	6
4	الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم	24 – 19	6
5	الاتجاه نحو معلم مادة العلوم	30 - 25	6
المجموع			30

ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب :

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج، وتجنبأً لآثار العوامل الداخلية التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، تتبّى الباحث طريقة المجموعتين (التجريبية والضابطة) باختبارين قبل التطبيق وبعده، ويعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار القصدي لأفراد العينة، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل.

وقد تم ضبط متغيرات العمر والتحصيل العام والتحصيل في مادة العلوم.

أولاً / ضبط متغير العمر :

تم رصد أعمار الطلاب من خلال السجل المدرسي، قبل بدء التجريب واستخرجت متوسطات الأعمار ابتداء من أول يناير 2008م.

تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على الفروق بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) قبل البدء في التجريب، والجدول (16) يوضح ذلك:

الجدول (16)

نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير العمر

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الاحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة	
غير دالة إحصائياً	0.456	0.325	15.314	28	تجريبية	العمر
		0.333	15.353	32	ضابطة	

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول (16) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)، أي أن المجموعتين متكافئتان في متغير العمر.

ثانياً / ضبط متغير التحصيل العام:

تم رصد مجاميع التحصيل العام للطلاب من خلال السجل المدرسي في اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول الموحدة التي أقامتها وكالة الغوث الدولية بقطاع غزة للعام الدراسي الحالي 2007/2008م قبل بدء التجريب.

تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على الفروق بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) قبل البدء في التجربة، والجدول (17) يوضح ذلك:

الجدول (17)

نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) التي تعزى لمتغير التحصيل العام

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الأحرف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة	
غير دالة إحصائياً	1.313	35.156	113.250	28	تجريبية	التحصيل العام
		35.977	101.156	32	ضابطة	

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول (17) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)، أي أن المجموعتين متكافئتان في التحصيل العام.

ثالثاً / ضبط متغير التحصيل في مادة العلوم:

تم رصد درجات الطلاب في مادة العلوم في اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2007/2008م، قبل بدء التجريب واستخرجت الدرجات لضبط متغير التحصيل في العلوم.

تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على الفروق بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) قبل البدء في التجربة، والجدول (18) يوضح ذلك:

الجدول (18)

نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في العلوم

مستوى الدلالة	الأحرف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة	
غير دالة إحصائياً	8.909	31.286	28	تجريبية	التحصيل في العلوم
	9.587	28.313	32	ضابطة	

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول (18) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)، أي أن المجموعتين متكافئتان في التحصيل في مادة العلوم.

رابعاً/ ضبط متغير التحصيل في اختبار المفاهيم العلمية القبلي المعد لهذه الدراسة:

تم رصد درجات الطالب في الاختبار القبلي المعد لهذه الدراسة، قبل بدء التجريب واستخرجت الدرجات لضبط متغير التحصيل في الاختبار القبلي في اختبار المفاهيم العلمية. كما أنه تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على الفروق بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) قبل البدء في التجربة، والجدول (19) يوضح ذلك:

الجدول (19)

نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في اختبار المفاهيم العلمية القبلي

المستوى	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ذكر	تجريبية	28	4.536	1.598	1.629	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	3.875	1.540	1.629	غير دالة إحصائياً
فهم	تجريبية	28	3.214	1.500	0.741	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	3.531	1.778	0.741	غير دالة إحصائياً
تطبيق	تجريبية	28	1.607	1.197	0.454	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	1.469	1.164	0.454	غير دالة إحصائياً
تحليل	تجريبية	28	2.214	1.641	1.233	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	1.750	1.270	1.233	غير دالة إحصائياً
الكلي	تجريبية	28	11.571	3.696	1.007	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	10.625	3.572	1.007	غير دالة إحصائياً

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05)

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.01)

يتضح من الجدول (19) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)، أي أن المجموعتين متكافئتان في التحصيل في الاختبار القبلي للمفاهيم العلمية المعد لهذه الدراسة.

خامساً / ضبط متغير التحصيل في اختبار مهارات التفكير العلمي القبلي:

تم رصد درجات الطالب في الاختبار القبلي المعد لهذه الدراسة، قبل بدء التجريب واستخرجت الدرجات لضبط متغير التحصيل في اختبار مهارات التفكير العلمي. كما أنه تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على الفروق بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) قبل البدء في التجربة، والجدول (20) يوضح ذلك:

الجدول (20)

نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في اختبار مهارات التفكير العلمي القبلي

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الأحرف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة	
غير دالة إحصائياً	0.513	1.201	2.464	28	تجريبية	ملاحظة
		1.091	2.313	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	0.263	1.124	1.679	28	تجريبية	تصنيف
		0.984	1.750	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	0.616	1.499	2.107	28	تجريبية	اتصال
		1.473	2.344	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	0.279	1.548	1.786	28	تجريبية	استدلال
		1.176	1.688	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	0.205	1.351	1.750	28	تجريبية	تبؤ
		0.998	1.688	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	0.434	1.254	1.357	28	تجريبية	تفسير
		1.211	1.219	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	0.163	4.062	11.143	28	تجريبية	الكلي
		2.640	11.000	32	ضابطة	

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول (20) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)، أي أن المجموعتين متكافئتان في التحصيل في الاختبار القبلي لمهارات التفكير العلمي المعد لهذه الدراسة.

سادساً / ضبط متغير الاتجاه نحو العلوم القبلي:

تم رصد استجابات الطلاب في مقياس الاتجاهات نحو العلوم المعد لهذه الدراسة، قبل بدء التجريب واستخرجت الدرجات لضبط متغير الاتجاه في مقياس الاتجاه نحو العلوم. تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على الفروق بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) قبل البدء في التجربة، والجدول (21) يوضح ذلك:

الجدول (21)

نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مقياس الاتجاه نحو العلوم القبلي

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الاحرف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة	البعد
غير دالة إحصائياً	1.164	4.179	19.857	28	تجريبية	الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم
		4.043	21.094	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	0.776	3.750	20.714	28	تجريبية	الاتجاه نحو قيمة مادة العلوم وأهميتها.
		4.600	21.563	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	1.830	4.337	20.071	28	تجريبية	الاتجاه نحو تعلم مادة العلوم
		3.280	21.875	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	0.334	5.189	19.429	28	تجريبية	الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم
		6.440	19.938	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	0.325	6.494	21.393	28	تجريبية	الاتجاه نحو معلم العلوم
		4.989	21.875	32	ضابطة	
غير دالة إحصائياً	1.120	17.156	101.464	28	تجريبية	الكلي
		16.558	106.344	32	ضابطة	

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول (21) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)، أي أن المجموعتين متكافئتان في متغير الاتجاه نحو العلوم في مقياس الاتجاهات نحو العلوم المعد لهذه الدراسة.

إجراءات الدراسة:

- 1- الاطلاع على أساليب التدريس الحديثة، والخلفية النظرية للتعليم بالرحلات المعرفية عبر الويب كأسلوب من أساليب التدريس الحديثة.
- 2- مراجعة الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت التعليم بالرحلات المعرفية عبر الويب، وكذلك الدراسات التي تناولت التوثر العلمي بعرض الاستفادة منها في إعداد أدوات الدراسة وتصميم الدراسة، وخطوات تنفيذ إجراءات الدراسة، وكذلك من أجل الاستفادة من المعالجة الإحصائية المستخدمة في تفسير النتائج.
- 3- اختيار الوحدة التي سيجري تطبيق الدراسة عليها وهي الوحدة السابعة "النبات الزهرى وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي وتحليل محتواها.
- 4- إعداد أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير العلمي، ومقياس الاتجاهات نحو العلوم، ومن ثم عرضها على المحكمين من أساتذة جامعيين، ومشرفين تربويين، ومعلمين من أجل التأكيد من صلاحتها للتطبيق. (ملحق رقم 1)
- 5- تم تطبيق أدوات الدراسة استطلاعاً على طلاب شعبة أخرى من شعب الصف التاسع الأساسي في المدرسة التي سيجري فيها تطبيق التجربة غير الشعوبتين (الضابطة والتجريبية) ، وتم حساب صدق وثبات الأدوات والزمن اللازم للتطبيق.
- 6- إعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة المحددة وفق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، للاسترشاد به أثناء تطبيق إجراءات الدراسة، ثم القيام بتحكيمه.
- 7- الحصول على الموافقة الرسمية من دائرة التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية لتطبيق تجربة الدراسة.
- 8- اختيار عينة الدراسة من بين فصول الصف التاسع الأساسي في المدرسة التي سيجري فيها تطبيق الدراسة، وتحديد مستوى طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- 9- إعداد دروس الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي التي تم اختيارها للتجربة وفقاً للتعريف الإجرائي للأسلوب المتبعة في هذه الدراسة وهو التعليم بالرحلات المعرفية عبر الويب، وتم عرضها على محكمين مختصين. (ملحق رقم 2)
- 10- تم ضبط متغيرات التجربة من حيث العمر الزمني، والتحصيل العام، والتحصيل في مادة العلوم، ثم تم تطبيق أدوات الدراسة المعدة كنطبيق قبلي على مجموعات الدراسة الضابطة والتجريبية وذلك بتاريخ 10/4/2008م.
- 11- تطبيق التجربة وفق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب، حيث قام معلم من المعلمين الذين دربهم الباحث في برنامج (الورلدلينكس) للتنمية المهنية للمعلمين، المختص بدمج التكنولوجيا في التعليم، بإشراف الباحث بتطبيق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب على المجموعة التجريبية، واستمرت التجربة لمدة شهر تقريباً بواقع ثلات عشرة حصة، وقد انتهت

التجربة في السادس من شهر مايو 2008م، وقد تابع الباحث المعلم المكلف بتطبيق التجربة بزيارته أربع حصص خلال فترة تطبيق التجربة.

- 12- تم تطبيق أدوات الدراسة بعدياً على عينة الدراسة بعد الانتهاء من التجربة بيومين، في الثامن والعشر من مايو 2008م، وتم تصحيحها، ورصدت درجاتها.
- 13- معالجة نتائج الدراسة باستخدام اختبار (T.test) ، وحجم التأثير.
- 14- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها.
- 15- تقديم بعض التوصيات والمقررات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

للحصول على صحة فروض الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

- 1- اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (T. test independent sample) للتعرف إلى دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب لكل من اختبار المفاهيم العلمية، وختبار مهارات التفكير العلمي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم..
- 2- معامل مربع (إيتا) للكشف عن حجم التأثير لقيم ت ودلائلها الإحصائية، وذلك من حيث التأكد من أن الفروق لم تأت بالصدفة وإنما هي جوهرية أم لا.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها ووضع التوصيات والمقترحات

- ◀ نتائج السؤال الأول
- ◀ نتائج السؤال الثاني
- ◀ نتائج السؤال الثالث
- ◀ التوصيات
- ◀ المقتراحات

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

ووضع التوصيات والمقترنات

يتضمن الفصل الحالي عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد تطبيق خطواتها من خلال التحقق من أسئلة الدراسة، ومناقشة تلك النتائج وتفسيرها، كما يتضمن التوصيات التي تم استخلاصها، والمقترنات التي تمت صياغتها في مجال البحث، وفيما يلي توضيح لنتائج الدراسة:

إجابة السؤال الأول للدراسة الذي ينص على :

ما أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية وتنص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية".

وللحذر من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين "T. test independent sample" للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية ، والجدول (22) يوضح نتائج هذه الفرضية.

جدول (22)

نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية

المستوى	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تكر	تجريبية	28	9.03	2.70	3.178	دالة عند 0.01
	ضابطة	32	6.81	2.70	3.178	دالة عند 0.01
فهم	تجريبية	28	7.85	2.24	4.112	دالة عند 0.01
	ضابطة	32	5.28	2.56	4.112	دالة عند 0.01
تطبيق	تجريبية	28	4.50	1.50	3.130	دالة عند 0.01
	ضابطة	32	3.34	1.35	3.130	دالة عند 0.01
تحليل	تجريبية	28	4.50	1.64	4.155	دالة عند 0.01
	ضابطة	32	2.87	1.38	4.155	دالة عند 0.01
الكتي	تجريبية	28	25.89	6.56	4.825	دالة عند 0.01
	ضابطة	32	18.31	5.60	4.825	دالة عند 0.01

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول (22) أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في الدرجة الكلية للاختبار، وفي مستوياته المعرفية الأربع، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطي درجات الطالب في المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب لصالح المجموعة التجريبية، مما يعني رفض الفرض الصافي الذي ينص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية". وقبول الفرض البديل.

ولحساب تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب في تحصيل الطالب للمفاهيم الواردة في الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي قام الباحث بحساب حجم التأثير كما في الجدول (24) من خلال حساب مربع (إيتا η^2) باستخدام المعادلة التالية: (السعيد، 2003: 645-674)

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث t^2 هي مربع قيمة "ت" ، df هي درجات الحرية، η^2 تمثل نسبة التباين.

جدول (23)

الجدول المرجعي المقترن لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير

حجم التأثير			الأداة المستخدمة
كبير	متوسط	صغير	
0.14	0.06	0.01	η^2

جدول (24)

يبين قيمة "ت" وقيمة " η^2 " وحجم تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب على تحصيل طلاب الصف التاسع للمفاهيم العلمية

حجم التأثير	η^2	t	المستوى
كبير	0.14	3.17	ذكر
كبير	0.22	4.11	فهم
كبير	0.14	3.13	تطبيق
كبير	0.22	4.15	تحليل
كبير	0.28	4.82	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول (24) أن حجم تأثير الرحلات المعرفية عبر الويب كبير في جميع المستويات المعرفية والدرجة الكلية، وهذا يدل على فاعلية التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب في إكساب طلب الصف التاسع للمفاهيم العلمية.

وتنتفق هذه النتيجة مع دراسة (Macgregor & Lou, 2005) والتي أشارت إلى أن استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب أدى إلى اكتساب الطالب للمفاهيم العلمية، وسرعة حصولهم عليها مقارنة بالطريقة العادية، كما وتنتفق مع دراسة (موافي، 2003) التي توصلت إلى أن استخدام الإنترن特 عمل على تحسين مستوى تحصيل الطالبات المعلمات للمفاهيم الرياضية.

كما وتنتفق مع بعض الدراسات السابقة الأخرى التي أكدت على أن التعليم المعتمد على الإنترنوت ينعكس بشكل كبير على تحصيل الطالب مقارنة بالطريقة التقليدية ، كما في دراسة (شديفات وارشيد، 2007)، (الحسناوي وآخرون، 2008)، (سلامة، 2005)، (عامر ، 2005)، (الموسوي وآخرون، 2005)، (السيد، 2003)، (البعولوجي، 2002).

كما وتنتفق نتيجة الدراسة الحالية مع بعض الدراسات التي أكدت على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب على تحصيل الطلبة وتطوير قدراتهم التعليمية مثل دراسة (Gaskill & Others, 2006) (Ikpeze & Fenice, 2007) (Li & Yang, 2007) (Chuo, 2004) (Tsai, 2005) (Sen & Neufeld, 2006) (Swindell, 2006)

ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى:

1- اعتماد الرحلات المعرفية عبر الويب على التعليم المتمرّز حول الطالب، حيث تحتوي على مهام وأنشطة تساعد الطالب على القيام بعمليات مختلفة من البحث والتقصي والاستكشاف للمعلومات، وإيجاد بناء معرفي خاص به ومن إبداعه، لهذا فإن الطالب يستطيع أن يتعامل مع المعرفة والمفاهيم بطريقة عملية مفيدة أكثر من الحفظ والاستظهار لهذه المعلومات.

2- استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في التدريس يتيح عرض مفاهيم العلوم المحددة بطريقة جديدة تختلف عن النمط التقليدي في الكتاب المدرسي، أو طرق التدريس التقليدية، حيث يكون للطالب دور إيجابي فاعل في الحصول على المفهوم من خلال تصفحه لصفحات الويب وتلخيصها، ومناقشتها مع زملائه ومعلمه للوصول إلى المفهوم العلمي بصورته الصحيحة.

- 3- توع طريقة عرض المادة التعليمية للطالب (صور ملونة منتمية، عروض فيديو، عروض تدريبية، فلاش تعليمي، الحصول على معلومات إضافية، الحصول على المعلومة نفسها من أكثر من صفحة ويب) مما يوضح المفهوم لدى الطالب ويرسخه.
- 4- كثرة التساؤلات والتفسيرات التي يقدمها الطالب حول تصوراته بجانب مناقشته لزمائنه ومعلمه ساعده على سهولة فهمه واكتسابه وتحصيله لمفاهيم الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي.
- 5- إدراك الطالب لأهمية الرحلات المعرفية عبر الويب ساعد في حصوله على المعلومات واكتسابه المفاهيم العلمية.
- 6- المقدمة في الرحلات المعرفية عبر الويب مشوقة ومحفزة للطلاب، ومثيرة لدافعيتهم نحو تنفيذ الأنشطة المطلوبة.
- 7- المصادر في الرحلات المعرفية عبر الويب يختارها المعلم بعناية بحيث تكون لغتها سهلة وبسيطة و المناسبة لمستوى الطلاب وخبراتهم.
- 8- تضمن العمليات في الرحلات المعرفية عبر الويب مجموعة من التوجيهات التي تساعد الطلاب في تنظيم خطواتهم، وتنفيذ المهام المطلوبة.
- 9- المهام في الرحلات المعرفية عبر الويب مرنة و مناسبة و تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، و تعمل على حصولهم على المفاهيم العلمية بطرق مختلفة، حيث يتعلم كل طالب حسب مستوى، وقدراته، و دوافعه، و سرعة تعلمه.
- 10- عرض الرحلات المعرفية عبر الويب الأنشطة والأسئلة بلغة بسيطة مناسبة لمستويات الطلاب، مما ينمي قدراتهم و معرفتهم، ويحسن من نوعية تعليمهم و تعلمهم.
- 11- إتاحة الرحلات المعرفية عبر الويب الفرصة للتغلب على مشكلة عدد الطلاب في داخل الفصل، حيث تتيح للمعلم متابعة نتائج كل الطالب، والاطلاع على نتائج أنشطتهم و توجيههم.
- 12- تقديم الرحلات المعرفية عبر الويب التغذية الراجعة الفورية للطلاب من خلال أدوات التقييم المتعددة.
- 13- مساعدة أسئلة (اختر نفسك) التي يجب عنها الطالب بعد الانتهاء من كل رحلة معرفية عبر الويب على تقييم أدائه، والتعرف على أخطائه و مراجعتها.
- 14- سهولة إعادة تطبيق الطالب للرحلة المعرفية عبر الويب في البيت، وأحياناً تكون أكثر من مرة مراجعته لأي معلومة أو مفهوم علمي غير واضح بالنسبة له و تثبيته في ذهنه.

إجابة السؤال الثاني للدراسة الذي ينص على :

ما أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تربية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية وتنص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير العلمي".

وللحاق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين وللتتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار "ت" لـ "T. test independent sample" للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية ، والجدول (25) يوضح نتائج هذه الفرضية.

جدول (25)

نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير العلمي

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الاحراف		المتوسط	العدد	المجموعة	المهارة
		المعياري	التجاري				
دالة عند 0.05	2.32	1.35	5.07	28	28	تجريبية	ملاحظة
		1.55	4.18	32	32	ضابطة	
دالة عند 0.01	2.75	1.25	3.39	28	28	تجريبية	تصنيف
		1.41	2.43	32	32	ضابطة	
دالة عند 0.05	2.54	1.44	4.32	28	28	تجريبية	اتصال
		1.43	3.37	32	32	ضابطة	
دالة عند 0.01	8.44	1.17	4.50	28	28	تجريبية	استدلال
		1.20	1.90	32	32	ضابطة	
دالة عند 0.01	3.31	1.57	3.75	28	28	تجريبية	تبؤ
		1.27	2.53	32	32	ضابطة	
دالة عند 0.01	5.36	1.13	3.10	28	28	تجريبية	تفسير
		1.00	1.62	32	32	ضابطة	
دالة عند 0.01	6.45	4.76	24.14	28	28	تجريبية	الكلي
		4.89	16.06	32	32	ضابطة	

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول (25) أن قيمة "t" المحسوبة أكبر من قيمة "t" الجدولية في الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات التفكير العلمي بعد التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب لصالح المجموعة التجريبية، مما يعني رفض الفرض الصفي الذي ينص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير العلمي" وقبول الفرض البديل.

ولحساب تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب على تحصيل الطلاب لمهارات التفكير العلمي الواردة في الوحدة السابعة " النبات الزهرى وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي قام الباحث بحساب حجم التأثير والجدول (26) يوضح ذلك:

جدول (26)

يبين قيمة " t " و قيمة " η^2 " حجم تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

المهارة	t	η^2	حجم التأثير
ملاحظة	2.32	0.08	متوسط
تصنيف	2.75	0.11	متوسط
اتصال	2.54	0.10	متوسط
استدلال	8.44	0.55	كبير
تبؤ	3.31	0.15	كبير
تفسير	5.36	0.33	كبير
الكلي	6.45	0.41	كبير

يتضح من جدول (26) أن حجم تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب متوسط في مهارات (الملاحظة، التصنيف، الاتصال)، وكبير في مهارات (الاستدلال، التبؤ، التفسير) والدرجة الكلية، وهذا يدل على فاعلية التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب في إكساب الطلاب لمهارات التفكير العلمي.

وتنتفق هذه النتيجة مع دراسة (Ikpeze & Fenice, 2007) (Li & Yang, 2007)، (Mitchell, 2003) (Ikpeze, 2004) التي توصلت إلى فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في إكساب الطلبة لمهارات التفكير العلمي.

ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أن:

- 1- التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب ساعد من خلال تنوع أنشطته وتنوع مصادر الحصول على المعلومات مثل الفيديو التعليمي، والفالش التعليمي، والصور الملونة المتنمية إلى تربية مهارة الملاحظة لدى الطالب.
 - 2- التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب ساعد على أن تكون لدى الطالب القدرة على طرح الأسئلة، والإجابة عليها، ووصف وشرح الموضوعات المحددة، وساعد على تربية مهارة التصنيف والاتصال لدى الطالب، وهذا ما لاحظه الباحث أثناء تطبيق الدراسة.
 - 3- الرحلات المعرفية عبر الويب تعمل على إكساب الطالب مهارات (الاستدلال والتتبؤ والتقسيم)، حيث إنها ترتكز على البحث والتقسيمي وجمع البيانات وتحليلها وتركيبيها.
 - 4- توافر المعلومات الإضافية العديدة في الرحلات المعرفية عبر الويب أدى إلى امتلاك طلاب المجموعة التجريبية لها وتنظيمها والاستعانة بها عند إجابتهم على اختبار مهارات التفكير العلمي، ونتج عن ذلك تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة.
 - 5- الأسئلة الاستقصائية في الأنشطة المطلوب من الطلاب تتفيد أنها تطلب من الطلاب المشاركة النشطة وتوظيف قدراتهم الذهنية، وعمليات عقلية في الإجابة عليها للتوصل إلى المعلومات والمعارف الجديدة، وربطها بما لديهم من معارف ومعلومات سابقة.
 - 6- إتاحة الرحلات المعرفية عبر الويب للطلاب فرصة للتعمرق وفهم الموضوعات مجال البحث بطريقة أوسع والاطلاع على أحدث المعلومات.
 - 7- مصادر المعلومات محددة ومنقحة بعناية بحيث تسهم في إكساب الطالب مهارات التفكير المختلفة للحصول على النتائج.
 - 8- توفير الرحلات المعرفية عبر الويب جو من التشويق والدافعة للطلاب؛ لأنهم يعلمون أن الويب وما تحتويه من معلومات هي نهاية التكنولوجيا التي توصل إليها العلماء.
- ويمكن تفسير أن حجم تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب متوسط في مهارات (الملاحظة، التصنيف، الاتصال) بأن هذه المهارات تحتاج إلى وقت طويل نسبياً لتنميتها.

إجابة السؤال الثالث للدراسة الذي ينص على :

ما أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية الاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية وتتص على: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الاتجاهات نحو العلوم".

وللحصول من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين "T. test independent sample" للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية ، والجدول (27) يوضح نتائج هذه الفرضية.

جدول (27)

نتائج اختبار "ت" للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الاتجاه نحو العلوم

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة	الأبعاد
دلة عند 0.01	3.60	2.93	24.42	28	تجريبية	الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم
		3.36	21.46	32	ضابطة	
دلة عند 0.01	4.31	3.20	25.53	28	تجريبية	الاتجاه نحو قيمة مادة العلوم وأهميتها
		3.39	21.84	32	ضابطة	
دلة عند 0.01	4.45	3.49	25.82	28	تجريبية	الاتجاه نحو تعلم مادة العلوم
		4.51	21.12	32	ضابطة	
دلة عند 0.01	4.59	3.09	26.10	28	تجريبية	الاتجاه نحو الاستماع بمادة العلوم
		4.53	21.43	32	ضابطة	
دلة عند 0.01	3.44	4.28	26.00	28	تجريبية	الاتجاه نحو معلم العلوم
		5.64	21.50	32	ضابطة	
دلة عند 0.01	5.12	12.50	127.89	28	تجريبية	الكلي
		17.65	107.37	32	ضابطة	

قيمة "ت" الجولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة $2.00 = (0.05)$

قيمة "ت" الجولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة $2.66 = (0.01)$

يتضح من الجدول (27) أن قيمة "t" المحسوبة أكبر من قيمة "t" الجدولية في الدرجة الكلية للمقياس، وفي جميع أبعاده الخمسة، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطي درجات طلب الصف التاسع في المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب لصالح المجموعة التجريبية، مما يعني رفض الفرض الصافي الذي ينص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الاتجاهات نحو العلوم" ، وقبول الفرض البديل.

ولحساب تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب على اتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم قام الباحث بحساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا η^2 والجدول (28) يوضح ذلك:

جدول (28)

يبين قيمة " t " وقيمة " η^2 " وحجم تأثير التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية الاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع

الأبعاد	t	η^2	حجم التأثير
الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم	3.60	0.18	كبير
الاتجاه نحو قيمة مادة العلوم وأهميتها.	4.31	0.24	كبير
الاتجاه نحو تعلم مادة العلوم	4.45	0.25	كبير
الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم	4.59	0.26	كبير
الاتجاه نحو معلم العلوم	3.44	0.16	كبير
الكل	5.12	0.31	كبير

يتضح من الجدول (28) أن حجم تأثير التدريس بأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية اتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم كبير، وهذا يدل على فاعلية التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية اتجاهات الطلاب نحو العلوم.

وتفق هذه النتيجة مع دراسة (Chuo, 2004)، (Tsai, 2005)، (Mitchell, 2003)، التي أشارت إلى فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تحسين اتجاهات الطلبة نحو المادة، كما وتفق مع نتائج دراسة (الحسناوي وآخرون، 2008)، (الزهراني، 2003) التي توصلت إلى فاعلية استخدام الإنترنت في العملية التعليمية التعلمية في تنمية الاتجاهات نحو المادة لدى الطلبة.

ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أن:

- 1- استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب ساعد في حصول الطالب على المعلومات نفسها من عدة مصادر علمية بالإضافة إلى المعلم، في زيادة إقبال الطلاب واستشارة دافعيتهم لتعلم العلوم أكثر، وتحويلهم إلى علماء صغار باحثين عن المعرفة.
- 2- مراعاة الرحلات المعرفية عبر الويب للفروق الفردية بين الطالب ساهمت في إكساب الطالب لاتجاهات الإيجابية نحو العلوم.
- 3- البيئة التي يوفرها التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب من حيث التفاعل والتواصل بين الطالب ولدت لديهم اتجاهات إيجابية نحو مادة العلوم، مما يزيد من دافعيتهم للتعلم، ومن ثم يزداد تحصيلهم العلمي في مادة العلوم.
- 4- التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب أدى إلى استشعار الطالب بأهمية الوحدة الدراسية وما تضمنته من موضوعات ترتبط بحياتهم ساعد في التغلب على صعوبة وجفاف المادة، واستمتع الطالب بدراسة الوحدة، واستفادتهم بشكل مستمر مع إدراكهم لأهمية العلوم وقيمتها، وكل ذلك ساهم في تعديل اتجاهات الطالب نحو مادة العلوم.
- 5- احتواء الدروس التي تم إعدادها بأسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب على العديد من الأنشطة التي تتطلب من الطالب العمل بشكل فاعل ونشط طوال حصة العلوم، وقد ساعد هذا على تحمل الطالب لمسؤولية التعلم، ونقطة تنظيم المعرفة، ومحاولة الربط بين المعرفة القديمة والمعرفة الجديدة، مما ساعد على تنظيم المعلومات والمعرفة بشكل جيد، وساعد هذا على تخزينها واستيعابها واسترجاعها، مما جعل التعلم قائماً على الفهم والمعنى مما ولد شعوراً بالثقة في النفس لدى الطالب، مما أدى لشعور الطالب بأهمية تعلمهم، وساعد على اكتسابهم لاتجاهات الإيجابية نحو العلوم.
- 6- إجراءات التدريس وفق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب ساهمت في اكتساب الطالب لاتجاهات الإيجابية نحو العلوم، حيث إنها ترتكز على إيجابية الطالب من خلال تعلّمه في مجموعات متعاونة، وهو ما أدى إلى تهيئة مناخ تعليمي يسوده التعاون بين طلاب الفصل، وبالتالي زيادة تشجيع الطالب أثناء المواقف التعليمية وإقبالهم على تعلم المحتوى التعليمي للوحدة المحددة وتتنفيذ الأنشطة بحماس وفاعلية، والتوصل إلى نتائج سليمة وتدوينها ومناقشتها ومراجعتها؛ التأكيد من صحتها قبل عرضها على المعلم.

- 7- تعمية الرحلات المعرفية عبر الويب لروح التعاون والعمل الجماعي والمنافسة والنظام والسرعة في الأداء والابتعاد عن السلوكيات السلبية بين الطلاب.
- 8- تشجيع الرحلات المعرفية عبر الويب للطالب على العمل لفترة طويلة دون ملل، حيث أن الأساليب التي تعتمد على العمل الجماعي تعد أكثر فاعلية بالنسبة للطالب داخل الفصل الدراسي.
- 9- يسهم استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في توطيد أواصر العلاقة بين المدرسة وأولياء أمور الطالب من خلال التواصل معهم، وإشعارهم بأن أبناءهم سيستخدمون الإنترنت في تعليمهم مما ينعكس على اتجاهات الطالب نحو التعليم.

توصيات الدراسة :

في ضوء نتائج البحث الحالي، حيث أثبتت أسلوب "الرحلات المعرفية عبر الويب" فاعليته في تنمية التنور العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي فإن الباحث يوصي بالأمور التالية :

- 1- ضرورة تحسين ممارسات التدريس بالمرحلة الإعدادية من خلال البعد عن الأساليب التقليدية التي تركز على اكتساب المعرفة والمفاهيم لذاتها وسلبية الطالب في تحصيلها، مما يفقد هذه المعرفة والمفاهيم أهميتها وقيمتها بالنسبة للطالب، وضرورة التركيز على الأساليب والنماذج التي تستند إلى فلسفة تربوية واضحة، والتي تسهم بشكل فاعل في تنمية مهارات التفكير المختلفة، وممارسة التقصي والاكتشاف في المواقف المختلفة.
- 2- ضرورة استخدام أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس بعض وحدات العلوم في المراحل الدراسية المختلفة لأهميتها في تحقيق نتائج تعليمية هامة في العلوم، حيث تسهم بفاعلية في تحصيل الطلاب للمفاهيم ومهارات التفكير العلمي وتنمي اتجاهات لدى الطلاب نحو العلوم، وتجعلهم يحبونها ويؤمنون بأهميتها في التقدم والتنور العلمي والتكنولوجيا مما يعكس إيجابياً على المجتمع في هذه المجالات.
- 3- أهمية بناء بعض دروس العلوم بشكل خاص والمواد الدراسية الأخرى بشكل عام وفق أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب.
- 4- ضرورة تنظيم دورات تدريبية وورش عمل لمشرفي ومعلمي العلوم تحت إشراف مدربين مؤهلين، وتدريبهم على إعداد واستخدام وتوظيف أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب في التدريس.
- 5- تأهيل طلاب كليات التربية (تخصص العلوم) على استخدام أسلوب الرحلات المعرفية عبر الويب.
- 6- العمل على تجهيز قاعات الدراسة بأجهزة الحاسوب وبتوصيلها بصورة مناسبة للوصول إلى الإنترنэт، ومن ثم إدخال الإنترنэт مجاناً لكافة المدارس.

مقررات الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة الحالية والنتائج التي توصلت إليها، يقترح الباحث إجراء المزيد من البحوث والدراسات في المجالات التالية:

- 1- استقصاء أثر الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية التفكير الناقد، والتفكير الابتكاري، ومهارات حل المشكلات.
- 2- إجراء دراسات أخرى مماثلة للدراسة الحالية على مناهج و موضوعات أخرى مثل الفلك، البيئة، والصحة، والتاريخ.
- 3- إجراء دراسات أخرى مماثلة للدراسة الحالية على مراحل دراسية مختلفة ومستويات تحصيلية مختلفة.
- 4- أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.
- 5- أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية أنماط أخرى من التأثير العلمي مثل التأثير البيئي، والتكنولوجي، والصحي.
- 6- فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التأثير العلمي، ومقارنتها باستراتيجيات أخرى.

المراجع

- ◀ المراجع العربية
- ◀ المراجع الأجنبية
- ◀ مراجع الإنترنت

قائمة المراجع

أولاً / المراجع العربية

* القرآن الكريم.

1- الأغا، إحسان خليل (2000) : **البحث التربوي، عناصره، مناهجه، أدواته**، الطبعة الثالثة، غزة.

2- الأغا، إحسان خليل والزعاني، جمال عبد ربه (2000) : مدى توافر بعض عناصر التطور العلمي في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية في محافظات غزة، المؤتمر العلمي الرابع، التربية العلمية للجميع، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (31 يوليو - 3 أغسطس)، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.

3- الأغا، إحسان خليل والأستاذ، محمود حسن (1999) : **تصميم البحث التربوي**، الطبعة الثانية، غزة.

4- الأغا، إيمان إسحاق (2007) : أثر استخدام إستراتيجية المشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلابات الصف التاسع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

5- إبراهيم، مجدي عزيز (2000) : **الكمبيوتر والعملية التعليمية في عصر التدفق المعلوماتي**، الطبعة الثانية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

6- أبو الجديان، منير (1999) : قدرات التفكير الاستدلالي لدى الطلاب المتفوقين دراسياً والعاديين بالمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

7- أبو جالة، صبحي حمدان (2007) : **مناهج العلوم وتنمية التفكير الإبداعي**، الطبعة الأولى، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

8- أبو دهب، إيمان (2004) : برنامج إثراي في العلوم المبسطة وأثره على تنمية بعض عناصر الثقافة العلمية والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية في القاهرة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، سوهاج.

- 9- أبو زايدة، حاتم (2006) : فعالية برنامج بالوسائل المتعددة لتنمية المفاهيم والوعي الصحي في العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 10- أبو سلطان، عبد النبي فتحي (2001) : مستوى التنور العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة شمال غزة وعلاقته ببعض المتغيرات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 11- أبو شتات، سمير محمود (2005) : أثر توظيف الحاسوب في تدريس النحو على تحصيل طلبة الصف الحادي عشر واتجاهاتهم نحوها والاحتفاظ بها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 12- أبو نيدة، سبع (1982) : مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي، الطبعة الأولى، عمان: جمعية عمال المطبع الأردنية.
- 13- أبو ناهية، صلاح الدين محمد (1994) : القياس التربوي، الطبعة الأولى، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- 14- أحمد، آمال محمد (1999) : مستوى التنور التكنولوجي لدى معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية العامة بمحافظة الإسماعيلية، المؤتمر العلمي الثالث (مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين - رؤية مستقبلية)، التربية العلمية للجميع، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (31 يوليو - 3 أغسطس)، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 15- أحمد، أبو السعود محمد (2001) : اتجاهات حديثة في مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية، مجلة مستقبل التربية العربية، العدد الحادي والعشرون، جامعة عين شمس: المركز العربي للتعليم والتنمية.
- 16- أسعد، خالد وطبيبي، مؤنس (2004) : طرق ونماذج لاستخدام الإنترنت في التدريس، مجلة جامعة، العدد الثامن، باقة الغربية: أكاديمية القاسمي للتربية.
- 17- إسماعيل، مجدي (2000) : تصوّر مقترن لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء مستحدثات التربية العلمية وتدريس العلوم للقرن الحادي والعشرين، المؤتمر العلمي الرابع، التربية العلمية للجميع، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (31 يوليو - 3 أغسطس)، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.

- 18- أمبوسعدي، عبد الله بن خميس والهاشمي، رضية بنت ناصر (2005) : أثر استخدام منحى العلم والتقالة والمجتمع (STS) على التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو مادة العلوم، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد الخامس والتسعون، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- 19- أنيس، إبراهيم وآخرون (1973) : **المعجم الوسيط**، الجزء الثاني، الطبعة الثانية، القاهرة: مجمع اللغة العربية.
- 20- بخش، هالة طه (2004) : مستوى التأثير العلمي لدى عينة من طلاب التعليم قبل الجامعي بالمملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد الأول، المجلد الخامس، كلية التربية، جامعة البحرين.
- 21- البعوجي، أدهم (2002) : برنامج مقترن على صفحة الإنترن特 لتدریس مادة شبكات الحاسوب وأثره على تحصيل طلبة المستوى الرابع في قسم الحاسوب بجامعة الأزهر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- 22- بلجون، كوثر جميل (2006) : فعالية وسائل التعليم القائم على الإنترن特 في تنمية بعض كفاءات تدريس العلوم لدى طلاب المعلمات بكلية التربية للبنات، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد المائة وثمانية عشر، نوفمبر، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 23- بهجات، رفعت (1996) : **تدريس العلوم المعاصرة** ، الطبعة الأولى، جامعة جنوب الوادي: عالم الكتب.
- 24- بهلوان، إبراهيم وماهر، صبري (1994) : **الثقافة العلمية في محتوى كتب القراءة ذات الموضوعات المتعددة المقررة ببعض مراحل التعليم في مصر**، المؤتمر العلمي السادس (مناهج التعليم بين الإيجابيات والسلبيات)، المجلد الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 25- بيتس، دبليو وبول، غاري (2006) : **التعليم الفعال بالเทคโนโลยيا في مراحل التعليم العالي**. أنس النجاح، ترجمة: إبراهيم الشهابي، الطبعة الأولى، السعودية: مكتبة العبيكان.
- 26- توق، محيي الدين وعدس، عبد الرحمن (1990) : **أساسيات علم النفس التربوي**، عمان: مركز الكتب الأردني.

- 27- جابر، عبد الحميد جابر (1997) : **قراءات في تعليم التفكير والمنهج**، جامعة القاهرة، مركز تنمية الإمكانيات البشرية، القاهرة: دار النهضة العربية.
- 28- جابر، عبد الحميد جابر وكاظم، أحمد خيري (1978) : **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، الطبعة الثانية، القاهرة: دار النهضة العربية.
- 29- جامعة القدس المفتوحة (1993) : **أساليب تدريس العلوم**، القدس: منشورات جامعة القدس المفتوحة.
- 30- جامعة القدس المفتوحة (1994) : **القياس والتقويم**، القدس: منشورات جامعة القدس المفتوحة.
- 31- الجرف، رima سعد (2001) : **متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني**، المؤتمر العلمي الثالث عشر (مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة)، المجلد الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس
- 32- جروان، فتحي (1999) : **تعليم التفكير - مفاهيم وتطبيقات**، الطبعة الأولى، الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
- 33- الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (1990) : **مستويات التطور العلمي لدى الطلاب المعلمين في مصر دراسة مسحية**، المؤتمر العلمي الثاني (إعداد المعلم: التراكمات والتحديات)، الإسكندرية من (18-5 يوليو).
- 34- جود، رونالد (1995) : **كيف يتعلم الأطفال العلوم**، ترجمة: يعقوب نشوان، غزة: مكتبة اليازجي.
- 35- جيتس، بيل (1998) : **المعلوماتية بعد الإنترن特 (طريق المستقبل)**، ترجمة: عبد السلام رضوان، سلسلة عالم المعرفة، العدد المئتان واحد وثلاثون، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- 36- حجازي، حجازي عبد الحميد (2001) : **فعالية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني لتدريس العلوم في تنمية بعض عمليات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**، مجلة كلية التربية، العدد التاسع والثلاثون، جامعة الزقازيق.

- 37- الحجي، أنس فيصل (2003) : عقبات تحول دون تطبيق التعليم الإلكتروني في الجامعات العربية، مجلة المعرفة، العدد الحادي والتسعون.
- 38- حسن، ميرفت (2007) : فاعلية استخدام الموقع البيئي على شبكة الإنترنت في تربية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.
- 39- الحسناوي، موقف عبد العزيز وآخرون (2008) : أثر استخدام الإنترن트 في تعلم مادة الإلكتروني في تحصيل واتجاهات الطلبة، مجلة علوم إنسانية، العدد السادس والثلاثون. [Internet]. Retrieved june 22, 2008, from the World Wide Web (URLs): <http://www.ulum.nl>
- 40- حماد، عفاف (1994) : علاقة التخصص الدراسي بكل من مهارات البحث العلمي والقدرة على التفكير الإبتكاري، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الرابع والعشرون، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 41- خاطر، منتصر عبد الله (2000) : الحاسوب، غزة: منشورات جامعة القدس المفتوحة.
- 42- الخالدي، موسى (2003) : الثقافة العلمية ومناهج العلوم، مجلة رؤى التربوية، العدد الثاني عشر، رام الله: مركزقطان للبحث والتطوير التربوي.
- 43- الخطيب، لطفي (2002) : أساسيات في الكمبيوتر التعليمي، الطبعة الأولى، عمان: دار الكتب للنشر والتوزيع.
- 44- خليل، أحمد وآخرون (1990) : التطور العلمي لدى معلمي العلوم، المؤتمر العلمي الثاني (إعداد المعلم: التراكمات والتحديات) ، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (18-5 يوليو) . القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 45- الخليل، عبد الله (1999) : شبكات المعلومات في التعليم العالي للتدريس والبحث، الطبعة الأولى، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- 46- خليل، نوال عبد الفتاح (2005) : أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة التربية العلمية، العدد الأول، المجلد الثامن، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.

- 47- دحلان، حاتم محمد (1998) : مستوى المفاهيم العلمية الأساسية لدى طلبة الصف الثامن في محافظات غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- 48- دروزة، أفنان نظير (1997) : الأسئلة التعليمية والتقييم المدرسي، الطبعة الثانية، جامعة النجاح الوطنية: مكتب الفارابي.
- 49- دومي، حسن علي والشناق، قسيم محمد (2008) : معوقات التعلم الإلكتروني في مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلمين والطلاب، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد الثاني، المجلد التاسع، كلية التربية، جامعة البحرين.
- 50- الرافعي، محب كامل (1997) : مستوى التأثر البيئي لدى طلاب كليات التربية للبنات بالمملكة العربية السعودية- دراسة تقويمية، مجلة التربية العلمية، المجلد الخامس والأربعون، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 51- رشوان، حسين (1987) : العلم والبحث العلمي (دراسة في مناهج العلوم) ، الطبعة الثالثة، الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.
- 52- روفائيل، عصام وصفي ويوسف، محمد أحمد (2001) : تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين، الطبعة الأولى، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- 53- الريفي، محمد (2006) : التعليم الإلكتروني في الجامعة الإسلامية بغزة، ورقة عمل مقدمة إلى ملتقى تكنولوجيا المعلومات في الجامعة الإسلامية، غزة.
- 54- الزعاني، جمال عبد ربه (2001) : التربية التكنولوجية ضرورة للقرن الحادي والعشرين، غزة، مكتبة آفاق.
- 55- الزعاني، جمال عبد ربه (1998) : إطار مقترن لمنهج العلوم للصف الثامن الأساسي وفق اتجاه التفاعل بين العلم والمجتمع والتكنولوجيا في محافظات غزة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الأقصى - جامعة عين شمس.
- 56- الزعاني، رائد عبد الكريم (2007) : فعالية وحدة محاسبة في العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذ الصف التاسع الأساسي بفلسطين واتجاهاتهم نحو التعليم المحاسب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الأقصى - جامعة عين شمس.
- 57- زهران، مصر عدنان وزهران، عمر عدنان (2003) : التعليم عن طريق الإنترت، عمان: دار زهران للنشر والتوزيع.

- 58- الزهراني، عماد جمعان (2003) : أثر استخدام صفحات الشبكة العنكبوتية على التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم بكلية المعلمين بـالرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- 59- الزوبعي، عبد الجليل إبراهيم وبكر، محمد إلياس (1997) : الاختبارات والمقياس النفسي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، العراق.
- 60- زيتون، حسن وزيتون، كمال (1995) : **تصنيف الأهداف التدريسية محاولة عربية**، الإسكندرية: دار المعارف.
- 61- زيتون، عايش (2004) : **أساليب تدريس العلوم**، الطبعة الأولى، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- 62- زيتون، كمال عبد الحميد (2004) : **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات**، الطبعة الثانية، القاهرة: عالم الكتب.
- 63- زيتون، كمال عبد الحميد (2002) : **تدريس العلوم للفهم - رؤية بنائية**، الطبعة الأولى، القاهرة: عالم الكتب.
- 64- زيدان، عفيف حافظ والجلاد، حسناً واصف (2007) : **مستوى الثقافة العلمية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في محافظة طولكرم**، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد الثالث، المجلد الثامن، كلية التربية، جامعة البحرين.
- 65- السالم، أحمد (2004) : **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**، الرياض: مكتبة الرائد.
- 66- سالم، محمد (2001) : أثر استخدام الإنترنت على تعليم وتعلم القراءة والكتابة في الفصول الدراسية المختلفة، كلية التربية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- 67- سالم، المهدى محمود (2001) : **تأثير استراتيجيات التعلم النشط في مجموعات النقاش على التحصيل والاستيعاب المفاهيمي والاتجاهات نحو تعلم الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي**، مجلة التربية العلمية، العدد الثاني، المجلد الرابع، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 68- السرطاوي، عادل (2001) : **معوقات تعلم الحاسوب وتعلمه في المدارس الحكومية في محافظات شمال فلسطين من وجهة نظر المعلمين والطلاب**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

- 69- سعادة، جودت والسرطاوي، عادل (2003) : **استخدام الحاسوب والإنتernet في ميادين التربية والتعليم**، الطبعة الأولى، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- 70- سعد، صالح (2001) : **تطوير مناهج العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء مدخل العلم والمجتمع والتكنولوجيا**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة قناة السويس.
- 71- السعدي، عبد الرحمن محمد وعودة، ثناء مليجي (2006) : **التربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها**، الطبعة الأولى، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- 72- سعيد، أيمن حبيب (2000) : **استخدام إستراتيجية مقترنة في تدريس العلوم لتنمية الخيال العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى التلاميذ المكفوفين**، المؤتمر العلمي الرابع، التربية العلمية للجميع، المجلد الثاني، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (31 يوليو - 3 أغسطس)، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 73- سعيد، أيمن حبيب (1999) : **أثر استخدام إستراتيجية المتنافضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال مادة العلوم**، المؤتمر العلمي الثالث (مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين - رؤية مستقبلية)، التربية العلمية للجميع، المجلد الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (31 يوليو - 3 أغسطس)، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 74- السعيد، رضا منصور (2003) : **حجم الأثر: أساليب إحصائية لقياس الأهمية العملية لنتائج البحوث التربوية**، المؤتمر العلمي الخامس عشر (مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة)، المجلد الثاني، يوليو، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 75- سلامة، عبد الحافظ محمد (2005) : **أثر استخدام شبكة الإنترت في التحصيل الدراسي لطلبة جامعة القدس المفتوحة - فرع الرياض**- في مقرر الحاسوب في التعليم، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد الأول، المجلد السادس، كلية التربية، جامعة البحرين.
- 76- السلطان، عبد العزيز بن عبد الله والفتونخ، عبد القادر بن عبد الله (1999) : **الإنترنت في التعليم مشروع المدرسة الإلكترونية**، رسالة الخليج العربي، العدد الواحد والسبعين، الرياض: مكتب التربية العربي بدول الخليج.

- 77- سليم، محمد صابر (1993) : **النور العلمي حقيقة تفرض نفسها في تدريس العلوم،** (مؤتمر مستقبل تعليم العلوم والرياضيات وحاجات المجتمع)، الجامعة الأمريكية، بيروت.
- 78- سليم، محمد صابر (1989) : **النور العلمي حقيقة تفرض نفسها على خبراء المناهج،** مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الخامس، يناير، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 79- السنوسي، هالة (2003) : **فعالية برنامج مقترن في ضوء التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) في تنمية النور العلمي لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائي بكليات التربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة القاهرة، فرع بنى سويف.**
- 80- السيد، علياء (1998) : **تدريس وحدة لتحقيق التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع وأثرها على اتجاهات تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو البيئة ونحو مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.**
- 81- سيد، فتح الباب عبد الحليم (1991) : **توظيف تكنولوجيا التعليم، القاهرة: مطبع جامعة حلوان.**
- 82- السيد، يسري مصطفى (2003) : **استخدام الإنترت والبريد الإلكتروني في تدريس وحدة الوراثة وأثرهما في التحصيل الأكاديمي وقلق الإنترت لدى طالبات الانتساب الموجه بالإمارات، مؤتمر كلية التربية بجامعة الإمارات (إعداد المعلم للألفية الثالثة)، من (21 - 23 أكتوبر)، دبي.**
- 83- شبار، أحمد مختار (1992) : **النور العلمي البيولوجي لدى معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة بسلطنة عمان- دراسة تقويمية، المؤتمر العلمي الرابع (التعليم الثانوي وتحديات القرن الحادي والعشرين)، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (3 - 6 أغسطس)، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.**
- 84- شتيوي، آمال (2005) : **تطوير منهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء التكامل بين العلم والمجتمع والتكنولوجيا، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.**
- 85- شديفات، يحيى محمد وارشيد، طارق محمد (2007) : **أثر استخدام الحاسوب والإنترنت في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي في مبحث العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في محافظة المفرق، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والإنسانية، العدد الثاني، المجلد الرابع.**

- 86- شعير، إبراهيم محمد (1993) : التأثير الصحي لدى الطلاب المعلمين بشعبية التعليم الابتدائي في كلية التربية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد التاسع والعشرون، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 87- شдан، أنور (2001) : إثراء منهاج العلوم بعمليات العلم، وأثره على مستوى النمو العقلي لتלמידي الصف الخامس، وميولهم نحو العلوم بمحافظات غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- 88- شهاب، موسى عبد الرحمن (2007) : وحدة متضمنة لقضايا (S.T.S.E) في محتوى منهاج العلوم للصف التاسع وأثرها في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير العلمي لدى طلاب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 89- الشهرياني، عامر عبد الله (2000) : مستوى الثقافة العلمية لدى طلاب المستويين الأول والرابع من التخصصات العلمية بكلية التربية بأبها ودور برنامج الإعداد في تنميته، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد الخامس والسبعين، السنة الحادية والعشرون، الرياض: مكتب التربية العربي بدول الخليج.
- 90- الصادق، مني عبد الفتاح (2006) : تحليل محتوى منهاج العلوم للصف العاشر وفقاً لمعايير الثقافة العلمية ومدى اكتساب الطلبة لها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 91- صالح، ماجدة (1998) : تأثير استخدام أنشطة الرياضيات لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى طفل ما قبل المدرسة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد التاسع والأربعون، مايو، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 92- الضامن، ريم (1993) : توظيف مهارات التفكير العلمي في تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية، معهد التربية، عمان: الرئاسة العامة لوكالة الغوث الدولية.
- 93- طناوي، عفت مصطفى (1995) : مستوى التأثير الفيزيائي لدى خريجي المدارس الثانوية العامة بمحافظة دمياط، مجلة كلية التربية، العدد التاسع عشر، الجزء الثاني، جامعة عين شمس.
- 94- طنطاوي، رمضان عبد الحميد (1990) : دور منهج المدرسة الثانوية العامة في تحقيق التأثير العلمي في مجال الكيمياء لطلابها (مؤتمر قضية التعليم في مصر) ، جامعة أسيوط، المجلد الأول.

- 95- طيبى، مؤنس (2004) : البرمجة في الإنترن特، مجلة جامعة، باقة العربية: أكاديمية القاسمي للتربية.
- 96- عامر، طارق عبد الرؤوف (2007) : التعليم والمدرسة الإلكترونية، الطبعة الأولى، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- 97- عامر، مهند إبراهيم (2005) : تدريس الكيمياء باستخدام الوسائط المتعددة بالكمبيوتر والإنترنط، مؤتمر جامعة عين شمس الرابع (المدخل المنظومي في التدريس والتعلم)، من (3 - 4 / 4 / 2004)، القاهرة.
- 98- العبد، محمد (2000) : تطوير محتوى منهج البيولوجي للثانوية العامة في ضوء كل من متطلبات التخصص الأكاديمي بالجامعة والثقافة العلمية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.
- 99- العبد الله، عبد الله محمد وآخرون (1996) : تحديد مستوى الثقافة العلمية لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن من وجهة نظر معلمي العلوم، مجلة مستقبل التربية العربية، العدد السادس.
- 100- عبد الحميد، جابر وكاظم، أحمد (1973) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس، القاهرة: دار النهضة العربية.
- 101- عبد الحميد، محمد زيدان (2008) : التعلم الإلكتروني، مجلة مركز البحوث في الآداب والعلوم التربوية، العدد الثامن.
- 102- عبد العزيز، نجوى نور الدين (2004) : فعالية وحدة مقرحة باستخدام مدخل الاكتشاف شبه الموجه على كل من عمليات العلم والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لـ**للامتد الصف الأول الإعدادي** (المعتمدين والمستقلين) عن المجال الإدراكي، مجلة التربية العلمية، العدد الرابع، المجلد السابع، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 103- عبد المجيد، ممدوح محمد (2004) : مدى تناول محتوى منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية لأبعاد العلم وعملياته وفهم التلاميذ لها، مجلة التربية العلمية، العدد الثالث، المجلد السابع، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 104- عبد المجيد، ممدوح محمد (1999) : مستوى التطور الكيميائي لدى طلاب المرحلة الثانوية، المؤتمر العلمي الثالث (مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين - رؤية مستقبلية)،

التربية العلمية للجميع، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (31 يوليو - 3 أغسطس)،
القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.

105- عبد الهادي، جمال الدين توفيق (2001) : أثر استخدام إستراتيجية إتقان التعلم على
تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي،
مجلة التربية العلمية، العدد الرابع، المجلد الرابع، ديسنير، كلية التربية، جامعة عين شمس،
القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.

106- عبده، فايز وأبو السعود، أحمد (1993) : مدى اكتساب عناصر التطور البيئي لدى
طلاب المرحلة الثانوية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الحادي والعشرين،
كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

107- عبد الوهاب، فاطمة (1996) : تنمية بعض عناصر التطور العلمي لدى تلاميذ المدارس
الإعدادية المهنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة الزقازيق، فرع بنها.

108- العبيدي، عبد الزهرة (1992) : برنامج مقترن لتطوير الإعداد الأكاديمي لمدرس علم
الأحياء في كليات التربية بالعراق مع التأكيد على المفاهيم العلمية الحياتية وعمليات العلم،
رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة.

109- عجينة، أمل محمد (2000) : أثر برنامج مقترن لتدريس حساب المثلثات باستخدام
الحاسوب على تحصيل طلبات الصف العاشر بالمرحلة الثانوية بمحافظات غزة، رسالة
ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

110- عسقول، محمد عبد الفتاح (2003) : الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار
الفلسفي والإطار التطبيقي، الطبعة الأولى، غزة: مكتبة أفاق.

111- العطار، محمد ومعوض، أسامة (1995) : فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم
على التحصيل واكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية في مادتي العلوم والرياضيات بالصف
الرابع الابتدائي، المؤتمر العلمي الرابع (نحو تعليم أساسى أفضل)، المجلد الأول، كلية التربية،
جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

112- العطروزى، محمد نبيل (2001) : إعداد المعلم وتدريبه في ضوء الثورة المعرفية
والเทคโนโลยية المعاصر، المؤتمر العلمي الثالث عشر (مناهج التعليم والثورة المعرفية

والتكنولوجيا المعاصرة)، المجلد الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (24-25 يوليو)، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

113- عطوة، فوزي محمد (1995) : التنور العلمي الغذائي لدى معلمي العلوم الزراعية والاقتصاد المنزلي قبل الخدمة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الثالث، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

114- عطيو، محمد نجيب والنجدى، أحمد عبد الرحمن (1995) : مستويات الثقافة العلمية لدى معلمي المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، العدد التاسع عشر، المجلد الثاني، جامعة عين شمس.

115- عفانة، عزو إسماعيل (1998) : الإحصاء التربوي: الجزء الثاني - الإحصاء الاستدلالي، الطبعة الأولى، الجامعة الإسلامية، غزة: مطبعة مقداد.

116- عفانة، عزو إسماعيل (1997) : الإحصاء التربوي: الجزء الأول - الإحصاء الوصفي، الطبعة الأولى، الجامعة الإسلامية، غزة: مطبعة مقداد.

117- عفانة، عزو إسماعيل وآخرون (2005) : أساليب تدريس الحاسوب، الطبعة الأولى، غزة: مكتبة أفق.

118- عفيفي، يسري (1996) : طرق تدريس العلوم، محاضرات غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

119- عقل، مجدي سعيد (2007) : فاعلية برنامج WEBCT في تنمية مهارات تصميم الأشكال المرئية المحوسبة لدى طلابات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

120- علم الدين،أمل مروان (2007) : مستوى التنور البيولوجي وعلاقته بالاتجاهات العلمية لدى طلبة كليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

121- العلي، أحمد عبد الله (2005) : التعليم عن بعد ومستقبل التربية في الوطن العربي، الطبعة الأولى، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

122- علي، محمد السيد (2002) : التربية العلمية وتدريس العلوم، القاهرة: دار الفكر العربي.

- 123- عليمات، محمد مقبل وأبو جاللة، صبحي حمدان (2002) : **أساليب تدريس العلوم لمرحلة التعليم الأساسي**، الطبعة الأولى، الكويت: مكتبة الفلاح.
- 124- عيادات، يوسف أحمد (2004) : **الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية**، الطبعة الأولى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- 125- عيسى، حازم (2002) : **صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر بمحافظات غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- 126- الغراب، إيمان أحمد (2003) : **التعلم الإلكتروني: مدخل إلى التدريب غير التقليدي**، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.
- 127- الغنام، محرز عبده (2000) : **دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية في ضوء بعض أبعاد التنور العلمي**، المؤتمر العلمي الرابع، التربية العلمية للجميع، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (31 يوليو-3 أغسطس)، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 128- الفرا، يحيى (2002) : **التعليم الإلكتروني: رؤى من الميدان**، مدارس الملك فيصل، السعودية.
- 129- فراج، محسن حامد (2001) : **وحدة مقترحة في الفيزياء البيئية لطلاب الصف الأول الثانوي وأثرها على تحصيل المفاهيم والاتجاهات نحو الفيزياء ونحو البيئة**، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد الخامس والعشرون، الجزء الثاني.
- 130- فراج، محسن حامد (2000) : **مدى تناول محتوى منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة السعودية لأبعد العلم وعملياته وفهم التلميذ لها**، مجلة التربية العلمية، العدد الثاني، المجلد الثالث، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 131- فراج، محسن حامد (1996) : **تقدير مناهج العلوم بالتعليم العام في ضوء متطلبات التنور العلمي**، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- 132- فراج، محسن حامد (1992) : **علاقة مستوى التنور العلمي لمعلم العلوم بالتحصيل الدراسي والتفكير العلمي لتلاميذ المرحلة الإعدادية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

- 133- فضل، نبيل (1995) : **تحليل محتوى كتاب الكيمياء للمرحلة الثانوية من منظور الثقافة العلمية ، المؤتمر العلمي السابع (التعليم الثانوي وتحديات القرن الحادي والعشرين)**، المجلد الثاني، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (7 - 10 أغسطس)، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 134- القدرة، ماجد نبيل (2008) : **قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع المتضمنة في محتوى منهاج الثقافة العلمية لطلبة الصف الثاني الثانوي ومدى فهمهم لها**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 135- قنديجي، عامر إبراهيم (2003) : **المعجم الموسوعي لเทคโนโลยيا المعلومات والإنترنت**، الطبعة الأولى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- 136- قنديل، أحمد إبراهيم (2001) : **تأثير التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في الثقافة العلمية والتحصيل الدراسي في العلوم لطلاب الصف الخامس الابتدائي**، مجلة التربية العلمية، العدد الأول، المجلد الرابع، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 137- كاظم، علي (2001) : **القياس والتقويم في التعليم والتعلم**، الطبعة الأولى، الأردن: دار الكندي للنشر والتوزيع.
- 138- كوراني، نبيل (2000) : **كيف تستخدم INTERNET**، حلب: شعاع للنشر والعلوم.
- 139- اللولو، فتحية صبحي (1997) : **أثر إثراء منهج العلوم بمهارات تفكير علمي على تحصيل طلبة الصف السابع**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 140- مارزانو، روبرت وآخرون (1995) : **أبعاد التفكير إطار عمل للمنهج وطرق التدريس**، ترجمة: يعقوب نشوان ومحمد خطاب، غزة: مكتبة اليازجي.
- 141- المبارك، أحمد بن عبد العزيز (2004) : **أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية "الإنترنت" على تحصيل طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود في مقرر تقنيات التعليم والاتصال**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

- 142- المجبير، محمد أحمد (2000) : مستوى مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثامن وعلاقتها باستطاعتهم وميولهم العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 143- المحتسب، سمية عزمي (2004) : فاعلية تعليم العلوم القائم على توجيه العلوم - التكنولوجيا-المجتمع (STS) في اكتساب طالبات الصف التاسع الأساسي متطلبات التطور العلمي، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد الثالث، المجلد الخامس، كلية التربية، جامعة البحرين.
- 144- محمد، أشرف عبد المنعم (1999) : تقويم مقررات العلوم في المرحلة الإعدادية في ضوء متطلبات التطور العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أسيوط.
- 145- محمد، فايزه (1994) : أثر التفاعل بين مستوى الذكاء ونوع الإستراتيجية التدريسية على فهم عمليات العلم الأساسية لدى تلميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة التربية، العدد الخامس والثمانون، جامعة الأزهر.
- 146- محمد، زبيدة (1998) : فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم على كل من التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المتأخرین دراسیاً في مادة العلوم، المؤتمر العلمي الثاني (إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين) ، المجلد الثاني، كلية التربية، جامعة عين شمس، من (2 - 5 أغسطس)، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 147- محمد، مصطفى عبد السميم وآخرون (2004) : تكنولوجيا التعليم مفاهيم وتطبيقات، الطبعة الأولى، عمان: دار الفكر.
- 148- محمود، مروة (2007) : فاعلية استخدام بعض الواقع والصفحات العلمية على شبكة الإنترنت في تتميم عناصر التطور المعلوماتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.
- 149- محمود، مصطفى إبراهيم (1991) : منهج مقترن في علم الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية العامة لمقابلة متطلبات المواطنـة الأساسية من التطور الفيزيائي في مصر، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أسيوط.
- 150- مركز التطوير التربوي (2008) : نتائج الاختبارات الموحدة للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2007 / 2008 ، غزة: وكالة الغوث الدولية.

- 151- مصالحة، عبد الهادي (2002) : مدى اكتساب طلبة الصف الرابع المعاقين بصرياً لعناصر الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم المدرسية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- 152- مصطفى، خليل إبراهيم (1990) : مستوى الثقافة العلمية عند طلبة الفرع العلمي في نهاية المرحلة الثانوية وعلاقته ببعض المتغيرات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.
- 153- مصطفى، نجوى نور الدين (2005) : أثر برنامج مقترن لتحسين آداء الطالب المعلم بالفرقة الرابعة شعبة التعليم الأساسي الحلقة الابتدائية (علوم) في ضوء الاتجاهات الحديثة والمستقبلية، مجلة التربية العلمية، العدد الأول، المجلد الثامن، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 154- المفتى، محمد أمين (1991) : سلوك التدريس، سلسلة معالم تربوية، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- 155- المقاطري، طه (2003) : تطوير مناهج العلوم في المرحلة الثانية من التعليم الأساسي في اليمن في ضوء متطلبات التربية البيئية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة صنعاء.
- 156- مكرم، جمال الدين محمد (1994) : لسان العرب، الطبعة الثالثة، دار صادر، بيروت.
- 157- ملحم، سامي محمد (2000) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس، الطبعة الأولى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- 158- ملکاوي، فتحي والعبد، محمد (1996) : تحديد مستوى الثقافة العلمية لطلبة المرحلة الثانوية في الأردن من وجهة نظر معلمي العلوم، مجلة مستقبل التربية العربية، العدد السادس، جامعة عين شمس: المركز العربي للتعليم والتنمية.
- 159- موافي، سوسن محمد (2003) : أثر استخدام الإنترنوت على تنمية بعض المفاهيم الرياضية والقدرة على التفكير الابتكاري لدى طلابات المعلمات بكلية التربية للبنات بجدة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد التسعون، نوفمبر، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

- 160- الموجي، أmany محمد (2002) : فعالية مناهج العلوم بمدارس التعليم الثانوي الصناعي في تنمية التأثير العلمي لدى الطلاب، مجلة التربية العلمية، العدد الثاني، المجلد الخامس، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- 161- موسى، عبد الرحمن (2002) : التعليم الإلكتروني في العلوم البحثة والتطبيقية، المؤتمر القومي السنوي التاسع لمركز تطوير التعليم الجامعي (التعليم الجامعي العربي عن بعد، رؤية مستقبلية) ، من (17 - 18 ديسمبر).
- 162- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز (2005) : استخدام الحاسوب الآلي في التعليم، الطبعة الثالثة، الرياض: مكتبة تربية الغد.
- 163- موسى، منير (1995) : وحدة مقرحة في الطاقة للصف الثاني الإعدادي لتحقيق أهداف التأثير العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- 164- الموسوي، سالم عبد الله وآخرون (2005): أثر شبكة المعلومات الدولية وبرامج الحاسوب في تدريس مادة إلكترونيات القدرة الكهربائية في تحصيل الطلبة والاحتفاظ بالمعلومات والدافعية للتعلم، مجلة كلية التربية، جامعة بغداد، العراق.
- 165- النباھین، همام علي (2005) : أثر برنامج WEBCT على تحصيل طلابات المعلمات في مساق تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالجامعة الإسلامية واتجاهاتهن نحوه والاحتفاظ به، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 166- النجدي، أحمد عبد الرحمن وآخرون (1999) : تدريس العلوم في العالم المعاصر، المدخل في تدريس العلوم، القاهرة: دار الفكر العربي.
- 167- النجيفي، محمد لبيب وآخرون (1975) : بحوث نفسية وتربيوية، القاهرة: عالم الكتب.
- 168- نشوان، يعقوب حسين (2001) : الجديد في تعليم العلوم، الطبعة الثانية، عمان: دار الفرقان.
- 169- الهلائق، عبد الله بن عبد العزيز (2000) : كيفية الاستفادة من الإنترن特 في التعليم، مجلة القراءة والمعرفة، العدد الثاني، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للقراءة والفهم.
- 170- الهوبيدي، زيد (2005) : الأساليب الحديثة في تدريس العلوم، الطبعة الأولى، العين: دار الكتاب الجامعي.

171- هيشور، حسين وكوب، جيفري (2001) : **الرحلات المعرفية عبر الويب، نموذج المتعلم الرحالة والمستكشف**، مشروع التكوين التربوي المدعم بالحاسوب، مطبوعات الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية.

172- الوسيمي، عماد الدين عبد المجيد (1998) : فاعالية استخدام كتب الأطفال العلمية في إكساب تلاميذ التعليم الأساسي بعض عناصر الثقافة العلمية، مجلة التربية العلمية، العدد الثالث، المجلد الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.

173- الوسيمي، عماد الدين عبد المجيد (2003) : فاعالية برنامج مقترن في الثقافة البيولوجية على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاهات نحو مادة البيولوجيا لدى طلاب الصف الثاني الثانوي "القسم الأدبي"، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الحادي والتسعون، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

174- وهبة، نادر عطا الله (2003) : **الإنترنت في التعليم والتعلم**، الطبعة الأولى، رام الله: مركزقطان للبحث والتطوير التربوي.

175- اليونسكو (1994) : **التعليم الابتدائي في الوطن العربي، الحاضر والمستقبل**، بونداس، عمان، الأردن.

ثانياً / المراجع الأجنبية

- 1- Andrew, Malcolm (2001): **Web-based Strategies for Improving Undergraduate Commitment to Learning**, World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunication, (June 25-30), P.53-58,Tempere, Finland.
- 2- Andrew J. Milson (2001): **WEBQUEST: Using Internet Resources for Cooperative Inquiry**, Journal Social Education, National Council for the Social Studies, Vol. 65, No.3, P.144.
- 3- Burke, M. & Others (2003): **Biowebquest: evaluating the effectiveness of a "webquest" model of inquiry learning in a biology sequence for non-science majors**.
[Internet]. Retrieved june 10, 2008, from the World Wide Web (URLs):
<http://www.itc.utk.edu/~burke/syllabus03/>
- 4- Carver, C. & Biehler, M.(1994): **Incorporating Multimedia and Hypertext Documents in an Undergraduate Curriculm** , IEEE/ ASEE Frontiers in Education conference, P. 87-92.
- 5- Cavell colin (2006): **My Experience With Distance Learning**, First International Conference & Exhibition of The E-Learning Center, Kingdom of Bahrain.
- 6- Chatel, Regina & Nodell, Jamie (2002): **WebQuests: Teachers and Students as Global Literacy Explorers**.
[Internet]. Retrieved july 9, 2008, from the World Wide Web (URLs):
<http://www.eric.ed.gov>
- 7- Chuo, Tun-Whei Isabel (2004): **The effect of the WebQuest Writing Instruction on EFL learners' writing performance, writing apprehension, and perception**, Ed.D., La Sierra University, P. 176
- 8- Cooper, R.A. & Smarkola, C. (2001): **WebQuests: Online inquiry instructional activities for teachers**, Martec Technobrief, P. 117.
[Internet]. Retrieved june 9, 2008, from the World Wide Web (URLs):
<http://www.temple.edu/martec/technobrief/tbrief17.html>
- 9- Driscoll, C. & Others (2007): **Confronting challenges in online teaching: The WebQuest solution**, Merlot Journal of Online Learning and Teaching, University of Tennessee Health Science Center ,Vol. 3, No.1 P. 40-56.
[Internet]. Retrieved june 11, 2008, from the World Wide Web (URLs):
<http://www.jolt.merlot.org/index.html>.

- 10- Dodge, B. J. (2002): **The Webquest design process**, San Diego State University, Educational Technology Department Web site, [Internet]. Retrieved june 22, 2008, from the World Wide Web (URLs): <http://Webquest.sdsu.edu/designsteps/index.html>
- 11- Dodge, B. J. (2002): **WebQuest Taskonomy: A Taxonomy of Tasks** [Internet]. Retrieved july 19, 2008, from the World Wide Web (URLs): <http://edweb.sdsu.edu/webquest/taskonomy.html>
- 12- Dodge, B. J. (2001): **Five rules for writing a great Webquest**, Learning & Leading with Technology, Vol. 28, May.
- 13- Dodge, B. J. (1997): **Some Thoughts About WebQuests**, The WebQuest Page. [Internet]. Retrieved june 29, 2008, from the World Wide Web (URLs): http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html
- 14- Durant, J. R. (1993): **What is scientific literacy?**, Science and culture in Europe, P. 129–137, London: Science Museum.
- 15- Garfield, E. (1988): **Science literacy**, Part 2, Major research areas and recommendations for the future, Current Contents, Vol. 32, No. 20, P. 3-11
- 16- Gaskill, M & Others (2006): **Learning from WebQuests**, Journal of Science Education and Technology, Vol. 15, No. 2,April.
- 17- Hassanien, Ahmed (2006): **Using Webquest to Support Learning with Technology in Higher Education**, Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education, Vol. 5, No. 1, P. 41-49
- 18- Hinman, Richard -L. (1999): **What is Scientific literacy Revisited** phi-delta Kappan, Vol.19, No.3, November.
- 19- Ikpeze, Chinwe (2004): **WebQuests: Using Multiple Tasks to Facilitate Critical Thinking**, University at Buffalo [Internet]. Retrieved july 22, 2008, from the World Wide Web (URLs): <http://www.scholastic.com>
- 20- Ikpeze, Chinwe H. & Fenice B. Boyd (2007): **Web-based inquiry learning: Facilitating thoughtful literacy with WebQuests** , The Reading Teacher Journal, Vol. 60, No. 7, p.644 April .
- 21- Jacqueline, L. (2007): **Confronting Challenges in Online Teaching: The WebQuest Solution**, Merlot Journal of Online Learning and Teaching, Vol. 3, No. 1, March .
- 22- Jenkins, E. W. (1990): **Scientific literacy and school science education**, School Science Review, Vol. 71, No.256, P. 43–51

- 23- Johnstone, S. (1998): **The Plans for ITL in Education**, In Internet Magazine in Education (Special BETT ed, January).
- 24- Johnson, Lisa E.(2005): **Using Technology to Enhance Intranational Studies**, International Journal of Social Education, Vol. 19, No.2, P.32-38
- 25- Klemm, E. Barbara & Iding, Marie (2003): **Cognitive Load Criteria Evaluation and Selection of Web- Based Resources for Science Teaching**, Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching (Philadelphia, PA, March, p. 23-26.
- 26- Lara, S. & Reparaz, Ch.(2003): **Effectiveness of cooperative learning: WebQuest as a tool to produce scientific videos, School of Humanities and Social Sciences**. Department of Education University of Navarra, Pamplona, Spain.
- 27- Li, H. & Yang, Y. (2007): **The Effectiveness of WebQuest on Elementary School Students' Higher-Order Thinking, Learning Motivation, and English Learning Achievement**. In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications ,Chesapeake.
- 28- Lipscomb, G (2003) : **I Guess It Was Pretty Fun": Using WebQuests in the Middle School Classroom**, Clearing House, Vol 76, No. 3.
- 29- Macgregor, S. Kim & Lou, Yiping (2005): **Web-Based Learning: How Task Scaffolding and Web Site Design Support Knowledge Acquisition**, Journal of Research on Technology in Education, Vol.37, No.2, P.161-175.
- 30- March. T (2006): **What WebQuests Are (Really)**. [Internet]. Retrieved july 20, 2008, from the World Wide Web (URLs):
http://bestwebquests.com/what_webquests_are.asp
- 31- March. T. (2004): **The Learning Power of WebQuests**. Educational Leadership, Vol. 61, No. 4, P. 42-47, January.
- 32- Martonia, Leite (2004): **WebQuests: An Aspect of Technology Integration for Teaching and Learning**, University of Nebraska–Lincoln [Internet]. Retrieved july 13, 2008, from the World Wide Web (URLs):
<http://iste.org/>
<http://cnets.iste.org/>
- 33- Miller, J. D. (1983): **scientific literacy**: Aconceptual and empirical review, Daedalus, Vol. 112 , No. 2, P. 29-48
- 34- Mitchell C. David (2003): **Using WebQuests as a Guide and Teaching the Use of Search Engines in an 8th Grade Middle School Classroom to Improve Student Learning and Increase Student Comfort When Using the Internet** (A Master's Project), Graduate Division of Wayne State University, Detroit, Michigan

- 35- Novak, J. D. (1977): **A Theory of Education**. London, Cornell University.
- 36-Rodny, S (2002): **The Integeration of Instuctional Technology Into Public Education Promises and Challenges**, Educational Technology, Vol. 8, No. 1.
- 37-Pella, M. O. & O'Hearn, G. T., & Gale, C. G. (1976): **Referents to scientific literacy**, Journal of Research in Science Teaching, Vol. 4, P. 199–208.
- 38- Pradeep. R & Others (2004): **WebQuests in Social Studies Education**, Journal Of Interactive On Line Learning, The University of Alabama,Vol. 3, No. 2
- 39- Rubba, P. A. & Anderson, H. O. (1978): **Development of an instrument to assess secondary school students' understanding of the nature of scientific knowledge**. Science Education, Vol.4, P.449– 458, New York,
- 40- Russell, K. Cynthia & Merlot, Wendy (2007): **Confronting Challenges in Online Teaching: The WebQuest Solution**, Merlot Journal of Online Learning and Teaching, University of Tennessee Health Science Center, Vol. 3, No. 1
- 41- Richard, D.E. (1983): **Politics on scientific literacy**, Science Education, Vol.6, No.3, New York.
- 42- Schweizer, Heidi & Kossow, Ben (2007): **WebQuests: Tools for Differentiation**, Gifted Child Today, Vol.30, No.1, P29-35 .
- 43- Şen, Ayfer & Neufeld, Steve (2006): **In Pursuit of Alternatives in ELT Methodology: WebQuests**,The Turkish Online Journal of Educational Technology – Tojet January Vol. 5, No. 1.
- 44- Showalter, V. M. (1984): **What is united science education? Part5, Programm objectives and scientific literacy**, Prism II, Vol.2, No.34.
- 45- Starr, L. (2000): **Meet Bernie Dodge- the Meet Bernie Dodge - the Frank Lloyd Wright of Learning Environments** [Internet]. Retrieved June 18, 2008, from the World Wide Web (URLs): http://www.educationworld.com/a_issues/chat/chat015.shtml
- 46- Steve, Hackbarth (1997): **Integrating Web-based Learning Activities into School Curriculums**. Educational Technology, Vol. 37, No. 3
- 47- Swindell, James Wilson (2006): **A case study of the use of an inquiry-based instructional strategy with rural minority at-risk, middle grade students**, Ph.D., Mississippi State University, P. 183

- 48- Tran, Debbie (2006): **Integrating the Internet in the K-6 classroom: An online self-paced introductory course**, California State University, Long Beach, P. 71
- 49- Tsai, Shwu Hui Ellen (2005): **The effect of EFL reading instruction by using a WebQuest learning module as a CAI enhancement on college students' reading performance in Taiwan**, Ed.D., Idaho State University, P. 259
- 50- Williams, Bard (1995): **The Internet for Teacher**, California : IDG Book Worldwide, Inc.
- 51- Wood, Pamela L.& Quitadamo, Ian, J. (2007): **A WebQuest for spatial skills: fourth-grade students create habitat maps through a custom-designed WebQuest and gain spatial understanding**, Science and Children Journal, p.21.

ثالثاً / مراجع الإنترنٌت

<http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/webquests/index.html>

[accessed April 9, 2008]

<http://www.eduscapes.com/sessions/travel/define.htm>

[accessed june 7, 2008]

<http://www.webquest.org/index.php> [accessed july 11, 2008]

<http://www.webquest.sdsu.edu/adapting/index.html>

[accessed june 19, 2008]

<http://www.bestwebquests.com/> [accessed june 17, 2008]

http://www.tommarch.com/writings/wq_power.php

[accessed April 27, 2008]

http://www.e-learningguru.com/articles/art2_1.htm [accessed july 12, 2008]

<http://www.scientificliteracy.org> [accessed may 25, 2008]

<http://www.eric.ed.gov> [accessed April 20, 2008]

<http://www.webquest.hawaii.edu/webquests/index.html>

[accessed june 18, 2008]

<http://www.webquestlessons.com/> [accessed june 11, 2008]

<http://www.vickiblackwell.com/webquests.html> [accessed may 15, 2008]

الملاحق

ملحق رقم (١)

قائمة بأسماء السادة الممكين لأدوات الدراسة

الصفة الاعتبارية	مكان العمل	الدرجة العلمية	الاسم	م
وزير التربية والتعليم العالي	وزارة التربية والتعليم العالي	أستاذ	أ. د. محمد عبد الفتاح عسقول	-1
أستاذ المناهج وطرق التدريس	جامعة الإسلامية	أستاذ	أ. د. عزو إسماعيل عفانة	-2
أستاذ المناهج وطرق التدريس	جامعة الأزهر	أستاذ مشارك	د. عطا حسن درويش	-3
نائب رئيس الجامع للشؤون الثقافية والعلاقات العامة	جامعة الأقصى	أستاذ مشارك	د. تيسير محمود نشوان	-4
أستاذ المناهج وطرق التدريس	جامعة الأقصى	أستاذ مشارك	د. محمود حسن الأستاذ	-5
وكيل وزارة التربية والتعليم العالي سابقاً	الجامعة الإسلامية (غير متفرغ)	أستاذ مشارك	د. عبد الله عبد المنعم	-6
مساعد عميد كلية التربية	جامعة الأقصى	أستاذ مساعد	د. يحيى محمد أبو جحوج	-7
مشرف رياضيات	وكالة الغوث الدولية	دكتوراه في المناهج وطرق تدريس الرياضيات	د. يحيى صلاح ماضي	-8
مشرف التوجيه والإرشاد	وكالة الغوث الدولية	دكتوراه في المناهج وطرق تدريس العلوم	د. رفيق محسن	-9
مشرف علوم	وكالة الغوث الدولية	ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم	أ. محمد علي عبد الهادي	-10
مسؤول مركز مصادر التعلم	وكالة الغوث الدولية	ماجستير في المناهج وطرق التدريس	أ. عبد الرحمن أحمد قصبيعة	-11
مسؤول مركز مصادر التعلم	وكالة الغوث الدولية	ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم	أ. محمد أحمد المجبري	-12
مدرس علوم	وكالة الغوث الدولية	ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم	أ. أحمد عبد القادر بيرم	-13
مشرف علوم	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس علوم	أ. حاتم عبد الله إسماعيل	-14
مسؤول مركز مصادر التعلم	وكالة الغوث الدولية	ماجستير المناهج وطرق تدريس الرياضيات	أ. إيمان محمود النجار	-15
مدرس علوم	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس علوم	أ. أحمد محمد أبو صقر	-16
مدرس علوم	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس علوم	أ. سمير محمد أبو رحمة	-17
مدرس علوم	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس علوم	أ. عبد الله صبرة التوابري	-18
مدرس علوم	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس علوم	أ. نهى سعدي غنيم	-19
مدرس علوم	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس علوم	أ. هناء أحمد غنيم	-20

ملحق رقم (2)

قائمة بأسماء السادة الممكين للرحلات المعرفية عبر الويب

الصفة الاعتبارية	مكان العمل	الدرجة العلمية	الاسم	م
مشرف رياضيات ومدرب محوري في برنامج الورلدلينكس	وكالة الغوث الدولية	لكتوراة في المناهج وطرق تدريس الرياضيات	د. يحيى صلاح ماضي	-1
مشرف علوم ومدرب محوري في برنامج الورلدلينكس	وكالة الغوث الدولية	ماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم	أ. محمد علي عبد الهادي	-2
محاضر و مدرب محوري في برنامج الورلدلينكس	الجامعة الإسلامية	ماجستير في المناهج وتكنولوجيا التعليم	أ. مجدي سعيد عقل	-3
مشرف الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات ومدرب محوري في برنامج الورلدلينكس	وكالة الغوث الدولية	ماجستير في الإدارة	أ. كمال محمد الهنداوي	-4
مدرس علوم ومدرب رئيس في برنامج الورلدلينكس	وكالة الغوث الدولية	ماجستير صحة البيئة	أ. ماهر عبد الحميد البيومي	-5
منسق التنمية المهنية في الورلدلينكس	مؤسسة الورلد لينكس	بكالوريوس فيزياء	أ. باسم محمد غاري	-6
مديرة البرامج في الورلدلينكس بالمنطقة العربية	مؤسسة الورلد لينكس	بكالوريوس علوم	أ. هالة محمد طاهر	-7
مشرف الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات ومنسق الورلدلينكس في قطاع غزة	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس حاسوب	أ. سامح خليل الجبور	-8
مشرف الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات ومدرب محوري في برنامج الورلدلينكس	وكالة الغوث الدولية	مهندس حاسوب	أ. أشرف درويش قنديل	-9
مشرف باص الحاسوب التعليمي ومدرب محوري في برنامج الورلدلينكس	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس حاسوب	أ. ناهض حسن العطار	-10
مدرس في كلية التربية ومدرب رئيس في الورلدلينكس	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس حاسوب	أ. رائد فتحي فلفل	-11
مدرس رياضيات ومدرب محوري في برنامج الورلدلينكس	وكالة الغوث الدولية	بكالوريوس رياضيات	أ. محمد محمد شويفاح	-12

ملحق رقم (3)

**قائمة بأسماء السادة المشاركين في تحليل الوحدة السابعة من كتاب العلوم
للصف التاسع الأساسي**

الاسم	الدرجة العلمية	مكان العمل	الصفة الاعتبارية	م
أ. محمد علي عبد الهادي	ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم	وكالة الغوث الدولية	مشرف علوم ومدرب محوري في الورلدلينكس	-1
أ. حاتم عبد الله إسماعيل	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مشرف علوم	-2
أ. أحمد عبد القادر بيرم	ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم	-3
أ. ماهر عبد الحميد البيومي	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم ومدرب رئيسي في الورلدلينكس	-4
أ. سمير محمد أبو رحمة	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم	-5
أ. أحمد محمد أبو صقر	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم ومدرب رئيسي في الورلدلينكس	-6
أ. عبد الله صبرة النويري	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم	-7
أ. أشرف عبد الله أبو نحروج	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم	-8
أ. محمد عبد الحي نبهان	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم	-9
أ. محمد رجب المغاربي	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم	-10
أ. حسن محمد الأعرج	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم	-11
أ. محمد صابر الأعرج	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرس علوم	-12
أ. نهى سعدي غنيم	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرسة علوم	-13
أ. هناء أحمد غنيم	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرسة علوم	-14
أ. رنا هجرس حمد	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرسة علوم	-15
أ. عزيزة خليل البهنساوي	بكالوريوس علوم	وكالة الغوث الدولية	مدرسة علوم	-16

ملحق رقم (4)

جدول يوضح تحديد أهداف الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي (النبات الذهري وتركيبه)
وتصنيفها حسب بلووم (تنكر - فهم - تطبيق - تحليل)

الرقم	الأهداف	تحليل	تطبيق	فهم	تنكر
الفصل الأول / الأنسجة النباتية:					
-1	يُعرف النسيج.				✓
-2	يستنتج سبب تسمية الأنسجة المولدة بهذا الاسم.			✓	
-3	يحدد أمثلة لأماكن تواجد الأنسجة المولدة في النباتات.			✓	
-4	يعدد خصائص الخلايا المرستيمية.			✓	
-5	يعدد أنواع الأنسجة الأساسية.			✓	
-6	يفرق بين خصائص النسيج البرنشيمي والنسيج المولد.				✓
-7	يستنتاج ملائمة تركيب النسيج البرنشيمي لوظائفه.			✓	
-8	يحدد أمثلة لأماكن تواجد الأنسجة الكولتشيمية في النباتات.			✓	
-9	يستنتاج ملائمة تركيب النسيج الكولتشيمي لوظائفه.			✓	
-10	يحدد أمثلة لأماكن تواجد الأنسجة الإسكلارشيمي في النباتات.			✓	
-11	يستنتاج ملائمة تركيب النسيج الإسكلارشيمي لوظائفه.			✓	
-12	يفرق بين خلايا الألياف وخلايا السكليريد.				✓
-13	يتعرف على المقصود بالأنسجة الوعائية.				✓
-14	يعدد أنواع خلايا الخشب.				✓
-15	يفسر كفاءة الأوعية الخشبية عن القصبيات في نقل الماء والأملاح.			✓	
-16	يعدد أنواع خلايا اللحاء.				✓
-17	يحدد تركيب الخلية الغربالية.				✓
-18	يفسر عدم احتواء الأنابيب الغربالية على أنوية.			✓	
-19	يوضح المقصود بالخلايا المرافقة.				✓
-20	يقارن بالرسم بين الأنسجة الأساسية.				✓
الفصل الثاني / أجزاء النبات الذهري:					
-21	يُعرف الجذر.				✓
-22	يميز بين الجذور الوتدية والعرضية.				✓
-23	يُعدد أجزاء المقطع الطولي في الجذر.			✓	
-24	يُعدد وظائف القلسنة.			✓	

الرقم	الأهداف	ذكر	فهم	تطبيق	تحليل
-25	يفسر كيف تتمكن الفانوسية من اختراق التربة.		✓		
-26	يرسم رسمًا تخطيطيًّا لمقطع طولي في جذر نبات من ذوات الفلقتين.	✓			
-27	يستنتج أهمية منطقة الشعيرات الجذرية.	✓			
-28	يُعدد أجزاء المقطع العرضي في الجذر.	✓			
-29	يُعدد وظائف البشرة في الجذر.	✓			
-30	يُعدد وظائف القشرة في الجذر.	✓			
-31	يميز بين تركيب البشرة والقشرة في الجذر.	✓			
-32	يُعدد أجزاء الاسطوانة الوعائية في الجذر.	✓			
-33	يرسم رسمًا تخطيطيًّا لمقطع عرضي في جذر نبات من ذوات الفلقتين.	✓			
-34	يفسر أهمية الجذر للنبات.	✓			
-35	يتتبع انتقال الماء والأملاح من الشعيرات الجذرية إلى الورقة.	✓			
-36	يعرف الساق.	✓			
-37	يميز بين السبيقات الهوائية والسبيقان الأرضية.	✓			
-38	يتعرف على المناطق التي يتكون منها الساق.	✓			
-39	يرسم رسمًا تخطيطيًّا لمقطع عرضي في ساق نبات من ذوات الفلقتين.	✓			
-40	يحدد عمر الأشجار من خلال تحصص مقطع عرضي في ساقها.	✓			
-41	يتتبأ بما سيحدث للنبات في حال عدم توافر الكامبیوم في الساق.	✓			
-42	يصنف مجموعة من النباتات حسب نوع الساق (صممة/ جوفاء)	✓			
-43	يعرف الورقة.	✓			
-44	يتعرف على أجزاء الورقة	✓			
-45	يميز بين أوراق النباتات من حيث نوع الورقة وشكل النصل وشكل العروق.	✓			
-46	يسكتشف التركيب الداخلي للورقة.	✓			
-47	يجدول الفروق بين البشرة العليا والبشرة السفلية في الورقة من حيث عدد الثغور ونوع الخلايا وسمك الكيوبتين والبلاستيدات الخضراء.	✓			
-48	يرسم رسمًا تخطيطيًّا لمقطع عرضي في نصل ورقة نبات.	✓			
-49	يفسر كثرة عدد الثغور في البشرة العليا عن البشرة السفلية.	✓			
-50	يستنتج سبب لمعان البشرة العليا في الأوراق أكثر من السفلية.	✓			

الرقم	الأهداف	ذكر	فهم	تطبيق	تحليل
-51	يُعرف الشعر.	✓			
-52	يتعرف على تركيب الشعر	✓			
-53	يعمل أهمية الشعر للنبات.	✓			
الفصل الثالث / الهرمونات النباتية:					
-54	يعرف الهرمون النباتي .	✓			
-55	يستنتج آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الضوئي.	✓			
-56	يفسر سلوك النباتات في ضوء الانتحاء الأرضي والانتحاء الضوئي.	✓			
-57	يتعرف على هرمون الأوكسين.	✓			
-58	يعدد بعض أنواع الهرمونات النباتية.	✓			
-59	يقارن بين أنواع الهرمونات النباتية .	✓			
-60	يعمل أهمية هرمون (2-4-D) في الحروب.	✓			
9	9	18	24		
%15	%15	%30	%40		

ملحق رقم (5)

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في الوحدة السابعة (وحدة النبات الزهرى وتركيبه) للصف التاسع الأساسي

الأهداف / المحتوى	الأسجة الأساسية %25	أجزاء النبات الزهرى %60	الهرمونات النباتية %15
<p>التذكر % 40</p> <p>1- تسمى خلايا القمة النامية في الجذر والساقي : أ- برنشيمية ب- اسكلارنشيمية ج- كولنشيمية د- مرسينيمية</p> <p>2- النسيج الذي يقوم بنقل الغذاء الجاهز في الأوراق إلى جميع أجزاء النبات هو: أ- الخشب ب- اللحاء ج- الاسكلارنشيمي د- الكولنشيمي</p> <p>3- الخلايا التي تمتاز برقعة جدرها وكبر حجم أنوبيتها وعدم وجود فراغات بينية بينها هي: أ- المرستيمية ب- الكولنشيمية ج- الاسكلارنشيمية د- البرنشيمية</p> <p>4- من وظائف النسيج البرنشيمي خزن الماء والغذاء. أي من خصائصه التالية يساعد على القيام بهذه الوظيفة: أ- أنوبيته صغيرة نسبياً ب- فجواته العصارية كبيرة ج- الفراغات بينية بين خلاياه كبيرة د- خلاياه رقيقة الجدر</p> <p>5- الأنسجة الأساسية التي تكثر في الأوراق والسيقان النامية هي الأنسجة: أ- البرنشيمية ب- الاسكلارنشيمية ج- الكولنشيمية د- الخشب</p>	<p>1- الجزء المنتفع الذي يصل الورقة بالساقي : أ- القاعدة ب- العنق ج- النصل د- الجذر</p> <p>2- من وظائف الثبور في الأوراق: أ- تشجيع الانقسام في الخلايا ب- الدعم والإسناد في النبات ج- نقل الغذاء من الأوراق إلى باقي النبات.</p> <p>3- تقوم الخلايا الحارسة في الأوراق بوظيفة: أ- الإنقسام ب- الدعم والإسناد ج- تنظيم فتح وغلق الثبور د- نقل الغذاء</p> <p>4- تتكون القشرة في الساق من عدة صفوف من خلايا : أ- مرسينيمية ب- برنشيمية ج- كولنشيمية د- اسكلارنشيمية</p> <p>5- تظهر الأغصان والأوراق في الساق من منطقة: أ- الاستطلة ب- القمة النامية ج- النضوج د- تخصص الأنسجة</p> <p>6- من وظائف البشرة في ساق النبات: أ- حماية الأنسجة الداخلية ب- القيام بعملية البناء الضوئي ج- توصيل الماء والأملاح لما تحتها من خلايا. د- توصيل الغذاء المصنوع في الأوراق إلى جميع أجزاء النبات.</p>	<p>1- الهرمون الذي يؤدي زيادة تركيزه إلى انحناء الساق نحو الضوء هو: أ- الأوكسجين ب- السايتوكتاينين ج- الجبريلين د- الإيثيلين</p> <p>2- يشجع هرمون الإيثيلين على: أ- استطالة خلايا الساق ب- هرم النبات ج- إنبات البذور في الشمار د- تكبير حجم الشمار</p>	

تابع - التذكر

الأهداف / المحتوى	الأسجة الأساسية %25	أجزاء النبات الزهرى %60	الهرمونات النباتية %15
التذكر % 40	5	10	2

7- توصف خلايا القشرة في الساق بأنها:
 أ- ميتة ب- ذات جدر سميك ج- متراصة د- غير متراصة

8- جميع ما يلي ينتج من نمو ريشة البذرة ما عدا:
 أ- الجذر ب- الساق ج- الأوراق د- الأزهار

9- أهمية وجود فراغات بينية في خلايا قشرة الساق والجذر هي:
 أ- التهوية وتبادل الغازات ب- حماية الأجزاء الداخلية
 ج- تكوين الخشب واللحاء د- التكاثر

10- البريسيكيل في الجذر عبارة عن صف واحد من خلايا:
 أ- كولنشيمية تدعم الساق والجذر.
 ب- مولدة تساعد في تكوين الفروع الثانوية .
 ج- برنسيمية تمر الماء والأملاح إلى الخشب .
 د- اسكلارنسيمية تساعد الجذر على اختراق التربة.

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في الوحدة السابعة (وحدة النبات الزهري وتركيبه) للصف التاسع الأساسي

الأهداف / المحتوى	الأسجة الأساسية %25	أجزاء النبات الزهري %60	الهرمونات النباتية %15
<p>الفهم % 30</p> <p>1- سُمِّيت على الأنسجة الإشائية باسم الأنسجة المولدة بسبب قدرتها على:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- الدعم والإسناد ب- الانقسام وتكوين خلايا جديدة. ج- التهوية وتبادل الغازات. د- القيام بعملية البناء الضوئي. <p>2- يمكن تفسير سهولة انتقال الغذاء في الأنابيب الغربالية بسبب:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- عدم احتواء الأنابيب الغربية على أنوبيات. ب- عدم احتواء الأنابيب الغربية على سينوبلازم. ج- احتواء الأنابيب الغربية على أنوبيات. د- الخلايا الغربية غير متصلة. <p>3- يرجع سبب سمك جدر النسيج الاسكلرنشيمي إلى:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- وجود أنوبيات في خلايا النسيج الناضج. ب- تغليظها بمادة شمعية. ج- عدم وجود فراغات بيئية بين خلاياه. د- ترسب مانتي السيليلوز واللغنين على جدر خلاياه. 	<p>1- في النباتات المائية ذات الأوراق الطافية يكون :</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- عدد الثغور متساوياً بين السطح العلوي والسطح السفلي. ب- عدد الثغور في السطح العلوي أقل من عددها في السطح السفلي. ج- توجد الثغور فقط في السطح العلوي للأوراق. د- توجد الثغور فقط في السطح السفلي للأوراق. <p>2- أوراق النباتات التي يمكن أن يتساوى فيها عدد الثغور على جنبي الورقة:</p> <p style="text-align: center;">أ-  ب-  ج-  د- </p> <p>3- البشرة العليا في الأوراق أكثر لمعاناً من البشرة السفلية بسبب:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- كثرة البلاستيدات الخضراء بها. ب- وجود الطبقة الشمعية " الكيوتين " بها. ج- وجود الطبقة الاسمغية بها. د- زيادة عدد الثغور بها. <p>4- يزداد سمك ساق النباتات عاماً بعد عام بسبب انقسام خلايا:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- القشرة ب- منطقة الاستطاللة ج- الكامبيوم د- منطقة النضوج 	<p>1- تسقط أوراق النباتات في فصل الخريف بسبب:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- زيادة إفراز هرمون الأوكسجين ب- نقص إفراز هرمون الأوكسجين ج- زيادة إفراز هرمون الإيثيلين د- نقص إفراز هرمون الإيثيلين <p>2- تبقى النبتة عمودية عند تعريضها للضوء من جميع الجهات بسبب:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- زيادة إفراز هرمون السيتوكتوكينين في الضوء. ب- توقف إفراز هرمون الأوكسجين في الضوء. ج- توزيع هرمون الأوكسجين غير متساوي بين أجزاء النبات. د- توزيع هرمون الأوكسجين متساوي بين أجزاء النبات. 	<p>1- تسقط أوراق النباتات في فصل الخريف بسبب:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- زيادة إفراز هرمون الأوكسجين ب- نقص إفراز هرمون الأوكسجين ج- زيادة إفراز هرمون الإيثيلين د- نقص إفراز هرمون الإيثيلين <p>2- تبقى النبتة عمودية عند تعريضها للضوء من جميع الجهات بسبب:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- زيادة إفراز هرمون السيتوكتوكينين في الضوء. ب- توقف إفراز هرمون الأوكسجين في الضوء. ج- توزيع هرمون الأوكسجين غير متساوي بين أجزاء النبات. د- توزيع هرمون الأوكسجين متساوي بين أجزاء النبات.

تابع - الفهم

الأهداف / المحتوى	الفهم	الأنسجة الأساسية %25	أجزاء النبات الظاهري %60	الهرمونات النباتية %15
	% 30		<p>5- عدد التغور في البشرة السفلية لأوراق النباتات أكثر من عدد التغور في البشرة العليا بسبب:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- انقلال من فقد النبات للماء لأن البشرة العليا تتعرض للشمس . ب- سمك طبقة الكيوبتين في البشرة السفلية أكثر من البشرة العليا. ج- وجود الخلايا الحراسة فقط في البشرة العليا. د- البشرة السفلية أكثر عرضة لأشعة الشمس من البشرة العليا. <p>6- السطح العلوي للورقة أكثر اخضراراً من السطح السفلي . التفسير الذي يوضح سبب ذلك:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- كثرة البلاستيدات في البشرة العليا. ب- تخطيته بطبقة أكثر سمكاً من الكيوبتين. ج- قرب الطبقة العمانية من السطح العلوي. د- قرب الطبقة الاسفنجية من السطح العلوي. <p>7- من المناطق التي تظهر عند فحص مقطع طولي في جذور نبات (المنطقة الجرداء). أطلق عليها هذا الاسم لأنها خالية من :</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- الشعيرات الجذرية ب- الجذور الثانوية ج- الفراغات البينية د- الكامبيوم 	<p>5- عدد التغور في البشرة السفلية لأوراق النباتات أكثر من عدد التغور في البشرة العليا بسبب:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- انقلال من فقد النبات للماء لأن البشرة العليا تتعرض للشمس . ب- سمك طبقة الكيوبتين في البشرة السفلية أكثر من البشرة العليا. ج- وجود الخلايا الحراسة فقط في البشرة العليا. د- البشرة السفلية أكثر عرضة لأشعة الشمس من البشرة العليا. <p>6- السطح العلوي للورقة أكثر اخضراراً من السطح السفلي . التفسير الذي يوضح سبب ذلك:</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- كثرة البلاستيدات في البشرة العليا. ب- تخطيته بطبقة أكثر سمكاً من الكيوبتين. ج- قرب الطبقة العمانية من السطح العلوي. د- قرب الطبقة الاسفنجية من السطح العلوي. <p>7- من المناطق التي تظهر عند فحص مقطع طولي في جذور نبات (المنطقة الجرداء). أطلق عليها هذا الاسم لأنها خالية من :</p> <ul style="list-style-type: none"> أ- الشعيرات الجذرية ب- الجذور الثانوية ج- الفراغات البينية د- الكامبيوم
سؤال 12	3	7	2	

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في الوحدة السابعة (وحدة النبات الزهرى وتركيبه) للصف التاسع الأساسي

الأهداف / المحتوى	الأسجة الأساسية 25%	أجزاء النبات الزهرى 60%	الهرمونات النباتية 15%
التطبيق % 15	<p>1- الأنسجة النباتية التي تشبه (تناظر) جهاز الدوران في الإنسان هي:</p> <p>أ- البرشيمية والكولتشيمية ب- الانشائية ج- الخشب واللحاء د- الكولتشيمية والاسكلرنشيمية</p>	<p>1- جميع الجنور التالية وتدية ما عدا:</p> <p>أ- الملوخية ب- الفاصوليا ج- القول د- البصل</p> <p>2- النبات الذي ساقه هوائيّة من النباتات التالية هو :</p> <p>أ- الزيتون ب- البطاطس ج- البصل د- الزنابق</p> <p>3- النباتات التي تتوقع أن تكون طبقة الكيوتين فيها أكثر سمكاً من مثيلاتها من النباتات الأخرى هي النباتات:</p> <p>أ- البحرية ب- الصحراوية ج- المدارية د- القطبية</p> <p>4- جميع أوراق النباتات التالية عروقها متوازية ما عدا:</p> <p>أ- القصب ب- النخيل ج- القول د- النرة</p>	<p>يواجه المزارعون أحياناً صعوبة في فصل الثمار غير الناضجة عن النبتة. ولتشجيع نضج الثمار يُضاف إليها هرمون:</p> <p>أ- الأوكسين ب- السايتوكاينين ج- الجبريلين د- الإيثيلين</p>
6 أسئلة	1	4	1

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في الوحدة السابعة (وحدة النبات الزهري وتركيبه) للصف التاسع الأساسي

الأهداف / المحتوى	الأسجة الأساسية %25	أجزاء النبات الزهري %60	الهرمونات النباتية %15
<p>1- جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لعمل هرمون الأوكسجين ما عدا:</p> <p>أ- يشجع انقسام الخلايا واستطالتها في الجانب بعيد عن الضوء في الساق.</p> <p>ب- يشجع انقسام الخلايا واستطالتها في الجانب بعيد عن الضوء في الجذر.</p> <p>ج- يمنع استطاللة ونمو الخلايا في الجانب بعيد عن الضوء في الجذر.</p> <p>د- عمل هرمون الأوكسجين في الجذر عكس عمله في الساق.</p>	<p>1- جميع ما يلي من أنسجة الاسطوانة الوعائية في الجذر ما عدا:</p> <p>أ- المحيط الدائر بـ- الحزم الوعائية جـ- النخاع دـ- القشرة</p> <p>2- عند فحص مقطع طولي في ساق نبات فإن المنطقة التي تميز فيها بين البشرة والقشرة هي منطقة:</p> <p>أ- النضوج بـ- تخصص الأنسجة جـ- الاستطاللة دـ- القمة النامية</p> <p>3- (في الجذر) المنطقة التي تحكم في توجيهه الجذر للأسفل:</p> <p>أ- الفلسفة بـ- الاستطاللة جـ- القمة النامية دـ- الجذور الثانوية</p> <p>4- إحدى الطبقات التالية في الاسطوانة الوعائية تكون الجذور الثانوية:</p> <p>أ- النخاع بـ- مجاميع الخشب جـ- مجاميع اللحاء دـ- المحيط الدائر</p>	<p>1- الخلايا التي تكون الخشب هي:</p> <p>أ- الأوعية الخشبية- القصبات- الخلايا البرنشيمية- الألياف</p> <p>ب- الأنابيب الغرالية- الخلايا المرافقـة- الخلايا البرنشيمية- الألياف.</p> <p>ج- الأنابيب الغرالية - الأوعية الخشبية - الخلايا البرنشيمية- الألياف.</p> <p>د- الأوعية الخشبية - الخلايا المرافقـة - الخلايا البرنشيمية - القصبات.</p> <p>2- يكون حجم الخشب أكبر بكثير من حجم اللحاء. في أي أجزاء النبات تتوقع أن يتقارب حجم الخشب واللحاء:</p> <p>أ- الجذر بـ- الساق دـ- التويج</p> <p>جـ- الأوراق</p>	<p>15% التحليل</p>
1	4	2	7 أسئلة

ملحق رقم (6)

توزيع أسئلة اختبار المفاهيم العلمية على مستويات (بلوم) المعرفية الأربع وعددها

الرقم	مستويات الأهداف	أرقام الأسئلة	عددها
1	التنكر	26، 19، 18، 17، 15، 11، 10، 7، 6، 4، 2، 1 42 ، 40، 38 ، 34، 27،	17
2	الفهم	32، 22، 21 ، 20، 16 ، 14، 13، 12، 5، 3 35 ، 33،	12
3	التطبيق	30،36،28،25،24،23	6
4	التحليل	41،39،37،29،31،9،8	7
المجموع			42

ملحق رقم (7)



الجامعة الإسلامية- غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

اختبار المفاهيم العلمية

إعداد الباحث:

وجدي شكري جودة

تحت إشراف :

د. فتحية صبحي اللولو

1429 هـ / 2008 م

تعليمات الاختبار

عزيزي الطالب :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الوحدة السابعة : " النبات الزهرى وتركيبه ".

أرجو الإجابة عن أسئلة هذا الاختبار بكل دقة وعناية علماً بأن نتائج هذا الاختبار ستستخدم فقط لأغراض البحث ولن يطلع على هذه النتائج أحد سوى الباحث.

أرجو قراءة التعليمات التالية قبل البدء بعملية الإجابة:

- 1- لا تكتب شيئاً على هذا الكراس فالإجابة على ورقة الإجابة المرفقة .
- 2- يتكون هذا الاختبار من 42 سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد ، لكل سؤال أربع إجابات ثلاثة منها خاطئة وواحدة منها فقط صحيحة .
- 3- الزمن المخصص لهذا الاختبار (40) دقيقة.
- 4- اقرأ كل سؤال وإجاباته جيداً وحدد الإجابة الصحيحة ، ثم ضع علامة (✓) في مربع الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

وفي ما يلي مثالاً ملولاً لتوضيح طريقة الإجابة :

- 1- النسيج الأساسي الذي يتواجد في ألياف بعض النباتات وفي أغلفة البذور وبعض الثمار:
أ- البرنشيمي ب- الكولتشيمي ج- الاسكارتشيمي د- اللحاء

الإجابات				رقم السؤال
د	ج	ب	أ	
	✓			1

فالإجابة الصحيحة كما تلاحظ هي ذات الرمز (ج) ، لذا نضع إشارة (✓) تحت الرمز (ج) على ورقة الإجابة المرفقة كما هو مبين أعلاه.

الباحث

اختبار المفاهيم في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي

"النبات الزهري وتركيبه"

1- تسمى خلايا القمة النامية في الجذر والساق:

- أ- برنسينية ب- اسكلارنشيمية ج- كولنشيمية د- مرسنتيمية

2- النسيج الذي يقوم بنقل الغذاء الجاهز في الأوراق إلى جميع أجزاء النبات هو:

- أ- الخشب ب- اللحاء ج- الاسكلارنشيمي د- الكولنشيمي

3- يزداد سمك سيقان النباتات عاماً بعد عام بسبب اقسام خلايا:

- أ- القرفة ب- منطقة الاستطالة ج- الكامبيوم د- منطقة النضوج

4- الخلايا التي تمتاز ببرقة جدرها وكبر حجم أنواعتها وعدم وجود فراغات بينها هي:

- أ- المرستيمية ب- الكولنشيمية ج- الاسكلارنشيمية د- البرنسينية

5- عدد الثغور في البشرة السفلية لأوراق النباتات أكثر من عدد الثغور في البشرة العليا بسبب:

أ- انقلال من فقد النبات للماء لأن البشرة العليا تتعرض للشمس .

ب- سمك طبقة الكيويتين في البشرة السفلية أكثر من البشرة العليا.

ج- وجود الخلايا الحراسية فقط في البشرة العليا.

د- البشرة السفلية أكثر عرضة لأشعة الشمس من البشرة العليا.

6- من وظائف الثغور في الأوراق:

- أ- تشجيع الانقسام في الخلايا
ب- الدعم والإسناد في النبات
ج- نقل الغذاء من الأوراق إلى باقي النبات
د- تنظيم خروج بخار الماء بعملية النتح

7- من وظائف البشرة في ساق النبات:

- أ- حماية الأنسجة الداخلية
ب- القيام بعملية البناء الضوئي

ج- توصيل الماء والأملاح لما تحتها من خلايا.

د- توصيل الغذاء المصنوع في الأوراق إلى جميع أجزاء النبات.

8- جميع ما يلي من أنواع الأنسجة الوعائية في الجذر ما عدا:

- أ- المحيط الدائر ب- الحزم الوعائية ج- النخاع
د- القرفة

9- عند فحص مقطع طولي في ساق نبات فإن المنطقة التي تميز فيها بين البشرة والقشرة هي منطقة:

- أ- النضوج ب- تخصص الأنسجة ج- الاستطلالة د- القمة النامية

10- توصف خلايا القشرة في الساق بأنها:

- أ- ميتة ب- ذات جدر سميك ج- متراصة د- غير متراصة

11- جميع ما يلي ينتج من نمو ريشة البذرة ما عدا:

- أ- الجذر ب- الساق ج- الأوراق د- الأزهار

12- سميت الأنسجة الإلشائية باسم الأنسجة المولدة بسبب قدرتها على:

- أ- الدعم والإسناد ب- الانقسام وتكوين خلايا جديدة.

- ج- التهوية وتبادل الغازات. د- القيام بعملية البناء الضوئي.

13- في النباتات المائية ذات الأوراق الطافية يكون :

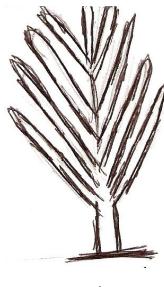
- أ- عدد الثغور متساوياً بين السطح العلوي والسطح السفلي.

- ب- عدد الثغور في السطح العلوي أقل من عددها في السطح السفلي.

- ج- توجد الثغور فقط في السطح العلوي للأوراق.

- د- توجد الثغور فقط في السطح السفلي للأوراق.

14- أوراق النباتات التي يمكن أن يتساوى فيها عدد الثغور على جانبي الورقة:



د-



ج-



ب-



أ-

15- يشجع هرمون الإيثيلين على:

- أ- استطلالة خلايا الساق ب- هرم النبات

- ج- إنبات البذور في الثمار د- تكبير حجم الثمار

16- البشرة العليا في الأوراق أكثر لمعاناً من البشرة السفلية بسبب:

- أ- كثرة البلاستيدات الخضراء بها. ب- وجود الطبقة الشمعية "الكيوتين" بها.

- ج- زيادة عدد الثغور بها. د- وجود الطبقة الاسمجية بها.

17- تقوم خلايا الحراسة في الأوراق بوظيفة:

- أ- الإنقسام ب- الدعم والإسناد ج- تنظيم فتح وغلق الثغور د- نقل الغذاء

18- تتكون القشرة في الساق من عدة صفوف من خلايا :

- أ- مرستيمية ب- برنشيمية ج- كولنشيمية
د- اسكلرنشيمية

19- تظهر الأغصان والأوراق في الساق من منطقة:

- أ- الاستطلالة ب- القمة النامية ج- النضوج
د- تخصص الأنسجة

20- السطح العلوي للورقة أكثر اخضراراً من السطح السفلي . التفسير الذي يوضح سبب ذلك:

- أ- كثرة البلاستيدات في البشرة العليا.
ب- السطح العلوي مغطى بطبقة أكثر سمكاً من الكيوتين.
ج- قرب الطبقة العمادية من السطح العلوي.
د- قرب الطبقة الاسفنجية من السطح العلوي.

21- من المناطق التي تظهر عند فحص مقطع طولي في جذر نبات (المنطقة الجرداء) . أطلق عليها هذا الاسم لأنها خالية من :

- أ- الشعيرات الجذرية ب- الجذور الثانوية ج- الفراغات بينية د- الكامبيوم

22- تسقط أوراق النباتات في فصل الخريف بسبب:

- أ- زيادة إفراز هرمون الأوكسين.
ب- نقص إفراز هرمون الأوكسين.
ج- زيادة إفراز هرمون الإيثيلين.
د- نقص إفراز هرمون الإيثيلين.

23- جميع الجذور التالية وتدية ما عدا:

- أ- الملوخية ب- الفاصوليا ج- الفول د- البصل

24- النبات الذي ساقه هوائية من النباتات التالية هو :

- أ- الزيتون ب- البطاطس ج- البصل د- الزنابق

25- جميع أوراق النباتات التالية عروقها متوازية ما عدا:

- أ- القصب ب- النخيل ج- الفول د- الذرة

26- أهمية وجود فراغات بينية في خلايا قشرة الساق والجذر هي:

- أ- التهوية وتتبادل الغازات ب- حماية الأجزاء الداخلية

- ج- تكوين الخشب واللحاء د- التكاثر

- 27- الهرمون الذي يؤدي زيادة تركيزه إلى انحناء الساق نحو الضوء هو:
 أ- الأوكسجين ب- السايتوكاينين ج- الجبريلين د- الایثيلين
- 28- يواجه المزارعون أحياناً صعوبة في فصل الثمار غير الناضجة عن النبتة. ولتشجيع نضج الثمار يضاف إليها هرمون:
 أ- الأوكسجين ب- السايتوكاينين ج- الجبريلين د- الایثيلين
- 29- الخلايا التي تكون الخشب هي:
 أ- الأوعية الخشبية - القصبيات - الخلايا البرنشيمية - الألياف.
 ب- الأنابيب الغربالية - الخلايا المراقة - الخلايا البرنشيمية - الألياف.
 ج- الأنابيب الغربالية - الأوعية الخشبية - الخلايا البرنشيمية - الألياف.
 د- الأوعية الخشبية - الخلايا المراقة - الخلايا البرنشيمية - القصبيات.
- 30- النباتات التي تتوقع أن تكون طبقة الكيوتين فيها أكثر سمكاً من مثيلاتها من النباتات الأخرى هي النباتات:
 أ- البحرية ب- الصحراوية ج- المدارية د- القطبية
- 31- يكون حجم الخشب أكبر بكثير من حجم اللحاء. في أي أجزاء النبات تتوقع أن يتقارب حجم الخشب واللحاء:
 أ- الجذر ب- الساق ج- الأوراق د- التوwig
- 32- يمكن تفسير سهولة انتقال الغذاء في الأنابيب الغربية بسبب:
 أ- عدم احتواء الأنابيب الغربية على أنوبيه. ب- عدم احتواء الأنابيب الغربية على سيتوبلازم.
 ج- احتواء الأنابيب الغربية على أنوبيه. د- الخلايا الغربية غير متصلة.
- 33- يرجع سبب سمك جدر النسيج الاسكلرنشيمي إلى:
 أ- وجود أنوبيه في خلايا النسيج الناضج. ب- تغظتها بمادة شمعية.
 ج- عدم وجود فراغات بينية بين خلاياه. د- ترسب مادتي السيليلوز واللignin على جدر خلاياه.
- 34- البريسيك في الجذر عبارة عن صف واحد من خلايا:
 أ- كولنشيمية تدعم الساق والجذر. ب- مولدة تساعد في تكوين الفروع الثانوية.
 ج- برنشيمية تمرر الماء والأملاح إلى الخشب. د- اسكلرنشيمية يساعد الجذر على اختراق التربة.

35- تبقى النسبة عمودية عند تعريضها للضوء من جميع الجهات بسبب:

- أ- زيادة إفراز هرمون السايتوكاينين في الضوء.
- ب- توقف إفراز هرمون الأوكسجين في الضوء.
- ج- توزيع هرمون الأوكسجين غير متساوي بين أجزاء النبات.
- د- توزيع هرمون الأوكسجين متساوي بين أجزاء النبات.

36- الأنسجة النباتية التي تشبه (تتاظر) جهاز الدوران في الإنسان هي:

- أ- البرنشيمية والكولنشيمية
- ب- الإنسانية
- ج- الخشب واللحاء
- د- الكولنشيمية والاسكلرنشيمية

37- إحدى الطبقات التالية في الاسطوانة الوعائية تكون الجذور الثانوية:

- أ- النخاع
- ب- مجاميع الخشب
- ج- مجاميع اللحاء
- د- المحيط الدائري

38- من وظائف النسيج البرنشيمي خزن الماء والغذاء. أي من خصائصه التالية يساعد على القيام بهذه الوظيفة:

- أ- أنوبيته صغيرة نسبياً
- ب- فجواته العصارية الكبيرة
- ج- الفراغات البينية بين خلاياه كبيرة

39- (في الجذر) المنطقة التي تحكم في توجيه الجذر للأسفل هي:

- أ- القلسنة
- ب- الاستطالة
- ج- القمة النامية
- د- الجذور الثانوية

40- الأنسجة الأساسية التي تكثر في الأوراق والسيقان النامية هي الأنسجة:

- أ- البرنشيمية
- ب- الاسكلرنشيمية
- ج- الكولنشيمية
- د- الخشب

41- جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لعمل هرمون الأوكسجين ما عدا:

- أ- يشجع انقسام الخلايا واستطالتها في الجانب بعيد عن الضوء في الساق.
- ب- يشجع انقسام الخلايا واستطالتها في الجانب بعيد عن الضوء في الجذر.
- ج- يمنع استطالة ونمو الخلايا في الجانب بعيد عن الضوء في الجذر.
- د- عمل هرمون الأوكسجين في الجذر عكس عمله في الساق.

42- الجزء المنتفخ الذي يصل الورقة بالساقي هو:

- أ- القاعدة
- ب- العنق
- ج- النصل
- د- الجذر

ملحق رقم (8)



الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

اختبار مهارات التفكير العلمي

إعداد الباحث:

ووجدي شكري جودة

تحت إشراف:

د. فتحية صبحي اللولو

2008 / 1429 هـ

تعليمات الاختبار

عزيزي الطالب :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في
الوحدة السابعة: " النبات الزهرى وتركيبه "

أرجو الإجابة عن أسئلة هذا الاختبار بكل دقة وعناية علماً بأن نتائج هذا الاختبار ستستخدم فقط
لأغراض البحث العلمي وليس لها علاقة من قريب أو بعيد بدرجاتك في المدرسة.

لا تبدأ بالإجابة حتى تقرأ التعليمات ويؤذن لك:
التعليمات:

- 5- لا تكتب شيئاً على هذا الكراس فالإجابة على ورقة الإجابة المرفقة .
- 6- يتكون هذا الاختبار من 39 سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، لكل سؤال أربع إجابات
ثلاثة منها خاطئة وواحدة منها فقط مناسبة عليك أن تختارها .
- 7- الزمن المخصص لهذا الاختبار (40) دقيقة.
- 8- اقرأ كل سؤال وإجاباته جيداً وحدد الإجابة الصحيحة، ثم ضع علامة (✓) في مربع
الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.
- 9- لا تخمن الإجابات والسؤال الذي لا تستطيع الإجابة عنه اتركه.

وفي ما يلي مثالاً مطولاً لتوضيح طريقة الإجابة :

1- النسيج الأساسي الذي يتواجد في ألياف بعض النباتات وفي أغلفة البذور وبعض الثمار:

أ- البرنشيمي ب- الكولنشيمي ج- الاسكلرنشيمي د- اللحاء

الإجابات				رقم السؤال
د	ج	ب	أ	
	✓			1

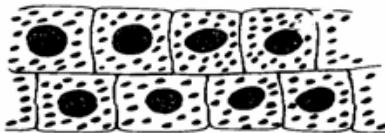
فالإجابة الصحيحة كما تلاحظ هي ذات الرمز (ج) ، لذا نضع إشارة (✓) تحت الرمز (ج)
على ورقة الإجابة المرفقة كما هو مبين أعلاه.

الباحث

اختبار مهارات التفكير العلمي في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي
"النبات الزهري وتركيبه"

* اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

1- توجد الخلايا في الشكل المقابل في:

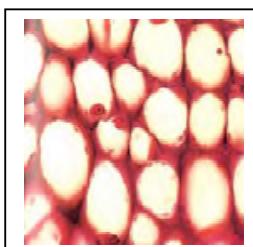


- أ- أنسجة الثمار
- ب- القمم النامية
- ج- ألياف
- د- أغلفة البذور

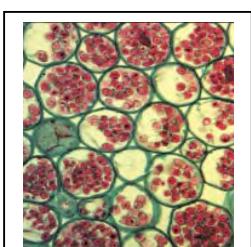
2- الخلايا القابلة للانقسام في الأشكال الآتية هي:



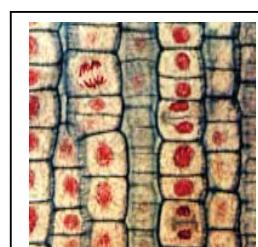
- د-



- ج-

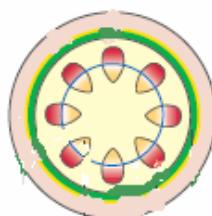


- بـ-



- أـ

3- الحزم الوعائية الموضحة في الرسم التخطيطي المقابل تكون في :



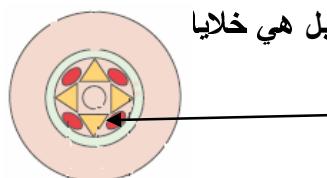
أ- جذر نبات من ذوات الفلقة.

ب- جذر نبات من ذوات الفلقتين.

ج- ساق نبات من ذوات الفلقة.

د- ساق نبات من ذوات الفلقتين.

4- الخلايا المشار إليها بالسهم على الرسم التخطيطي المقابل هي خلايا



أ- النخاع

ب- الخشب

ج- البشرة

د- اللحاء

5- عمر الساق في الشكل المقابل:

أ- 4.5 سنوات

ب- 18 سنة

ج- 6 سنوات

د- 9 سنوات

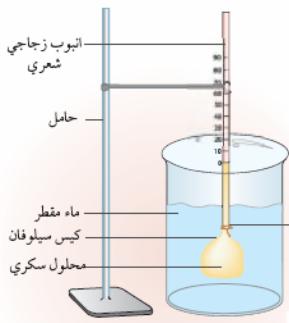


6- في ضوء فهمك للانتحاء الضوئي أي الأشكال التالية صحيحاً:



7- عند إجراء النشاط المقابل نلاحظ أن:

- أ- ينتقل محلول السكري أعلى تركيز إلى الماء المقطر الأقل تركيز.
- ب- ينتقل الماء المقطر أعلى تركيز إلى محلول السكري الأقل تركيز.
- ج- ينتقل الماء المقطر الأقل تركيز إلى محلول السكري أعلى تركيز.
- د- لا يحدث انتقال للماء المقطر أو محلول السكري.



8- قسمت الأنسجة النباتية إلى مولدة ووعائية وأساسية حسب:

- أ- الشكل
- ب- مكان الوجود
- ج- الوظيفة
- د- مرحلة النمو والأصل

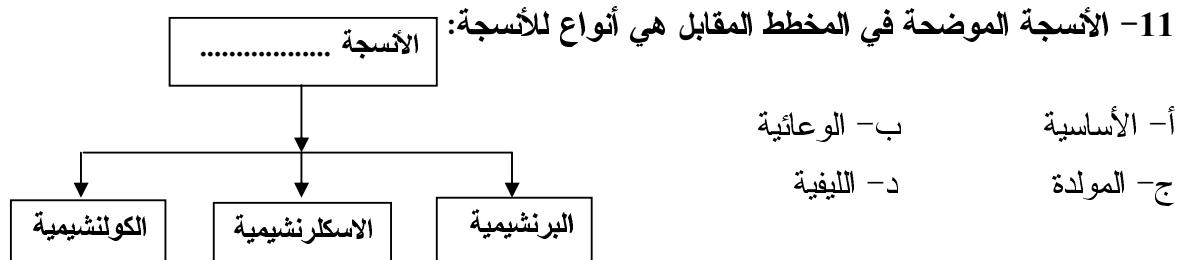
9- نوع الخلايا الموجودة في لب ثمار الأجاص والجوافة هو:

- أ- الحجرية
- ب- الألياف
- ج- الفلينية
- د- البرنشيمية

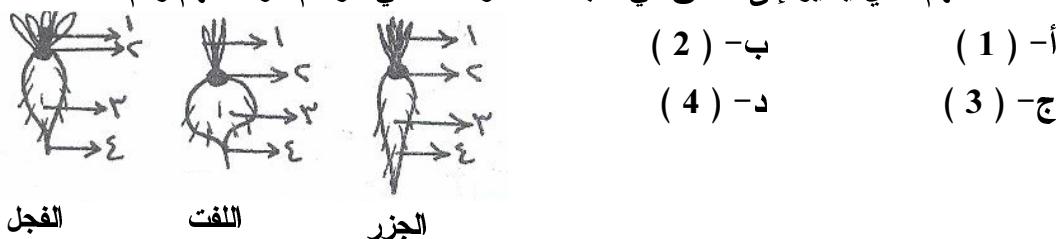
10- يعتبر ساق نبات الفول من أمثلة الساقان:

- أ- الهوائية والمصممة
- ب- الهوائية والجوفاء
- ج- الأرضية والمصممة
- د- الأرضية والجوفاء

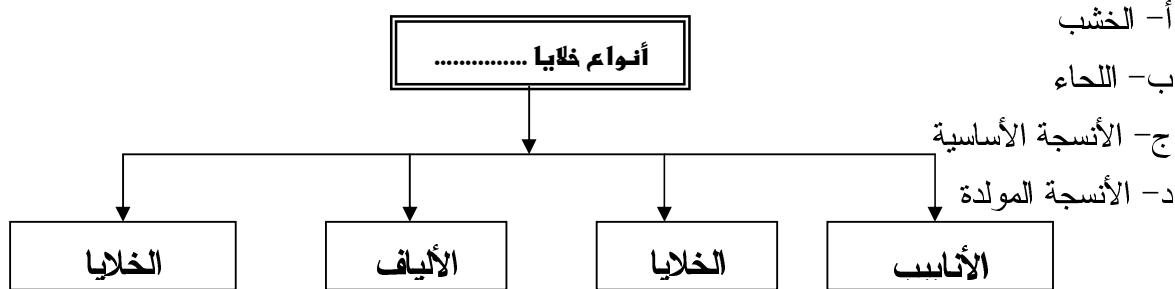
11- الأنسجة الموضحة في المخطط المقابل هي أنواع للأنسجة:



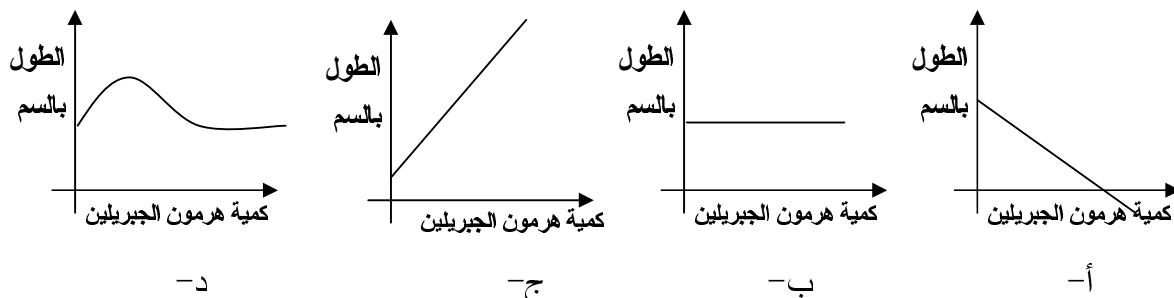
12- السهم الذي يشير إلى الساق في النباتات الموضحة في الرسم هو السهم رقم:



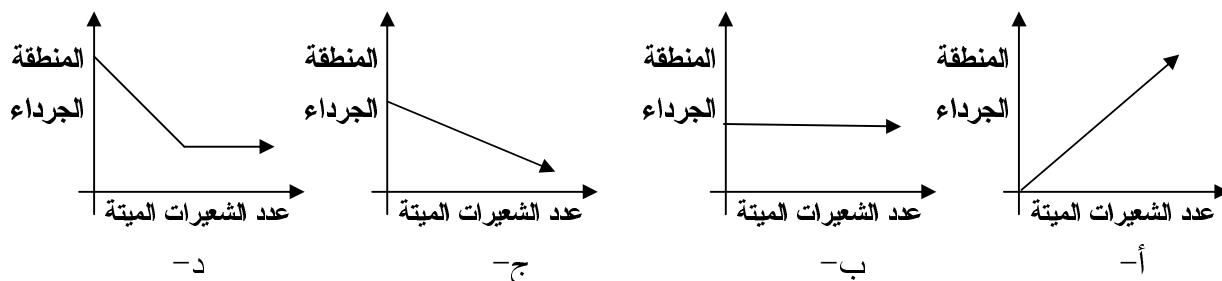
13- الخلايا المشار إليها في المخطط المقابل تكون:



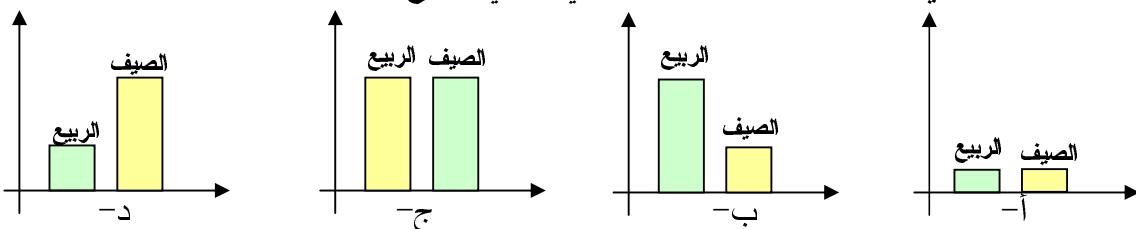
14- الشكل البياني الذي يدل على العلاقة بين استطالة ساق نبات وكمية هرمون الجبريلين التي تم رشه بها:



15- الشكل البياني الذي يعبر عن العلاقة بين مساحة المنطقة الجرداء في الجذر وعدد الشعيرات الميتة:



16- الشكل الذي يعبر عن نمو خلايا الخشب في فصلي الربيع والصيف هو:



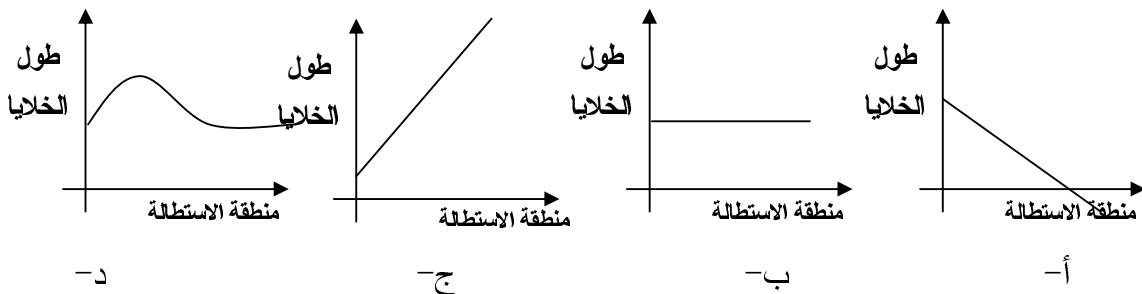
17- أفضل طريقة لعرض المعلومة الآتية (ينتقل الماء من الشعيرات الجذرية لباقي أجزاء النبات وفق الترتيب التالي "البشرة - القشرة- البشرة الداخلية - المحيط الدائر - خشب الجذر - خشب الساق - خشب الأوراق") :

- أ- شكل بياني ب - فقرة مكتوبة ج- وصف شفوي د- صورة

18- أفضل طريقة لعرض التركيب الداخلي للورقة أمام زملائك هي :

- أ- وصف شفوي ب- تفحص مقطع عرضي ج- شكل بياني د- فقرة مكتوبة

19- الشكل البياني الذي يعبر عن العلاقة بين طول الخلايا ومنطقة الاستطالة في جذر نبات هو:



20- وجد نبات قد نمت البراعم الجانبية في الجزء السفلي من الساق بشكل كبير قبل البراعم على الجزء العلوي. فإننا نستدل من ذلك زيادة في تركيز هرمون:

- أ- الجبريلين ب- الأوكسجين ج- الإيثيلين د- السايتوكاينين

21- يدل وجود أماكن صلبة في أجزاء معينة من النبات على أن هذا الجزء يحوي نسيج :

- أ- اسكلرنشيمي ب- كولنشيمي ج- برنشيمي د- إنسائي

22- إذا رأيت في التلفاز أن أشجار غابة وأعشابها ذات الأوراق العريضة قد تم إبادتها بعد رشها بهرمون معين فهذا يشير إلى استخدامهم هرمون :

- أ- الجبريلين ب- الأوكسجين ج- 2.4.D د- الإيثيلين

23- إذا كانت خلايا نسيج نباتي الناضجة غير حية وعديمة الأنوية فإن هذا يدل على أن النسيج:

- أ- برنشيمي ب- كولنشيمي ج- اسكلرنشيمي د- إنسائي

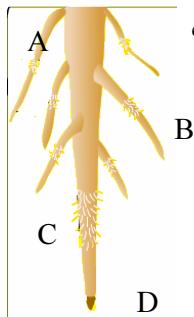
24- (تتحرك المواد داخل وعاء نقل في النبات وتتجه نحو الأوراق) العبارة السابقة تدل أن الوعاء هو:

- أ- الخشب ب- الأنابيب الغربالي ج- الخلايا المرافقة د- اللحاء

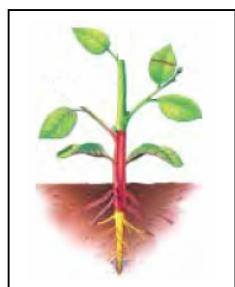
25- (إذا رأيت ساق نبات قد ازداد طوله بشكل غير طبيعي). فهذا يدل على استخدام المزارعون لهرمون:

- أ- الأوكسجين ب- السايتوكاينين ج- الجبريلين د- الإيثيلين

26- الشكل المقابل لجذر نبات من ذوات الفلقتين،
الشعيرات الجذرية الأكبر سنًا تكون في المنطقة:



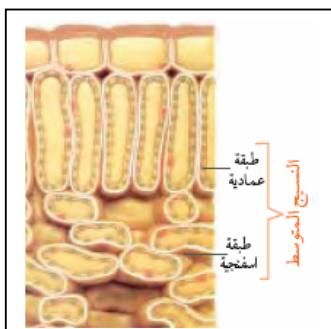
- A -
B -
C -
D -



27- إذا أزيلت القمة النامية في الساق فإن:

- أ- يزداد طول النبات
ب- يتوقف النمو الطولي للنبات
ج- لا يزداد سمك الساق
د- يموت النبات

28- لو كانت خلايا الطبقة العمادية في الورقة غير منتظمة الشكل وغير متراصة فإن جميع



ما يلي يمكن أن يحدث ما عدا:

- أ- يصبح قوام الورقة رخواً .
ب- يقل معدل عملية البناء الضوئي .
ج- يقل اخضرار الورقة .
د- يزداد معدل عملية البناء الضوئي.

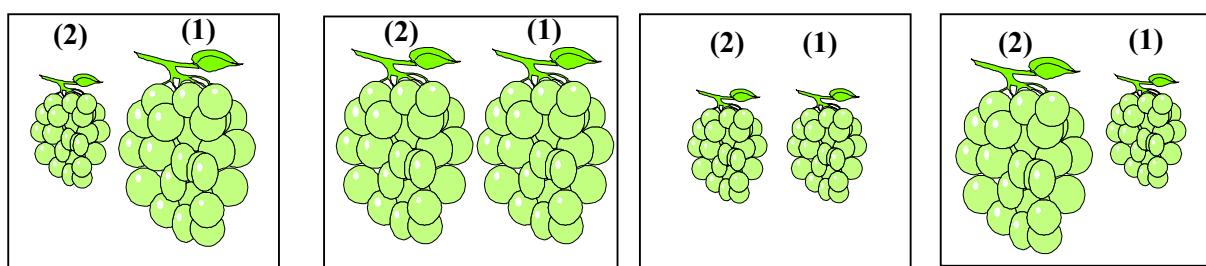
29- العضيات الخلوية التي تتوقع وجودها بشكل كبير في الخلايا المرافقة في اللحاء هي:

- أ- البلاستيدات الخضراء ب- الميتوكوندريا ج- الريبيوسومات د- أجسام جولجي

30- من المعروف أن خلايا البشرة في الورقة تخلو من البلاستيدات . النباتات التي تتوقع
وجود بلاستيدات خضراء في خلايا بشرتها هي النباتات:

- أ- العصيرية ب- الصحراوية ج- المائية د- العشبية

31- إذا تم حقن ثمار العنبر رقم (1) في الأشكال التالية بهرمون الجبيريلين في حين لم تُحقن
ثمار رقم (2) فيها، فأي هذه الأشكال يكون صحيحاً:



- د-

- ج-

- ب-

- أ-

32- عند زرع حبات من الفاصوليا في تربة صالحة للزراعة وتزويدها بين الفترة والأخرى بماء مالح يلاحظ:

- أ - نموها بشكل عادي ثم تضعف وتموت
ب - نموها بشكل جيد لتتوفر الأملاح لها .
ج - سرعة نموها وتكيفها مع الأملاح
د - نموها دون أن تتنفس ثماراً

33- عند ربط جذر نبات بواسطة خيط إلى أعلى الشجرة فإنه:

- أ- يتتحول إلى ساق
ب- تظهر عليه أوراق وأزهار
ج- يموت
د- يستطيل ويعود ثانية إلى التربة

34- يتميز النسيج الكولنشيمي بالمرنة وإمكانية الانثناء بسبب :

- أ- عدم وجود أنواعه في خلاياه.
ب- ترسب مادة السليولوز واللغنين على جدر خلاياه.
ج- احتواها على بلاستيدات خضراء د- سمك جُرها بصورة غير منتظمة خاصة في الزوايا.

35- يمكن الجذر من اختراق التربة بسبب جميع ما يلي ما عدا:

- أ- كثرة الشعيرات الجذرية.
ب- نمو منطقة الاستطالبة
ج- شكل القنسوة الانسيابي.
د- إفراز مادة غروية عديدة التسكل.

36- تقوم السيقان والأفرع الخضراء في بعض النباتات الصحراوية بعملية البناء الضوئي وذلك بسبب:

- أ - ندرة الأمطار
ب - تحور الأوراق
ج - ارتفاع درجة الحرارة
د - كثرة تفريغها

37- في الأيام التي تشتت فيها الرياح نجد أن نباتات القمح تتحني مع الرياح بينما أشجار النخيل لا تتحني مع الرياح بسبب وجود النسيج:

- أ - البرنشيمي في ساق القمح بينما يوجد النسيج الكولنشيمي في ساق النخيل
ب- الاسكلرنشييمي في ساق القمح والنسيج البرنشيمي في ساق النخيل
ج- الاسكلرنشييمي في ساق القمح ووجود النسيج الكولنشييمي في ساق النخيل
د- الكولنشييمي في ساق القمح ووجود النسيج الاسكلرنشييمي في ساق النخيل

38- تغطي بعض ساقان الأشجار الكبيرة بطبقة خارجية سميكه تسمى قلف. أي التفسيرات التالية توضح سبب تكون هذه الطبقة:

أ- موت خلايا البشرة وتغليظها.

ب- تجمع الخشب على السطح الخارجي للساق .

ج- تكون طبقة خارجية حبيبة من الكيويتين.

د- إفراز اللحاء لمادة صلبة تترسب على الساق من الخارج.

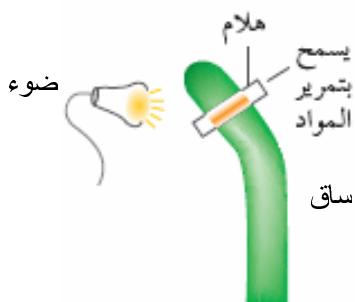
39- في الشكل المقابل عند تعريض الساق للضوء ينحني والسبب هو :

أ- قطع القمة النامية.

ب- تكون هرمون الأوكسين ومروره عبر الهرام.

ج- تكون هرمون الأوكسين وعدم مروره عبر الهرام.

د- عدم تكون هرمون الأوكسين.



ملحق رقم (٩)



الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

مقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم

إعداد الباحث:

وجدي شكري جودة

تحت إشراف:

د. فتحية صبحي اللولو

1429 هـ / 2008 م

التعليمات

عزيزي الطالب :

فيما يلي مجموعة من العبارات التي تتعلق باتجاهاتك نحو مادة العلوم والتي قد توافق على بعضها بينما لا قد توافق على البعض الآخر.

لذا يرجى منك قراءة كل عبارة بدقة ثم تقرر مدى موافقتك أو عدم موافقتك عليها بوضع (✓) في المكان المحدد لذلك على يسار كل عبارة .

لاحظ أنه لا توجد عبارات صحيحة أو عبارات خطأ.

مثال:

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	متردد	غير موافق	غير موافق بشدة
-1	أشعر بالملل عند مشاهدتي لموضوع علمي في التلفاز.				✓	

لاحظ أن التلميذ الذي أوضح رأيه في العبارة غير موافق على أنه يشعر بالملل عند مشاهدته لموضوع علمي في التلفاز، وبمعنى آخر هو لا يشعر بالملل وتجذبه مشاهدة الموضوعات العلمية في التلفاز .

والآن اقرأ العبارات في الصفحة التالية جيداً وأجب عنها بعناية. مع العلم أن هذا المقياس لأغراض البحث العلمي وليس له علاقة بدرجاتك في المدرسة.

الباحث

الرقم	العبارة	موافقة بشدة	موافقة	متردّد	غير موافق	غير موافق بشدة
-1	أرى أن العلوم مادة صعبة.					
-2	أرى أن البحث في الموضوعات العلمية عمل ممتنع.					
-3	أعتقد أن أهداف العلم واضحة بالنسبة لي.					
-4	أرى أن الطريقة العلمية في البحث والتفكير (الشعور بالمشكلة، فرض الفروض، جمع المعلومات، ...) معقدة ويعصب تطبيقها على أرض الواقع.					
-5	أعتقد أن العلماء ينتظرون الصدفة في حل المشكلات العلمية والوصول لمخترعاتهم واكتشافاتهم.					
-6	أرى أن تدفق المعرفة العلمية من مصادر متعددة (انترنت، تلفاز، كتب....) يقوي ثقتي بها.					
-7	أرى أن مادة العلوم تساعدننا على فهم طبيعة عمل الأجهزة والآلات والأشياء بدقة أكثر.					
-8	أعتقد أن العلوم ميداناً فقيراً للابتكار والاكتشاف.					
-9	أرى أن التطور التكنولوجي الحديث يرجع الفضل فيه إلى مادة العلوم.					
-10	أرى أن مادة العلوم لا تستفيد منها في حياتنا اليومية.					
-11	أعتقد أن مادة العلوم تسهم في التغلب على الجهل والخرافات.					
-12	أرى أن قدرة مادة العلوم في حل مشكلاتنا اليومية ضعيفة.					
-13	أرغب في زيادة حصص العلوم في المدرسة.					
-14	أرى أن مادة العلوم لا تزوّدني بمعلومات جديدة.					
-15	أفضل قراءة الحلول من الكتاب عن محاولة حلها.					
-16	أشعر أن واجبات مادة العلوم ترهقني.					
-17	أشعر بضرورة اكتساب معلومات جديدة في مادة العلوم.					
-18	أفضل إجراء التجارب والأنشطة العملية.					

الرقم	العبارة	موافقة بشدة	موافقة	متردّد	غير موافق	غير موافق بشدة
-19	أرى أن مادة العلوم ليست مشوقة بالنسبة لي كباقي المواد الدراسية.					
-20	أفضل قراءة الكتب والمجلات التي تتناول الموضوعات العلمية المنهجية أو الخارجية.					
-21	أفضل أن تكون مهنتي المستقبلية ذات علاقة بالعلوم.					
-22	أنتظر دروس العلوم باشتياق.					
-23	أرى أن البحث عن موضوعات علمية في شبكة الانترنت مضيعة للوقت.					
-24	أشعر بالملل عند مشاهدتي لموضوع علمي في التلفاز.					
-25	أعتقد أن معلم العلوم يهمل كثيراً في حل المسائل العلمية .					
-26	أشعر أن معلم العلوم يستمتع في تدريس العلوم لنا.					
-27	أشعر بالملل والكسل من طريقة تدريس معلم العلوم لنا.					
-28	أمتنع عن سؤال معلم العلوم حول الموضوعات العلمية لأنّه مشغول دائماً.					
-29	اعتبر معلم العلوم قدّوبي ومثلي الأعلى.					
-30	أرى أن معلم العلوم لديه مقدرة على إثارة الطلاب على البحث وجمع المعلومات.					

ملحق رقم (10)



الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

السيد /

حفظه الله
الموضوع / تحكيم اختبار المفاهيم العلمية

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث / وجدي شكري جودة بإعداد رسالة الماجستير في قسم المناهج وطرق تدريس العلوم في الجامعة الإسلامية بعنوان (أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة).

وقد أعد الباحث لهذا الغرض اختباراً للمفاهيم العلمية في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي " النبات الزهرى وتركيبه ".

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة تعليمية ودرائية في مجال التربية والتعليم، ولما لرأيكم من أهمية في مجال البحث، فإبني أرغب الاستفارة برأيكم السيد والاستفادة من خبرتكم في هذا المجال. آمل من سعادتكم التكرم بإبداء الرأي المشورة وتدوين ملاحظاتكم في النواحي التالية:

- ملائمة الاختبار لقياس ما أعدد له.
- قياس كل سؤال للمستوى المحدد له " التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل "
- مدى سلامة وملائمة الصياغة الفظوية.
- وضوح فكرة السؤال.
- مدى اتساق البادئ.
- مدى الدقة العلمية لإجابات الأسئلة.
- مدى كفاية ووضوح التعليمات.

ملاحظة: مرفق جدول لإبداء رأيكم السيد في مدى مناسبة أسئلة اختبار المفاهيم لقياس المستويات الأربع الأولى من تصنيف بلوم للمجال المعرفي.

والله يجزل لكم الخير والمثوبة ويسدد خطاه

الباحث: وجدي شكري جودة

**جدول يوضح رأي المحكمين في مدى مناسبة أسئلة اختبار المفاهيم لقياس المستويات الأربع
الأولى من تصنيف بلوم للمجال المعرفي (التنكر، الفهم، التطبيق، التحليل).**

رقم السؤال	مدى مناسبة السؤال لقياس مستويات المعرفة	مدى وضوح صياغة السؤال		مدى وضوح التعديل المطلوب إذا كان السؤال غير واضح		تنكر	فهم	تطبيق	تحليل
		واضح	غير واضح	واضح	غير واضح				
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									

**جدول يوضح رأي المحكمين في مدى مناسبة أسئلة اختبار المفاهيم لقياس المستويات الأربع
الأولى من تصنيف بلوم للمجال المعرفي (التنكر، الفهم، التطبيق، التحليل).**

التعديل المطلوب إذا كان السؤال غير واضح	مدى وضوح صياغة السؤال		مدى مناسبة السؤال لقياس مستويات المعرفة			رقم السؤال
	واضح	غير واضح	تنكر	فهم	تطبيق	
						27
						28
						29
						30
						31
						32
						33
						34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42



السيد / حفظه الله

الموضوع / تحكيم اختبار مهارات التفكير العلمي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث / وجدي شكري جودة بإعداد رسالة الماجستير في قسم المناهج وطرق تدريس العلوم في الجامعة الإسلامية بعنوان (أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuests) في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة).

وقد أعد الباحث لهذا الغرض اختباراً لمهارات التفكير العلمي في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي " النبات الزهرى وتركيبه ".

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة تعليمية ودرائية في مجال التربية والتعليم، ولما لرأيكم من أهمية في مجال البحث، فإني أرغب الاستفادة برأيكم السيد و الاستفادة من خبرتكم في هذا المجال.

أمل من سعادتكم التكرم بإبداء الرأي والمشورة (إضافة ، تعديل ، حذف) وتدوين ملاحظاتكم في التواهي التالية:

- ملائمة الاختبار لقياس ما أعدد له.
- مدى تمثيل كل سؤال للمهارة المحددة له " الملاحظة، التصنيف، الاتصال، الاستدلال، التنبؤ، التفسير "
- مدى سلامة وملائمة الصياغة الفظية لطلاب الصف التاسع الأساسي.
- وضوح فكرة السؤال.
- مدى اتساق البدائل.
- مدى الدقة العلمية لإجابات الأسئلة.
- مدى وضوح الأشكال والصور.
- مدى كفاية ووضوح التعليمات.

ملاحظة: مرفق جدول لإبداء رأيكم السيد في مدى مناسبة أسئلة اختبار مهارات التفكير لقياس مهارات التفكير المحددة (الملاحظة، التصنيف، الاتصال، الاستدلال، التنبؤ، التفسير).

والله يجزل لكم الخير والمثوبة ويسدد خطاك

الباحث: وجدي شكري جودة

**جدول يوضح رأي الممكين في مدى مناسبة أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي
لقياس المهارات العلمية المحددة الستة.**

التعديل المطلوب إذا كان السؤال غير واضح	مدى وضوح صياغة السؤال		مدى مناسبة السؤال لقياس مهارات التفكير						رقم السؤال
	واضح	غير واضح	تفسير	تنبؤ	استدلال	اتصال	تصنيف	ملحوظة	
									1
									2
									3
									4
									5
									6
									7
									8
									9
									10
									11
									12
									13
									14
									15
									16
									17
									18
									19
									20
									21
									22
									23
									24
									25
									26

**جدول يوضح رأي المحكمين في مدى مناسبة أسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي
لقياس المهارات العلمية المحددة الستة.**

رقم السؤال	مدى مناسبة السؤال لقياس مهارات التفكير	مدى وضوح صياغة السؤال		مدى مناسبة السؤال لقياس مهارات التفكير					
		واضح	غير واضح	تفسير	تبؤ	استدلال	اتصال	تصنيف	ملاحظة
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									



السيد / حفظه الله

الموضوع / تحكيم مقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث / وجدي شكري جودة بإعداد أطروحة الماجستير في قسم المناهج وطرق تدريس العلوم في الجامعة الإسلامية بعنوان (أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب) Web Quests (في تدريس العلوم على تنمية التنوّر العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة).

وقد أعد الباحث لهذا الغرض مقياساً لاتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم .
ونظراً لما تتمتعون به من خبرة تعليمية ودرائية في مجال التربية والتعليم، ولما لرأيكم من أهمية في مجال البحث، فإني أرغب الاستنارة برأيكم السيد والاستفادة من خبرتكم في هذا المجال.

آمل من سعادتكم التكرم بإبداء الرأي والمشورة (إضافة ، تعديل ، حذف) وتدوين ملاحظاتكم في النواحي التالية:

- مدى تمثيل العبارات للأبعاد الخمسة المكونة للمقياس.
- كفاية العبارات في تغطية الاتجاه نحو العلوم.
- مدى سلامة وملائمة الصياغة лингвistic لمستوى طلاب الصف التاسع.
- نوع كل عبارة من حيث السلبية والإيجابية.
- مدى كفاية ووضوح التعليمات.

والله يجزل لكم الخير والمثوبة ويحدد خطواتكم

الباحث:

وجدي شكري جودة

ملحق رقم (11)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



جامعة الإسلامية - غزة
The Islamic University - Gaza

هاتف داخلى: 1150

عمادة الدراسات العليا

الرقم ج.ن.خ/35/.....

التاريخ 2008/04/02

حفظه الله،

الأخ الدكتور / مدير برنامج التربية والتعليم بوكالة الغوث

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالب ماجستير

تهديكم عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية أعطراً تحياتها، وترجو من سعادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالب / وجدي شكري شاكر جودة برقم جامعي 2006/0359 المسجل في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص مناهج وأساليب التدريس، وذلك بهدف تطبيق أدوات دراسته والحصول على المعلومات التي تساعد في إعدادها والمعوننة بـ:

أثر توظيف الرحلات المعرفية Web Quests في تدريس العلوم على تنمية التنوّر العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة"

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

د. مازن إسماعيل هنية

مساعد نائب مدير لشئون الدراسات العليا
الصيفي ٢٠٠٨

السيد مدير مهند ذكر المصادر بمديرية
الدراسات العليا

صورة إلى: أ. د. ماجد شوكيل جودة لباهرة هنا سلامة
❖ الملف س. نسخة ، تصوير

سر

متحف المصادر

رسالة مهند ذكر المصادر بمديرية الدراسات العليا

ملحق رقم (12)



الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

دليل المعلم لتدريس العلوم بالرحلات المعرفية عبر الويب

في مادة العلوم للصف التاسع الأساسي
الوحدة السابعة (النبات الزهرى وتركيبه)

إعداد الباحث:

و ج د ي ش ك ر ي ج و د ة

إشراف :

د. فتحية صبحي اللولو

1429 هـ / 2008 م

**دليل المعلم لتدريس العلوم بالرحلات المعرفية عبر الويب
في مادة العلوم للصف التاسع الأساسي
من الوحدة السابعة (النبات الزهرى وتركيبه)**

مقدمة:

عزيزي المعلم / عزيزتي المعلمة.....

هذا الدليل يتضمن دورك كمعلم علوم، وقد خصص هذا الدليل لمعلم العلوم الذي يقوم بتدريس وحدة النبات الزهرى وتركيبه من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي، والتي تشمل ثلاثة فصول وهي:

الفصل الأول: الأنسجة النباتية.

الفصل الثاني: أجزاء النبات الزهرى.

الفصل الثالث: الهرمونات النباتية.

ويكون هذا الدليل من جزأين هما:

الجزء الأول: مقدمة الدليل ويتضمن تعريفاً بالإطار العام للرحلات المعرفية عبر الويب، ويشمل شرحاً وافياً للعناصر المكونة للنشاط التربوي المبني على الرحلات المعرفية عبر الويب، كما يتضمن توجيهات عامة لخطة السير في الدرس المبني على الرحلات المعرفية عبر الويب.
الجزء الثاني: ويتضمن تحضير دروس الوحدة السابعة " النبات الزهرى وتركيبه " من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي.

اقرأ المقدمة بعناية، إذ أن قدرتك على تحقيق الأهداف، والإفادة من الدليل تعتمد على حد كبير على معرفتك لما ورد فيه.

لكل الشكر على حسن تعاونك

الباحث

النظرة الشاملة:

أخي المعلم، أخي المعلمة:

يعتبر البحث عن النصوص، والبيانات، والصور... إلخ بواسطة محركات البحث مثل Altavista، و Yahoo، و Google) نشاط من أهم الأنشطة التي يقوم بها الطالب على شبكة الانترنت. وحيث أن هذا النشاط يفتقد في غالب الأحيان إلى هدف تربوي محدد ويكون غير موجه؛ وحيث إن عدد صفحات الويب كبير جداً وفي تزايد مضطرب، فإن هذا النشاط غالباً ما يأخذ وقتاً كبيراً جداً مما يعني هدرأ للموارد، واستعمالاً غير عقلاني للحاسوب، واستغلالاً عشوائياً لزمن الإبحار على الشبكة.

إنطلاقاً من هذه المعطيات والملاحظات جاءت الحاجة إلى تطوير نماذج تربوية دقيقة تتوجى الاستعمال العقلاني للحواسيب ومدة الإبحار على الشبكة، وتعتبر الرحلات المعرفية على الويب أو الويب كويست (Webquests) أهم نموذج يجمع بين التخطيط التربوي المحكم والاستعمال العقلاني للحواسيب.

توفر رحلات التعلم الاستكشافية للمعلمين آلية جيدة لإدخال الإنترنت واستخدامه في غرفة الصف المدرسي، وتُعنى كل رحلة تعلم استكشافية بهدف تعليمي محدد واضح وتتوفر للطالب المصادر الإلكترونية (الصفحات) بموضوع الراحلة.

فالرحلات المعرفية عبر الويب تعرف على أنها: "أنشطة تربوية ترتكز على البحث والتقصي وتنوّعى قدرات الذهنية المختلفة (الفهم، التحليل، التتركيب، إلخ) لدى الطالب، وتعتمد جزئياً أو كلياً على المصادر الإلكترونية الموجودة على الويب والمنتقاة مسبقاً، والتي يمكن تعزيزها بمصادر أخرى كالكتب والمجلات والأقراص المدمجة،... إلخ "

يختلف حصاد الرحلة حسب نوعية المهمة التي يوكلاها المدرس لطلابه فقد تكون جواباً لسؤال بسيط قد يتطلب استرجاع المعلومات فقط (مثال: قم بتصفح أربعة مواقع للبحث عن أنواع الأنسجة النباتية أو شاهد عرضاً لموضوع يعتمد على وسائل متعددة وقابلاً للنشر على الشبكة، أو للتخزين على القرص المدمج)، أو قد تتطلب جمع صور وعرضها أمام الزملاء في الفصل، أو رسم خريطة مفاهيمية، أو مشاهدة فيديو أو فلاش أو عرض بوربوينت ثم الإجابة عن مجموعة من الأسئلة.

الغاصر المكونة للنشاط التربوي المبني على الرحلات المعرفية عبر الويب:

"العنصر الأول: المقدمة "الممهيد"

تبدأ الرحلة المعرفية بتمهيد عام الهدف منه هو تقديم السياق العام للمهمة المُناظرة بالطالب، وتحفيزه على البحث والاستكشاف، فالهدف من الرحلة مثلاً هو تشجيع الطالب على اكتشاف أنواع الأنسجة النباتية.

وبالإضافة إلى تقديم السياق العام للرحلة المعرفية، يقوم المعلم بتحديد **الشكل** الذي سيأخذه حصاد الرحلة المعرفية، فقد يطلب المعلم من الطالب تقديم حصاد الرحلة في شكل تقرير، أو عرض أمام زملائهم، أو من خلال الإجابة على أسئلة التقويم التي أعدها المعلم، أو نشر حصاد رحلاتهم على موقع المدرسة، أو إعداد عرض بوربوينت.

العنصر الثاني: المهام

بعد التمهيد للرحلة المعرفية عبر الويب، يقوم المعلم بتحديد **الأسئلة الجوهرية** للمهمة، والتي تتعلق بالأهداف الخاصة بالدرس، وهو ما يجب على الطالب إنجازه في نهاية النشاط والتي ت التنفيذها يمكن الطالب من تعلم المادة العلمية، ويجب أن تكون المهام قابلة للتنفيذ ومثيرة لاهتمام الطالب.

العنصر الثالث: العمليات

وهي مجموع المراحل أو وصف للخطوات التي يجب على الطالب إنجازها أثناء النشاط حيث يمكن أن يتطرق الأمر بتعليمات أو توجيهات أو نصائح أو مخططات زمنية أو مفاهيمية أو استراتيجيات أو حتى أدوار تعاونية يقوم الطالب بلعبها.

ويتم إدراج الأنشطة المطلوب من الطالب تفيذها في العمليات بعد توضيح التعليمات والاستراتيجيات التي تساعده الطالب على تنظيم خطواته، والتي يجب أن يتبعها الطالب في إنجاز الأنشطة والمهام المطلوبة منه.

العنصر الرابع: المصادر

يقوم المعلم بتحديد الواقع الافتراضية، وهي بشكل خاص صفحات ويب موثوقة بها تكون منتقاة مسبقاً وبعناية، ويمكن أن تكون كتب أو وسائل تعليمية أخرى مثل: (عرض بوربوينت أو فلاش أو فيديو) التي على الطالب زياراتها من أجل إتمام المهمة، هذه المصادر تكون مرتبطة بالأسئلة التي يجب الإجابة عليها في نهاية النشاط.

العنصر الخامس: التقييم

لا تتناسب أدوات التقييم التقليدية تقييم النتاج عند استخدام الرحلة المعرفية عبر الويب، حيث يعتبر التقييم هو معيار لقياس النتاجات التي سيتقنها الطالب من خلال الأنشطة المختلفة، حيث يقع على عاتق المعلم ابتكار طرق جديدة للتقييم وبذوره المعايير التي سيتم استعمالها لتقييم هذه الرحلات بشكل واضح، وإخبار الطالب بهذه المعايير قبل بداية رحلتهم من أجل توجيهه جهودهم. ومن المعايير التي يمكن استخدامها (البحث - تحمل المسئولية - تقويم آراء الأعضاء الآخرين داخل المجموعة - طريق عرض الحصاد النهائي للرحلة..... الخ) . بالإضافة لذلك يتم تقييم الطالب من خلال الأسئلة التي يضعها المعلم (اختبر نفسك) والتي يجب عليها الطالب عبر صفحة الويب الخاصة بالرحلة المعرفية حيث يتم تعزيز الطالب بعد إجابته على الأسئلة مباشرة.

العنصر السادس: الاستنتاجات أو التوصيات

يتم من خلالها تنكير الطالب بالمهارات التي سيكتسبونها عند نهاية الرحلة المعرفية عبر الويب، وكذلك تحفيزهم على إتمام كل مراحلها، والتواصل في الحصول على المعرفة، والاستزادة في أوقات أخرى.

العنصر السابع: صفحة المعلم

صفحة منفصلة يتم إدراجها بعد تنفيذ الرحلة المعرفية عبر الويب بغية أن يستفيد منها معلمون آخرون حيث يستطيع المعلم أن يذكر فيها معلومات مختلفة، وخطة السير في الدرس، والنتائج المتوقعة بعد تنفيذ الدرس.

وتشكل صفحة المعلم دليلاً يسترشد به معلمون آخرون نحو توظيف الرحلة المعرفية عبر الويب في فصول أخرى ومدارس أخرى، أو لتصميم رحلات معرفية لدروس أخرى.

توجيهات عامة

خطة السير في الدرس

أولاً/ قبل البدء بالدرس:

- تحضير الدرس وتصميمه.
- التأكد من أن الروابط للصفحات الإلكترونية التي تم وضعها في المهام تعمل.
- تقسيم الطلاب إلى مجموعات بحيث تشمل كل مجموعة ثلاثة طلاب، ويخصص لكل مجموعة حاسوب واحد في مختبر الحاسوب.
- يتأكد المعلم من توافر الانترنت في المختبر، ويكون جاهز للعمل بدون اتصال بالانترنت.

ثانياً / عند تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بالتمهيد للرحلة المعرفية عبر الويب في مدة من (5-7) دقائق، ثم يطلب الطلاب بتنفيذ الرحلة المعرفية المحددة بوقت (5-8) دقائق على أن يكون بينهم متابعاً ميسراً لتنفيذ المهام المطلوبة في الرحلة المعرفية عبر الويب.
- بعد انتهاء المهمة الأولى يقوم المعلم بمناقشة الطلاب وإتاحة الفرصة للناطق باسم المجموعة بعرض ما توصلت إليه المجموعة، وبنفس الطريقة يسير المعلم في باقي المهام.
- المعلم هو ضابط الوقت ولا يسمح لأي مجموعة البدء بالمهمة الثانية إلا بعد انتهاء جميع المجموعات من عرض نتائج المهمة الأولى، ويتم ذلك من خلال برنامج إدارة مختبر الحاسوب .
- يجيب الطلاب على أسئلة " اختبر نفسك" على صفحة الويب المخصصة للرحلة المعرفية.
- يحدد المعلم للطلاب الواجب البيتي المنتمي للحصة وللرحلة المعرفية عبر الويب.

- الخبرات والنشاطات:

- وهي الإجراءات التي تحول الأهداف إلى نتائج، وهي تشمل الأمور التالية:
- دور المعلم: منظم العملية التعليمية وميسر تنفيذها.
 - دور الطالب: محور العملية التعليمية.
 - الأسلوب: الرحلات المعرفية عبر الويب قصيرة المدى.

- التقييم:

- يستخدم التقييم للتأكد من تحقق أهداف الدرس، ومن أهم الوسائل التقييمية التي استخدمها المعلم:
- ملاحظة أداء الطلاب وسلوكهم.
 - ملاحظة إجابات الطلاب أثناء نقاش المعلم بعد كل مهمة.
 - ملاحظة نتائج إجابات الطلاب على الاستبانة عبر الويب.
 - ملاحظة دقة إجابات الطالب على أسئلة "اختر نفسك" عبر الويب.
 - تدقيق الأعمال.

- الزمن:

يستغرق تنفيذ كل درس حصة واحدة وفق أسلوب الرحلات المعرفية قصيرة المدى.

الدرس الأول

الأنسجة المولدة - النسيج البرنشيمي

النقطة الشاملة:

يتركب النبات الظاهري من أربعة أجزاء رئيسية، هي: الجذر، والساقي، والأوراق، والأزهار، وكل جزء يتكون من مجموعة أنسجة، ويوجد ثلاثة أنواع رئيسية من الأنسجة النباتية، وسيتناول هذا الدرس مفهوم الأنسجة المولدة والنسيج البرنشيمي وتركيبهما ووظيفتهما.

الهدف العام للدرس:

يقارن بين النسيج المولد والنسيج البرنشيمي.

الأهداف السلوكية:

بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يستكشف أنواع الأنسجة النباتية.

- يحدد أماكن تواجد النسيج المولد في النبات.

- يحدد أماكن تواجد النسيج البرنشيمي في النبات.

- يربط بين تركيب النسيج المولد ووظائفه.

- يربط بين تركيب النسيج البرنشيمي ووظائفه.

المقدمة:

تعلمت عزيزي الطالب في السنوات السابقة، أن النبات الظاهري يتتركب من أربعة أجزاء رئيسية هي الجذر والساقي والأوراق والأزهار، وكل جزء يتكون من مجموعة من الأنسجة، وُيعرف النسيج بأنه خلايا متشابهة في الشكل والتركيب، وتشترك في أداء وظيفة معينة، وتتكون معظم الأنسجة من نوع واحد من الخلايا.

- فما هي يا ترى أنواع الأنسجة النباتية؟
- بعض الأنسجة النباتية يُطلق عليها اسم الأنسجة المولدة؟ لماذا؟
- ما هو النسيج الذي يُكون الجزء الأكبر من جسم النبات الظاهري؟

أمل لكم رحلة معرفية ممizza...

المهام:

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائك بالتوصل إلى أنواع الأنسجة النباتية، ثم استكشاف الأنسجة المولدة وسبب تسميتها بذلك، وخصائصها، وأماكن وجودها، ووظيفتها في النبات، وأيضاً استكشاف النسيج البرنشيمي وخصائصه، وأماكن تواجده، والدور الوظيفي الذي يقوم به في النبات، والمقارنة بينهما حسب الخصائص، وأماكن التواجد والأهمية.

العمليات:

عليكم أعزائي الطالب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب ، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق) ، زيارة الموقع المحددة، والبحث عن المعلومات والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل موقع، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول/ أنواع الأنسجة النباتية

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لاستكشاف أنواع الأنسجة النباتية، ورسم مخطط مفاهيمي لها.

<http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612>

المنتديات العلمية

http://3loom-sch.ps/7_1.htm

العلوم

النشاط الثاني/ الأنسجة المولدة

بعد أن توصلت عزيزي الطالب في النشاط الأول إلى أن الأنسجة في النبات على ثلاثة أنواع، تتلخص مهمتك في النشاط الثاني أن تبحث عن إجابات للأسئلة الآتية:

- لماذا سمى النسيج المولد بهذا الاسم؟ وماذا تسمى خلايا النسيج المولد؟
- في أي الأجزاء من النبات يتواجد النسيج المولد؟
- ما هي خصائص النسيج المولد؟

http://3loom-sch.ps/7_1.htm

العلوم

<http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612>

المنتديات العلمية

<http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm>

الأنسجة النباتية

<http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829>

منتديات نبع الجزائر

النشاط الثالث/ النسيج البرنشيمي

عزيزي الطالب: يتواجد النسيج البرنشيمي في أماكن متعددة في جسم النبات بعضها يحتوى على بلاستيدات خضراء، والبعض الآخر عديم اللون؛ لذلك تتلخص مهمتك في النشاط الثالث في البحث عن إجابات للأسئلة الآتية:

- مم تتركب خلايا النسيج البرنشيمي؟
- لماذا يمتلك النسيج البرنشيمي المقدرة على التهوية وخزن الماء؟

http://3loom-sch.ps/7_1.htm

العلوم

<http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612>

الم المنتديات العلمية

<http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm>

الأنسجة النباتية

<http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829>

منتديات نبع الجزائر

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على الأنسجة المولدة والنسيج البرنشيمي، كما توصلت إلى خصائص الأنسجة المولدة، وسبب تسميتها بهذا الاسم، كما استكشفت النوع الأول من الأنسجة الأساسية: وهو النسيج البرنشيمي وأماكن تواجده في النبات، وخصائصه.

ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك، أم ستفعلك البحث عن المزيد لاستكشاف باقي أنواع الأنسجة النباتية ؟

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية .

المصادر:

<http://www.al-jeel.net/content/view/63/38>

مجلة الجيل الواحد

http://3loom-sch.ps/7_1.htm

العلوم

<http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612>

الم المنتديات العلمية

<http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm>

الأنسجة النباتية

<http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829>

منتديات نبع الجزائر

<http://elwfa.com/vb/showthread.php?t=13726>

منتديات الوفاء

التقييم:

سيكون تقييمك عزيزي الطالب في الرحلة المعرفية حسب جداول التقييم المبينة أدناه:

نادرًا	أحياناً	غالباً	دائماً	السلوك / المهارة / الصفة	الرقم
				يسمع ويأخذ دوره في الحديث بكل احترام دون مقاطعة.	1
				يساعد المجموعة على العمل بروح الفريق.	2
				يسهم في حل الأنشطة بطريقة تعاونية.	3
				يشجع الآخرين ضمن المجموعة ويفوزهم.	4
				يطرح أسئلة على المجموعة بهدف التوضيح.	5
				يظهر احتراماً لأفكار الآخرين.	6
				يسهم في تقديم الأفكار والمعلومات كلما دعت الحاجة	7
				يبحث في كيفية أداء المجموعة لعملها بشكل جيد.	8
				يساعد الآخرين في تقييم عملهم.	9
				يمارس أدواراً متنوعة داخل المجموعة بما في ذلك دور القيادة.	10
				يعمل على إكمال الواجب المطلوب.	11
				يواظب على الواجبات والمهام حتى يتم إنجازها.	12
				يرضى بنصيبيه العادل في العمل ويتحمل المسؤولية عن إكماله.	13
				يبدأ العمل في الوقت المحدد بدقة ويبذل جهداً متواصلاً.	14
				يستثمر الوقت بطريقة فاعلة.	15
				يمتلك مهارات البحث عبر الانترنت	16
				أعمال البحث تظهر نوعية في المعلومات	17
				يحل ويفسر المعلومات التي يحصل عليها من صفحات الانترنت	18
				يعبر عن نتائج البحث بقدر عالٍ من الدقة والفاعلية	19
				اكتسب الطالب قدرًا كبيرًا من المعرفة بالموضوع قيد البحث	20
				مجموع الدرجات / 80	

اختر نفسك

الدرجة الكلية من 15

السؤال الأول / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

1 - يتكون النبات الزهري من الجذر والساق والأوراق والأزهار. (✓)

2 - النسيج عبارة عن مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة. (✗)

3 - تُقسم الأنسجة الأساسية إلى نوعين النسيج البرنشيمي والنسيج الكولتشيمي. (✗)

4 - يوجد النسيج المولد في أماكن متعددة من جسم النبات. (✓)

(درجة لكل فقرة)

السؤال الثاني / اختر الإجابة الصحيحة:

1 - يتكون النسيج المولد من خلايا
أ- برنشيمية ب- مرستيمية ج- كولتشيمية

2 - سميت الأنسجة المولدة "الإنسانية" بهذا الاسم بسبب قدرتها على.....
أ- الانقسام ب- التخزين ج- التهوية

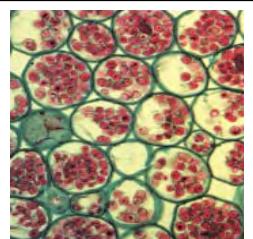
3 - الخلايا المرستيمية ذات أنواع كبيرة بسبب قدرتها على
أ- التهوية ب- الحماية ج- الانقسام

4- من وظائف النسيج البرنشيمي:
أ- التهوية ب- حزن الماء والغذاء ج- الانقسام
د- أ + ب معاً

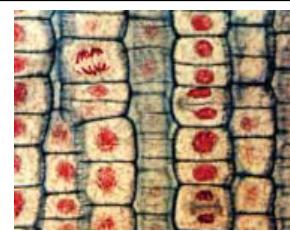
السؤال الثالث / اختر الإجابة الصحيحة لتحصل على الفرق بين النسيج المولد والنسيج البرنشيمي:

البرنشيمي	المولد	نوع النسيج
أ- رقيقة	ب- غليظة	أ- رقيقة
ب- كبيرة	ب- صغيرة	أ- كبيرة
ب- قليلة	ب- كبيرة	أ- قليلة
ب- لا توجد	ب- لا توجد	أ- توجد

السؤال الرابع / اسحب اسم النسيج المناسب وضعه تحت صورته: (درجة ونصف لكل فقرة)



النسيج البرنشيمي



النسيج المولد

الموضوع / الأنسجة المولدة – النسيج البرنشيمي

الصف / التاسع الأساسي

الشعبة / (3)

التاريخ : 13 / 4 / 2008

اليوم / الأحد

عدد الحصص / (حصة واحدة)

المعلم العام للدرس / يقارن بين النسيج المولد والنسيج البرنشيمي

التغذية الراجعة	القويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة - متابعة نتائج تنفيذ الطالب	أكمل: 1- يتكون النبات الزهري من و و و 2- مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة تكون	جهاز lcd أجهزة حاسوب	- يجب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسته. - يجب على تسؤالات المعلم	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصلاح كراسات بعض الطالب - يناقش الطالب في الإجابات.	- يستكشف أنواع الأنسجة النباتية. - يحدد أماكن توأجد النسيج المولد في النبات.
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية ويتبعهم ويوجههم ويناقشهم.	
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثاني في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني. - يتبع الطالب ويوجههم ويناقشهم.	
	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثالث في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثالث. - يتبع الطالب ويوجههم ويناقشهم.	- يحدد أماكن توأجد النسيج البرنشيمي في النبات. - يربط بين تركيب النسيج المولد ووظائفه. - يحدد أماكن توأجد النسيج البرنشيمي في النبات.
			- يجب على أسئلة اختبر نفسك و يجب على تسؤالات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب ويناقشهم فيها.	

الواجب ال البيتي / إعداد جدول مقارنة بين النسيج المولد والنسيج البرنشيمي.

الدرس الثاني

الأنسجة الأساسية (النسيج الكولنشيسي - النسيج الاسكلرنشيسي)

النظرة الشاملة:

تُكون الأنسجة الأساسية القسم الأكبر من جسم النبات الزهري، وتضم ثلاثة أنواع (النسيج البرنشيسي - النسيج الكولنشيسي - النسيج الاسكلرنشيسي)، ويتناول هذا الدرس مفهوم النسيج الكولنشيسي والنسيج الاسكلرنشيسي وتركيبهما ووظيفتهما.

الهدف العام للدرس / يقارن بين أنواع الأنسجة الأساسية.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على أن:

- يحدد أماكن تواجد النسيج الكولنشيسي في النبات.
- يحدد أماكن تواجد النسيج الاسكلرنشيسي في النبات.
- يربط بين تركيب النسيج الكولنشيسي ووظائفه.
- يربط بين تركيب النسيج الاسكلرنشيسي ووظائفه.
- يبين أنواع النسيج الاسكلرنشيسي.

المقدمة:

توصلت عزيزي الطالب في الرحلة المعرفية السابقة إلى أن الأنسجة النباتية ثلاثة أنواع: المولدة (الإنسانية) والأساسية والوعائية، وقد استكشفت النوع الأول من الأنسجة الأساسية وهو النسيج البرنشيسي.

- فهل يا ترى تتشابه أنواع الأنسجة الأساسية في تركيبها أم أن بينها اختلاف؟
- هل تقوم جميع أنواع الأنسجة الأساسية بنفس الوظيفة في النبات أم أن لكل منها وظيفة خاصة بها؟
- هل هناك علاقة بين تركيب كل نوع من أنواع الأنسجة والوظيفة التي يقوم بها في النبات؟
- آمل لكم رحلة معرفية ممizza... .

المهام:

تتلخص مهمة عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائه بالتوصل إلى أنواع الأنسجة الأساسية (النسيج الكولنشيسي - النسيج الاسكلرنشيسي) وخصائص كل منها، وأماكن تواجده في النبات، والدور الوظيفي الذي يقوم به في النبات، والمقارنة بينهما في جدول حسب الخصائص، وأماكن التواجد والأهمية.

العمليات:

عليكم أعزائي الطالب جميرا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: النسيج الكولنشيسي

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على النسيج الكولنشيسي، وأماكن تواجده في النبات، وتركيبه، وللتعرف لماذا تمتلك الأنسجة الكولنشيسيية المقدرة على أداء وظيفة الدعم والإسناد في النبات.

http://3loom-sch.ps/7_1.htm

العلوم

<http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612>

المزيد من المنتديات العلمية

<http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829>

منتديات نبع الجزائر

<http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm>

الأنسجة النباتية

النشاط الثاني: النسيج الاسكلرنشيسي

تتلخص مهمتك التالية عزيزي الطالب في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على النسيج الاسكلرنشيسي، والأماكن التي يكثر تواجده فيها في النبات، وأنواع الأنسجة المكونة للنسيج الاسكلرنشيسي، وللتعرف على سبب سماعة جدر النسيج الاسكلرنشيسي، ووظيفته.

http://3loom-sch.ps/7_1.htm

العلوم

<http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612>

المزيد من المنتديات العلمية

<http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm>

الأنسجة النباتية

<http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829>

منتديات نبع الجزائر

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على النسيج الكولنشيسي والنسيج الاسكلرنشيسي، وأماكن تواجدهما في النبات، ودور كل منهما. ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدعوك للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته.

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية .

المصادر:

http://www.al-jeel.net/content/view/63/38	مجلة الجيل الواعد
http://3loom-sch.ps/7_1.htm	العلوم
http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612	المنتديات العلمية
http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm	الأنسجة النباتية
http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829	منتديات نبع الجزائر
http://elwfa.com/vb/showthread.php?t=13726	منتديات الوفاء

الدرجة الكلية من 15

اختر نفسك

(درجة لكل فراغ)

السؤال الأول / أكمل الفراغات التالية بما يناسبها:

- 1 - يتكون النسيج الكولنشيمي من خلايا ذات أنوية
- 2 - خلايا النسيج الاسكلرنشيمي عديمة وجدر خلاياه..... .
- 3 - تتغاظط جدر خلايا النسيج الاسكلرنشيمي بسبب ترسب مادتي و
- 4 - يلعب النسيج الاسكلرنشيمي دور مهم في و
- 5 - يتكون النسيج الاسكلرنشيمي من نوعين من الخلايا هما و
- 6 - عبارة عن خلايا مستطيلة ومدببة ومن أمثلتها ألياف الكتان.
- 7 - عبارة عن خلايا ذات أشكال وأحجام مختلفة ذات جدر سميك ومن أمثلتها الخلايا الحجرية.

(درجة لكل فقرة)

السؤال الثاني / اختر الإجابة الصحيحة:

1 - النواة في خلايا النسيج الاسكلرنشيمي الناضجة:

أ- كبيرة ب- صغيرة ج - لا توجد نواة د - متوسطة

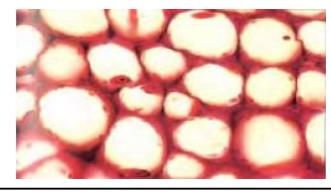
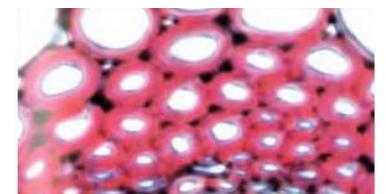
2- النسيج الذي يكثر في الأوراق والسيقان النامية:

أ- الكولنشيمي ب- الاسكلرنشيمي ج - البرنشيمي د - المولد

(درجة لكل فقرة)

النسيج الاسكلرنشيمي

النسيج الكولنشيمي



اليوم / الثلاثاء التاريخ: 15 / 4 / 2008 الموضع / النسيج الكولنشيمي والنسيج الاسكلرنشيمي
الصف / التاسع الأساسي الشعبة / (3) الموضع / النسيج الكولنشيمي والنسيج الاسكلرنشيمي
عدد الحصص / (حصة واحدة) الهدف العام للدرس / يقارن بين أنواع الأنسجة الأساسية

الغذائية الراجعة	النقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة	أكمل: 1- تقسم الأنسجة الأساسية إلى و و 2- يقوم النسيج البرئشي بوظيفة و 3- يتميز النسيج البرئشي أنه مكون من خلايا الجدر وفجوات عصارية	لCD أجهزة حاسوب	<p>- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي.</p> <p>- يصحح كراسات بعض الطلاب.</p> <p>- ينافق الطالب في الإجابات.</p> <p>- يستكشف الرحلة المعرفية .</p> <p>- ينفذ المهمة الأولى في الرحلة المعرفية.</p> <p>- يستكشف الرحلة المعرفية .</p> <p>- ينفذ المهمة الثانية في الرحلة المعرفية.</p>	<p>- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة.</p> <p>- يصحح كراسات بعض الطلاب.</p> <p>- ينافق الطالب في الإجابات.</p> <p>- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية.</p> <p>- يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية .</p> <p>- يتبع الطالب وبوجههم ويناقشهم.</p> <p>- ينافق الطالب في نتائج الرحلة المعرفية.</p> <p>- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية.</p> <p>- يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني.</p> <p>- يتبع الطالب وبوجههم ويناقشهم.</p> <p>- ينافق الطالب في نتائج الرحلة المعرفية.</p>	<p>- يحدد أماكن توأجد النسيج الكولتشيمي في النبات.</p> <p>- يربط بين تركيب النسيج الكولتشيمي ووظائفه.</p> <p>- يحدد أماكن توأجد النسيج الاسكلترتشيمي في النبات.</p> <p>- يربط بين تركيب النسيج الاسكلترتشيمي ووظائفه.</p> <p>- يبين أنواع النسيج الاسكلترتشيمي.</p>
	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجيب على تساولات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب ويناقشهم فيها.	

الواجب البيتي / إعداد جدول مقارنة بين أنواع الأنسجة الأساسية الثلاثة.

الدرس الثالث

الأنسجة الوعائية (الخشب - اللحاء)

النقطة الشاملة:

يُعرف النسيج بأنه مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب، وتشترك في أداء وظيفة معينة، وت تكون معظم الأنسجة النباتية من نوع واحد من الخلايا، حيث يوجد ثلاثة أنواع رئيسية من الأنسجة النباتية هي الأنسجة المولدة، والأنسجة الأساسية، والأنسجة الوعائية، وسيتناول هذا الدرس الأنسجة الوعائية، وأنواعها وتركيب كل منها.

الهدف العام للدرس / يقارن بين أنواع الأنسجة الوعائية.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يحدد وظيفة النسيج الوعائي.
- يعدد أنواع الأنسجة الوعائية.
- يربط بين تركيب الخشب ووظائفه.
- يربط بين تركيب اللحاء ووظائفه.
- يقارن بين الخشب واللحاء.

المقدمة:

توصلت عزيزي الطالب في الرحلة المعرفية السابقة إلى أن الأنسجة النباتية ثلاثة أنواع: المولدة (الإنسانية) وال الأساسية والوعائية، وقد استكشفت الأنسجة المولدة، والأنسجة الأساسية، وستتعرف اليوم على الأنسجة الوعائية.

- فهل يا ترى تتشابه أنواع الأنسجة الأساسية والأنسجة الوعائية في تركيبها أم أن بينها اختلاف؟
- هل تقوم أنواع الأنسجة الوعائية بنفس الوظيفة في النبات أم أن لكل منها وظيفة خاصة بها؟
- هل هناك علاقة بين تركيب كل نوع من أنواع الأنسجة الوعائية، والوظيفة التي يقوم بها في النبات؟

آمل لكم رحلة معرفية ممizza...

المهام:

تتألخص مهمة عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائه بالتوصل إلى وظيفة الأنسجة الوعائية، واستكشاف أنواعها، وتركيب كل منها، والدور الوظيفي الذي يقوم به في النبات، والمقارنة بينهما في جدول حسب التركيب والوظيفة.

العمليات:

عليكم أعزائي الطلاب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: المقصود بالأنسجة الوعائية وأنواعها

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على المقصود بالأنسجة الوعائية وتحدد أنواعها.

http://3loom-sch.ps/7_1.htm

العلوم

<http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612>

المنتديات العلمية

<http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829>

منتديات نبع الجزائر

<http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm>

الأنسجة النباتية

النشاط الثاني: الخشب

تتلخص مهمتك التالية عزيزي الطالب في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على نسيج الخشب، وأنواع خلاياه، ووظيفته.

http://3loom-sch.ps/7_1.htm

العلوم

<http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612>

المنتديات العلمية

<http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm>

الأنسجة النباتية

<http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829>

منتديات نبع الجزائر

النشاط الثالث: اللحاء

تتلخص مهمتك التالية عزيزي الطالب في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على نسيج اللحاء، وأنواع خلاياه، ووظيفته.

http://3loom-sch.ps/7_1.htm

العلوم

<http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612>

المنتديات العلمية

<http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm>

الأنسجة النباتية

<http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829>

منتديات نبع الجزائر

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على الأنسجة الوعائية، وأنواع خلاياها، ودور كل منها في النبات. ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدفعك للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته. لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية .

المصادر:

http://www.al-jeel.net/content/view/63/38	مجلة الجيل الواحد
http://3loom-sch.ps/7_1.htm	العلوم
http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24612	المنتديات العلمية
http://myweb.saudi.net.sa/ak949/talt1/f3.htm	الأنسجة النباتية
http://www.2algeria.com/vb/showthread.php?t=10829	منتديات نبع الجزائر
http://elwfa.com/vb/showthread.php?t=13726	منتديات الوفاء

الدرجة الكلية من 15

اختر نفسك

السؤال الأول / أكمل الفراغات التالية بما يناسبها: (درجة لكل فرع)

- 1 أنسجة تنقل الماء والغذاء داخل جسم النبات الوعائي .
- 2 هي أنسجة تنقل الماء والأملاح من الجذر إلى الساق فالأوراق في النبات.
- 3 - ينقل الماء من قصبة لأخرى من خلال
- 4 - هي أنسجة تنقل الغذاء الجاهز والمصنوع في الأوراق إلى جميع أجزاء النبات.
- 5 - تحتوي الخلية الغربالية على ولا تحتوي على

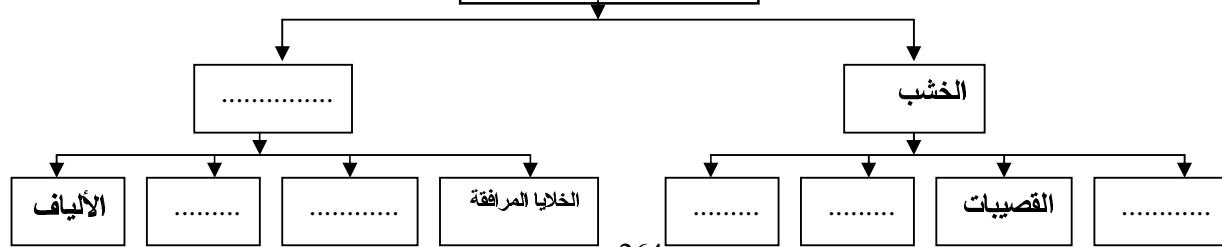
السؤال الثاني / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وضع علامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1 - جدر الأوعية الخشبية والقصيبات رقيقة . ()
- 2 - الأوعية الخشبية أكفاء من القصيبات في نقل الماء والأملاح . ()
- 3 - الأنابيب الغربالية عديمة الأوعية . ()

(درجة لكل فرع)

الأنسجة الوعائية

السؤال الثالث: أكمل المخطط التالي:



ال موضوع / الأنسجة الوعائية (الخشب - اللحاء)
عدد الحصص / (حصة واحدة)

الصف / التاسع الأساسي الشعبة / (3)

التاريخ : 16 / 4 / 2008

اليوم / الأربعاء

المعلم للدرس / يقارن بين أنواع الأنسجة الوعائية.

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة - متابعة نتائج تنفيذ الطالب	أكمل: 1- الأنسجة النباتية ثلاثة أنواع هي و و 2- يقوم النسيج البرشيمي بوظائف بينما يقوم النسيج الأسكلرنشيمي بوظيفة * كما في أسئلة اختبر نفسك	lcd أجهزة حاسوب الإنترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسته. - يجيب على تساؤلات المعلم	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصحح كراسات بعض الطلاب - ينماش الطلاب في الإجابات.	- يحدد وظيفة النسيج الوعائي. - يعدد أنواع الأنسجة الوعائية. - يربط بين تركيب الخشب ووظائفه.
			- يستكشف الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية وينماشهم.	
			- يستكشف الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثاني في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني. - يتابع الطلاب ويوجههم وينماشهم.	
			- يستكشف الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثالث في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثالث. - يتابع الطلاب ويوجههم وينماشهم.	- يربط بين تركيب اللحاء ووظائفه. - يقارن بين الخشب واللحاء.
			- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجيب على تساؤلات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماشهم فيها.	

الواجب البيتي / إعداد جدول مقارنة بين الأنسجة الوعائية.

الدرس الرابع

الجذور أنواعها ومناطق المقطع الطولي فيه

النظرة الشاملة:

درست سابقاً عزيزي الطالب عملية التقح و الإخصاب في النبات الذهري، فبعد إخصاب البويضة يتكون (الزيغوت) الذي ينقسم إلى نسامتين متساويتين ليكون ما يعرف بالجنين، ثم تتصلب أغلفة البويضة مكونةً خارجياً، ويعرف الجنين مع الغلاف بالبذرة. يتراكب الجنين من محور ينتهي أحد طرفيه بجزء يدعى الجذير، وينتهي طرفه الآخر بجزء يدعى الريشة، ثم ينمو الجنير ليكون المجموع الجذري، وتتم الريشة لتكون المجموع الخضري، وسنعرف اليوم على الجذر، ومناطق المقطع الطولي فيه.

الهدف العام للدرس / يتعرف مناطق المقطع الطولي في الجذر.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على أن:

- يحدد أهمية الجذر للنبات.
- يفرق بين الجذور الودية والجذور العرضية.
- يحدد المناطق التي تظهر في المقطع الطولي للجذر.

المقدمة:

- هل تعرف كيف يواجه النبات الظروف الجوية المختلفة كالرياح والأمطار ...
 - هل شاهدت جذور نبات قبل ذلك !!
 - هل تخيلت النبات بدون جذور ...
 - هل جذور النباتات الكبيرة تشبه جذور النباتات الصغيرة.
 - ما هو تركيب المقطع الطولي في الجذر؟
- أمل لكم رحلة معرفية ممizza..

المهام:

تتألخص مهمة عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائه بالتوصل إلى أنواع الجذور (الودية - العرضية) والفرق بينهما، وتصنيف بعض النباتات وفق النوع، وجمع صور لجذور بعض النباتات لعرضها أمام زملائه، كما ستتوصل إلى الأجزاء والمناطق التي تظهر في المقطع الطولي للجذر، وتركيب كل منطقة وأهميتها.

العمليات:

عليكم أعزائي الطالب جميرا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: أنواع الجذور

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لتتعرف على أنواع الجذور النباتية والفرق بينها، وتصنيف بعض النباتات وفق أنواع جذورها، وجمع صور لأنواع جذور النباتات.

http://3loom-sch.ps/7_2.htm	أجزاء النبات الزهرى
http://www.khayma.com/mtwan/nbat2.htm	صفحات علمية
http://feedo.net/LifeStyle/Gardening/Roots.htm	فيديو
http://www.mudrsat.com/showthread.php?t=21382	مدرسات

النشاط الثاني: المناطق التي تظهر في المقطع الطولي في الجذر

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لاستكشاف المناطق التي تظهر في المقطع الطولي في الجذر.

http://3loom-sch.ps/7_2.htm	أجزاء النبات الزهرى
http://www.schoolarabia.net/ahia2/level5/alnbat/alnbatat/6.htm	المدرسة العربية

الاستنتاجات:

وهذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على الجذر وأنواعه وتركيبه.

ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدفعك للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته.

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية .

المصادر:

http://3loom-sch.ps/7_2.htm	أجزاء النبات الزهرى
http://feedo.net/LifeStyle/Gardening/Roots.htm	فيديو
http://www.55a.net/firas/arabic/?page=show_det&id=203&select_page=7	الإعجاز العلمي في القرآن والسنة
http://www.mudrsat.com/showthread.php?t=21382	مدارس
http://www.qalqilia.edu.ps/root.htm	النمو الجذري
http://www.schoolarabia.net/ahia2/level5/alnbat/alnbatat/6.htm	المدرسة العربية
http://www.7lem.com/vb/showthread.php?t=102713	منتديات الحلم
http://www.alhsa.com/forum/showthread.php?p=939592	منتدى الاحساء الثقافي

الدرجة الكلية من 15

اختر نفسك

(درجة لكل فراغ)

السؤال الأول / أكمل الفراغات التالية بما يناسبها:

- 1 - تتسع المنطقة في الجذر بزيادة عدد الشعيرات الميئية في الجذر .
- 2 - تخرج الجذور الثانوية من منطقة داخل الجذر تسمى
- 3 - تتكون منطقة الاستطالة من خلايا
- 4 - تتكون القلسنة من عدة طبقات من خلايا

السؤال الثاني / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1 - شكل القلسنة دائري. (✓)
- 2 - تساهم الجذور الثانوية في عملية التثبيت والامتصاص . (✗)
- 3 - تفرز القلسنة مادة غروية عبida التسکر . (✗)

(درجتان لكل فراغ)

السؤال الثالث/ صنف جذور النباتات التالية إلى وتدية وعرضية:



.....

.....

.....

.....

اليوم / الخميس التاريخ: 17 / 4 / 2008 الصف / التاسع الأساسي الشعبة / (3) الموضوع / الجذور أنواعها ومناطق المقطع الطولي فيه
الهدف العام للدرس / يتعرف مناطق المقطع الطولي في الجذر.

عدد الحصص / (حصة واحدة)

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة	أكمل: 1- توجد الخلايا المرستيمية في مناطق في النبات 2- ينمو المجموع الجذري للنبات من نمو بينما ينمو المجموع الخضري للنبات من نمو 3- الجذر هو	جهاز lcd أجهزة حاسوب الانترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسات بعض الطلاب. - ينماشل الطلاب في الإجابات.	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يوجه الطلاب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطلاب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية . - يتابع الطلاب ويوجههم وينماشلهم. - ينماشل الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	- يحدد أهمية بالجذر للنبات. - يُفرق بين الجذور الوتدية والجذور العرضية. - يُحدّد المناطق التي تظهر في المقطع الطولي للجذر.
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الثانية في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطلاب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطلاب لتنفيذ النشاط الثاني. - يتابع الطلاب ويوجههم وينماشلهم. - ينماشل الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
			- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجيب على تساولات المعلم .	- يوجه الطلاب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماشلهم فيها.	

الواجب البيتي / يرسم المقطع الطولي في الجذر محدداً العناصر والأجزاء على الرسم.

الدرس الخامس

التركيب الداخلي للجذر

النقطة الشاملة:

توصلت عزيزي الطالب في الحصة السابقة إلى أهمية الجذر، والمناطق التي تظهر عند أخذ مقطع طولي فيه، واليوم ستتعرف على التركيب الداخلي للجذر.

الهدف العام للدرس / يستكشف التركيب الداخلي للجذر.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يحدد مناطق التركيب الداخلي للجذر.
- يفرق بين البشرة والقشرة.
- يعدد أجزاء الأسطوانة الوعائية.

المقدمة:

- هل حاولت تفحص التركيب الداخلي للجذر !!
- هل تخيلت كيف تترتب مناطق التركيب الداخلي للجذر ! هل توقعت ماذا سيحدث للنبات في حال فقد أحد أجزاء التركيب الداخلي للجذر !
- ما هي مناطق التركيب الداخلي للجذر وما الدور الذي يقوم به كل منها للنبات؟
آمل لكم رحلة معرفية ممizza..

المهام:

تتلخص مهمة عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائه بالوصول إلى مناطق التركيب الداخلي للجذر، ووصف كل منطقة وأهميتها للنبات.

العمليات:

عليكم أعزائي الطلاب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاث معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: مناطق التركيب الداخلي للجذر

إذا تفحصت مقطعاً عرضياً لجذر حيث من ذوات الفلقتين من منطقة الشعيرات الجذرية فإنه ستشاهد المناطق التي يتكون منها الجذر مرتبة من الخارج إلى الداخل.

تتلخص مهمتك في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتتعرف على التركيب الداخلي للجذر ورسم رسمًا تخطيطيًّا للمقطع العرضي للجذر .

[الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[المنتديات العلمية](http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24610)

[منتديات تحدي العالم](http://al-naaeb.com/up/showthread.php?t=1126)

[مدرسة ذكور دير ستيا الثانوية](http://derstiass.com/vb/showthread.php?p=1334#post1334)

[منتديات مدرسة سعيد بن المسيب المتوسطة](http://www.saeedalmoseb.com/vb/showthread.php?t=564)

النشاط الثاني: التركيب الداخلي للجذر (البشرة والقشرة)

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتتعرف على منطقي البشرة والقشرة، وتركيبيهما والدور الذي تقومان به بالنسبة للنبات.

[الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[المنتديات العلمية](http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24610)

[منتديات تحدي العالم](http://al-naaeb.com/up/showthread.php?t=1126)

[مدرسة ذكور دير ستيا الثانوية](http://derstiass.com/vb/showthread.php?p=1334#post1334)

[منتديات مدرسة سعيد بن المسيب المتوسطة](http://www.saeedalmoseb.com/vb/showthread.php?t=564)

النشاط الثالث: التركيب الداخلي للجذر (الاسطوانة الوعائية)

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لاستكشاف الاسطوانة الوعائية في الجذر والأنسجة التي تكونها.

[الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[المنتديات العلمية](http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24610)

[منتديات تحدي العالم](http://al-naaeb.com/up/showthread.php?t=1126)

[مدرسة ذكور دير ستيا الثانوية](http://derstiass.com/vb/showthread.php?p=1334#post1334)

[منتديات مدرسة سعيد بن المسيب المتوسطة](http://www.saeedalmoseb.com/vb/showthread.php?t=564)

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على الجذر وتركيبيه وأهمية كل جزء فيه للنبات.

ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدفعك للبحث عن المزيد لاستكشاف عزمته الخالق وإعجازه في مخلوقاته. لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية .

المصادر:

- [الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)
[المنتديات العلمية](http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=53;t=24610)
[منتديات تحدي العالم](http://al-naaeb.com/up/showthread.php?t=1126)
[مدرسة ذكور دير ستيا الثانوية](http://derstiass.com/vb/showthread.php?p=1334#post1334)
[منتديات مدرسة سعيد بن المسيب المتوسطة](http://www.saeedalmoseb.com/vb/showthread.php?t=564)
الإعجاز العلمي في القرآن والسنة
[ويكيبيديا الموسوعة الحرة](http://www.55a.net/firas/arabic/print_details.php?page=show_det&id=440)
[http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B0%D8%B1_\(%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B0%D8%B1_(%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA)

الدرجة الكلية من 15

اختر نفسك

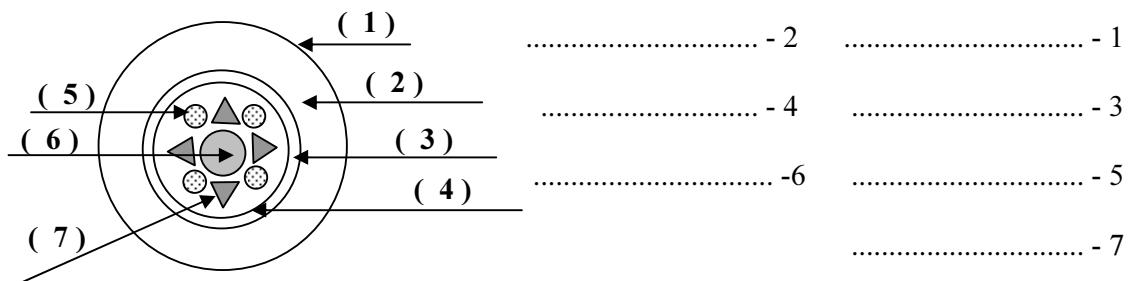
- السؤال الأول / أكمل الفراغات التالية بما يناسبها:**
(درجة لكل فراغ)
- 1- تتركب البشرة من من الخلايا المتراسقة.
2- تسمى الطبقة التي تلي البشرة
3- يسمى آخر صف في القشرة ب
4- وظيفة الفراغات البينية بين هذه خلايا القشرة هي
5- يوجد في مركز الجذر ويكون من خلايا برانشيمية تقوم بخزن الماء والأملاح.

السؤال الثاني / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- يوجد فراغات بين خلايا القشرة في الجذر. (✓)
2- توجد بشرة داخلية في قشرة الجذر. (✗)
3- يمثل شريط الكامبیوم في الحزم الوعائية للجذر أهمية للنبات. (✗)

(درجة لكل فراغ)

السؤال الثالث / أكتب البيانات على الرسم :



الموضوع / التركيب الداخلي للجذر
عدد الخصص / (حصبة واحدة)

الصف / التاسع الأساسي الشعبة / (3)

اليوم / الأحد التاريخ : 20 / 4 / 2008

المعلم العام للدرس / يستكشف التركيب الداخلي للجذر.

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة	1 - الفراغات بين الخلايا البرنشيمية. 2 - الحشب. 3 - اللحاء	جهاز lcd أجهزة حاسوب الانترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي . - يصحح كراساته . - ينماش الطالب في الإجابات .	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة . - يصحح كراسات بعض الطالب . - ينماش الطالب في الإجابات .	<ul style="list-style-type: none"> - يحدد مناطق التركيب الداخلي للجذر . - يفرق بين البشرة والقشرة . - يعد أجزاء الاسطوانة الوعائية .
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية .	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية . - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية وينماشهم .	
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثاني في الرحلة المعرفية .	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية . - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني . - يتابع الطالب ويوجههم وينماشهم .	
- متابعة نفقة تنفيذ الطالب	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثالث في الرحلة المعرفية .	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية . - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثالث . - يتابع الطالب ويوجههم وينماشهم .	
			- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجيب على تساولات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماشهم فيها .	

الواجب البيتي / ارسم رسمًا تخطيطيًّا لجذر من ذوات الفاقتين مع توضيح الأجزاء على الرسم .

الدرس السادس

وظائف الجذر

النقطة الشاملة:

درست عزيزي الطالب في الحصة السابقة أهمية الجذر والمناطق التي تظهر عندأخذ مقطع طولي فيه، واليوم ستتعرف على التركيب الداخلي للجذر.

الهدف العام للدرس / يتعرف على وظائف الجذر.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يستكشف الوظائف الرئيسية للجذر.
- يستكشف الوظائف الثانوية للجذر.

المقدمة:

عزيزي الطالب /

- هل حاولت اقتلاع نبات كبير من التربة؟ هل خطر ببالك لماذا وجدت صعوبة في ذلك!!
- هل تخيلت نباتاً بدون جذور !
- هل حاولت أن تقطع جذر نبات وتعيد زراعته !!
- ما هي وظائف الجذر، وما الدور الذي يقوم به للنبات؟
- آمل لكم رحلة معرفية مميزة..

المهام:

تتألخص مهمة _____ك عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائه بالتوصل إلى وظائف الجذر الرئيسية، والبحث عن وظائفه الثانوية.

العمليات:

عليكم أعزائي الطلاب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: الوظائف الرئيسية للجذر

لأربيب عزيزني الطالب أنك إذا حاولت اقتلاع جذر نبات من التربة ستجد صعوبة في ذلك. تتلخص مهمتك في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على الوظائف الرئيسية للجذر.

[الملقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[الجذور](http://web.macam.ac.il/~ltami/hunida/algdor.htm)

[منتديات الحلم](http://www.7lem.com/vb/showthread.php?t=102713)

موقع الدكتور حسام الدين خلاصي للتشريح النباتي

[ويكيبيديا الموسوعة الحرة](http://plantmorphology.nireblog.com/post/2007/10/30/%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B0%D8%B1%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D9%8A)

[\(\[http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B0%D8%B1_\\(%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA\]\(http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B0%D8%B1_\(%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA\)\)](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B0%D8%B1_(%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA)

النشاط الثاني: الوظائف الثانوية للجذر

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على الوظائف الثانوية للجذر.

[الملقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[الجذور](http://web.macam.ac.il/~ltami/hunida/algdor.htm)

[منتديات الحلم](http://www.7lem.com/vb/showthread.php?t=102713)

موقع الدكتور حسام الدين خلاصي للتشريح النباتي

[ويكيبيديا الموسوعة الحرة](http://plantmorphology.nireblog.com/post/2007/10/30/%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B0%D8%B1%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D9%8A)

[\(\[http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B0%D8%B1_\\(%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA\]\(http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B0%D8%B1_\(%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA\)\)](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B0%D8%B1_(%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA)

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزني الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على وظائف الجذر الرئيسية والثانوية وأهميته للنبات. ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدفعك البحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته.

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية.

المصادر:

- الملقى التربوي
<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682>
- الجذور
<http://web.macam.ac.il/~ltami/hunida/algdor.htm>
- منتديات الحلم
<http://www.7lem.com/vb/showthread.php?t=102713>
- موقع الدكتور حسام الدين خلاصي للتشريح النباتي
<http://plantmorphology.nireblog.com/post/2007/10/30/%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B0%D8%B1%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D9%8A>
- ويكيبيديا الموسوعة الحرة
(<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%AD%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D8%AA>)
- الإعجاز العلمي في القرآن والسنة
- http://www.55a.net/firas/arabic/print_details.php?page=show_det&id=440

الدرجة الكلية من 15

اختر نفسك

(درجة لكل فراغ)

السؤال الأول / أكمل الفراغات التالية بما يناسبها:

- 1 - الوظائف الرئيسية للجذر هي و
- 2 - تقوم الشعيرات الجذرية بامتصاص الماء والأملاح عن طريق الخاصية
- 3 - عملية كيميائية تحتاج إلى طاقة على شكل ATP تسمى
- 4 - ينقل الماء من المحاليل التركيز بالمذاب إلى المحاليل
- 5 - يسمى الغشاء الذي يسمح بدخول الماء والأملاح بالغشاء

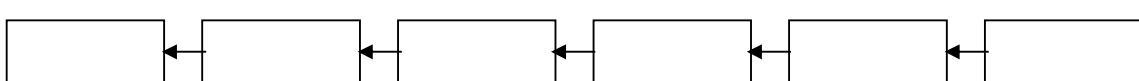
السؤال الثاني / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

1- الفجوات العصارية في الشعيرات الجذرية ذات تركيز عال. (✓)

2- موت النبتة عند زراعتها في تربة مالحة. (✗)

السؤال الثالث / ارسم خططاً لانتقال الماء من الشعيرات الجذرية بإعادة ترتيب كل من :

(خشب الساق - البشرة الداخلية - خشب الأوراق - المحيط الدائري - القشرة - البشرة) .



اليوم / الثلاثاء التاريخ: 22 / 4 / 2008
المعلم العام للدرس / يتعرف على وظائف الجذر.

ال الموضوع / وظائف الجذر
الصف / التاسع الأساسي الشعبة / (3)
عدد الحصص / (حصبة واحدة)

التخذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة	* ارسم رسمًا تخطيطيًّا لمقطع عرضي في جذر من ذوات الفلقين مع كتابة الأجزاء على الرسم.	lcd أجهزة حاسوب الانترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسته. - يجيب على تساولات المعلم	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصحح كراسات بعض الطلاب. - ينماش الطلاب في الإجابات.	- يستكشِف الوظائف الرئيسية للجذر.
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الأولى في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية . - يتابع الطلاب ويوجههم وينماشهم. - ينماش الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الثانية في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني. - يتابع الطلاب ويوجههم وينماشهم. - ينماش الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
ـ متابعة دقة تنفيذ الطلاب	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجب على تساولات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماشهم فيها.	- يستكشِف الوظائف الثانوية للجذر.

الواجب ال البيتي / يرسم المقطع الطولي في الجذر محدداً العناصر والأجزاء على الرسم.

الدرس السابع

المجموع الخضري (الساق)

النظرة الشاملة:

من خلال دراستك السابقة علمت أن الجنين يتكون من الجذير والريشة، وأن الجذير يُكون الجذر، أما الريشة فهي مسؤولة عن تكوين المجموع الخضري الذي يتتألف من الساق والأوراق، والأزهار، والثمار. ولليوم ستتعرف على الساق وأنواعه والمناطق التي يتكون منها.

الهدف العام للدرس / يتعرف المناطق التي تظهر في المقطع الطولي للساق.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يحدد أهمية الساق.
- يقارن بين أنواع السيقان النباتية.
- يميز بين المناطق التي يتكون منها الساق.

المقدمة:

عزيزتي الطالب /

- هل حاولت تفحص تركيب ساق نبات؟ هل خطر ببالك ماذا سيحصل للنبات لو قطعنا الساق !!
- هل جميع السيقان النباتية متشابهة !
- هل حاولت أن تحدد الفرق بين البطاطا الحلوة والبطاطا العادية !!
- ما هو تركيب الساق ؟

أمل لكم رحلة معرفية مميزة..

المهام:

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائك بالتوصل إلى أهمية الساق، والبحث عن أنواع السيقان مع ذكر أمثلة، و تستكشف المناطق التي تظهر عند أخذ مقطع طولي في الساق.

العمليات:

عليكم أعزائي الطالب جمِيعاً العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: أهمية الساق وأنواعها

عزيزي الطالب:

تتلخص مهمتك في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على أهمية الساق وأنواعها وتجمع صوراً لسيقان نباتات مختلفة.

[الملنقي التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t20.htm)

[جامعة المنصورة - مصر](http://www.mans.edu.eg/projects/heepf/ilppp/cources/18/ppt_08.pps)

[الأحياء الشيقية](http://radazohal.googlepages.com/pp6.ppt#6)

الإعجاز العلمي في النبات (الدكتور نظمي أبو العطا)

http://www.nazme.net/ar/index.php?p=show_articles&id=203

النشاط الثاني: أجزاء المقطع الطولي في الساق

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على المناطق التي يتربّك منها الساق وتشير عند أخذ مقطع طولي منه.

[الملنقي التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t20.htm)

[جامعة المنصورة - مصر](http://www.mans.edu.eg/projects/heepf/ilppp/cources/18/ppt_08.pps)

[الأحياء الشيقية](http://radazohal.googlepages.com/pp6.ppt#6)

موسوعة ويكيبيديا الإلكترونية

<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D8%B0%D8%B1%D8%A9>

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرّفت على السيقان النباتية وأهميتها للنبات، وعلى أنواعها وتركيبها.

ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدعوك للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته.

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية.

المصادر:

- [الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)
[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t20.htm)
[جامعة المنصورة - مصر](http://www.mans.edu.eg/projects/heepf/ilppp/cources/18/ppt_08.pps)
[الأحياء الشيقية](http://radazohal.googlepages.com/pp6.ppt#6)
[موسوعة ويكيبيديا الإلكترونية](#)
[الإعجاز العلمي في النبات \(الدكتور نظمي أبو العطا \)](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D8%B0%D8%B1%D8%A9)
http://www.nazme.net/ar/index.php?p=show_articles&id=203

الدرجة الكلية من 15	اخبر نفسك
---------------------	------------------

السؤال الأول / أكتب اسم المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية: (درجة لكل فراغ)

- 1 - محور النبات الذي يحمل الأوراق والأزهار وينمو عادة فوق التربة. { }
- 2 - انتقالات على الساق تخرج منها الأوراق. { }
- 3 - المسافة التي نقع بين كل عقدتين متجاورتين على الساق. { }
- 4 - منطقة في الساق تتسبب في نمو الساق بالطول عند امتصاصها للماء والغذاء. { }
- 5 - المنطقة التي تتميز فيها كل من البشرة والقشرة والاسطوانة الوعائية . { }
- 6 - المنطقة التي تظهر فيها الفروع والأوراق . { }

السؤال الثاني / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

1 - تتكون القمم النامية من خلايا برنشيمية . ()

2 - تنشأ خلايا منطقة الاستطالة من انقسام خلايا الأوراق . ()

3 - تتنفس منطقة الاستطالة بسبب زيادة في عدد الأزهار . ()

4 - تُحاط القمم النامية في النباتات بأوراق قليلة . ()

5 - تتكون القمة النامية من خلايا مرسنيمية. ()

السؤال الثالث / صنف سيقان النباتات التالية إلى أرضية وهوائية: (درجة لكل فراغ)

(الزيتون - السرو - البطاطا - البصل)

السيقان الأرضية :

السيقان الهوائية :

الموضوع / المجموع الخضري (الساق)

الشعبة / (3)

الصف / التاسع الأساسي

التاريخ : 23 / 4 / 2008

اليوم / الأربعاء

عدد الحصص / (حصة واحدة)

المعلم العام للدرس / يتعرف المناطق التي تظهر في المقطع الطولي للساق.

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية	
			دور الطالب	دور المعلم		
- حصر عدد الإجابات الصحيحة	*اختر الإجابة الصحيحة: 1 - ينمو المجموع الخضري نتيجة لنمو: (الجذر - الريشة - الجنين - لا شيء مما سبق).	lcd أجهزة حاسوب الإنترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي.	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصحح كراسته.	- يحدد أهمية الساق. - يقارن بين أنواع السيقان النباتية.	
			- يجيب على تساولات المعلم	- ينماطل الطلاب في الإجابات.		
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الأولى في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية .		
	2- جميع ما يلي من مكونات المجموع الخضري ماعدا: (الساق- الأوراق- الشعيرات الثانوية- الأزهار).		- يتتابع الطالب ويوجههم ويناقشهم. - ينماطل الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	- ينماطل الطلاب ويوجههم ويناقشهم.	- يميز بين المناطق التي يتكون منها الساق.	
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الثانية في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني.		
			- يتتابع الطالب ويوجههم ويناقشهم. - ينماطل الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	- ينماطل الطلاب ويوجههم ويناقشهم.		
ـ متابعة دقة تنفيذ الطالب	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك و يجيب على تساولات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب ويناقشهم فيها.		

الواجب البيتي / أكتب أهمية المناطق التالية في ساق النبات: 1- القمة النامية. 2- منطقة الاستطالة. 3- منطقة تخصص الأنسجة.

الدرس الثامن

التركيب الداخلي لساق من نوات الفلكتين

النظرة الشاملة:

علمت في الدرس السابق أن ريشة البذرة تنمو لتكون المجموع الخضري الذي يتتألف من الساق والأوراق، والأزهار، والثمار. وستتعرف اليوم على التركيب الداخلي لساق من نوات الفلكتين.

الهدف العام للدرس / يعدد أجزاء التركيب الداخلي لساق من نوات الفلكتين.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يميز بين البشرة والقشرة من حيث التركيب والوظيفة.

- يعدد أجزاء الأسطوانة الوعائية.

- يوضح على الرسم أجزاء التركيب الداخلي لساق من نوات الفلكتين.

المقدمة:

عزيزي الطالب /

▪ هل حاولت تفحص تركيب ساق نبات؟ هل خطر ببالك ممّ يتركب!

▪ كم عدد الطبقات التي يتركب منها الساق؟ وما هي؟!

▪ هل حاولت أن تفسر سبب ارتفاع سُمك ساق النبات عاماً بعد عام !

أمل لكم رحلة معرفية ممizza..

المهام:

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائك بالتوصل إلى التركيب الداخلي لساق من نوات الفلكتين.

العمليات:

عليكم أعزائي الطالب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: أجزاء الساق من نوات الفلقتين

عزيزي الطالب:

تتلخص مهمتك في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لتتعرف على الأجزاء الداخلية التي يترکب منها ساق من نوات الفلقتين.

[الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t20.htm)

[ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز](http://www.mschoollm.com/mawad/bio2/bio2.htm)

مدارس الشرق الأهلية

http://www.shorooq.net/studentproject/a_gamal_aran/tarkeeb_asak.ppt#4

النشاط الثاني: تركيب وأهمية الأجزاء الداخلية للساق

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لتتعرف على تركيب كل جزء من الأجزاء الداخلية للساق وأهميته.

[الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t20.htm)

[ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز](http://www.mschoollm.com/mawad/bio2/bio2.htm)

مدارس الشرق الأهلية

http://www.shorooq.net/studentproject/a_gamal_aran/tarkeeb_asak.ppt#4

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على التركيب الداخلي لساق من نوات الفلقتين.

ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدعوك للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته.

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية.

المصادر:

[الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t20.htm)

- ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز <http://www.mschoolm.com/mawad/bio2/bio2.htm>
- المنتديات العلمية <http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=8;t=21408>
- الأحياء الشيقية <http://radazohal.googlepages.com/pp6.ppt#6>
- الإعجاز العلمي في القرآن والسنة http://www.55a.net/firas/farisi/print_details.php?page=show_det&id=449
- مدارس الشرق الأهلية http://www.shorooq.net/studentproject/a_gamal_aran/tarkeeb_asak.ppt#4

اختر نفسك

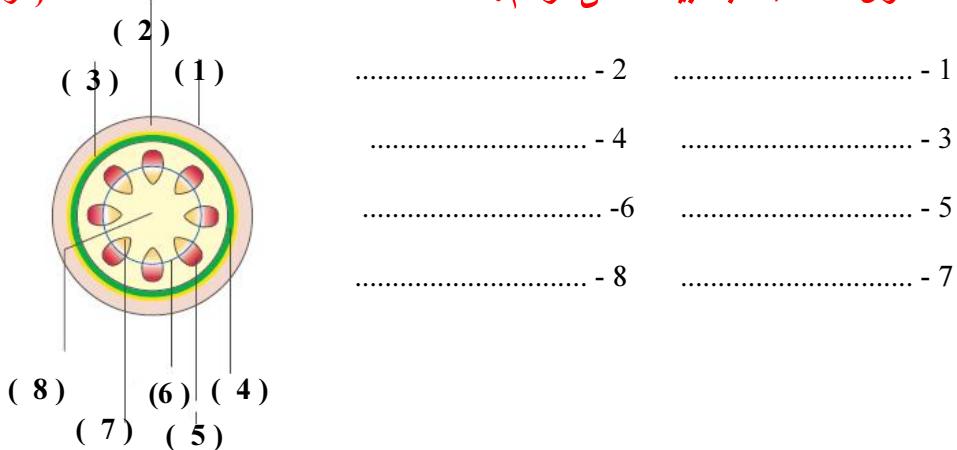
الدرجة الكلية من 16

- السؤال الأول / أكتب المفهوم العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (درجة لكل فراغ)**
- 1 - النسيج الذي يقع بين الخشب واللحاء والذي يسبب انقسامه نمو الساق في السنمك . { }
 - 2 - طبقات من الخلايا على شكل حلقات يمكن معرفة عمر الشجرة من خلالها . { }

السؤال الثاني / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1 - للمحيط الدائري في الساق نفس تركيبه في الجذر. ()
- 2 - يتكون المحيط الدائري من صفات واحد من الخلايا الواحدة. ()
- 3 - يوجد في المحيط الدائري نوعين من الخلايا البرنشيمية والاسكلرنشيمية الحية. ()
- 4 - تكون خلايا البشرة في الساق غير متراصة. ()
- 5 - تغطي خلايا البشرة بمادة الكيوبتين. ()
- 6 - وجود فراغات بين خلايا القشرة في الساق. ()

(درجة لكل فراغ) السؤال الثالث / أكتب البيانات على الرسم :



اليوم / الخميس التاريخ: 24 / 4 / 2008 الصف / التاسع الأساسي الشعبة / (3) الموضوع / التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين
المدارس العام للدرس / يعدد أجزاء التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين.

عدد الحصص / (حصة واحدة)

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة	* يأتي:	lcd جهاز أجهزة حاسوب الانترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسته. - يجيب على تساولات المعلم	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصحح كراسات بعض الطلاب - ينماشل الطلاب في الإجابات.	<ul style="list-style-type: none"> - يميز بين البشرة والقشرة من حيث التركيب والوظيفة. - يعدد أجزاء الاسطوانة الوعائية.
	1 - النسيج الاسكلرنشيمي 2- الفراغات بين خلايا النسيج البرنشيمي		- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الأولى في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية . - يتبع الطالب ويوجههم وينماشهم. - ينماشل الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الثانية في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني. - يتبع الطالب ويوجههم وينماشهم. - ينماشل الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
ـ متابعة دقة تنفيذ الطالب			- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجيب على تساولات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماشهم فيها.	- يوضح على الرسم أجزاء التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين.

الواجب البيتي / ارسم رسمًا تخطيطيًّا لساق من ذوات الفلقتين مع توضيح الأجزاء على الرسم.

الدرس التاسع

وظائف الساق

النقطة الشاملة:

تعلمت سابقاً أن الساق يشكل في النبات عنصراً حيوياً من المجموع الخضري، واليوم ستتعرف على وظائف الساق الرئيسية والثانوية.

الهدف العام للدرس / يقارن بين الوظائف الرئيسية والثانوية للساق.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على أن:

- يعدد الوظائف الرئيسية للساق.
- يعدد الوظائف الثانوية للساق.

المقدمة:

عزيزي الطالب /

- هل تخيلت النباتات بلا ساقان!
 - ترى هل لسيقان النبات أهمية ، أم ممكن أن يحيا بدونها النبات؟!
- آمل لكم رحلة معرفية ممizza..

المهام:

تتلخص مهمة عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائه لاستكشاف وظائف الساق الرئيسية والثانوية.

العمليات:

عليكم أعزائي الطالب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاث معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: وظائف الساق الرئيسية

تتلخص مهمتك في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على وظائف الساق الرئيسية.

<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682> الملقي التربوي

<http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t20.htm> منتدى علم الأحياء

<http://radazohal.googlepages.com/pp6.ppt#6> الأحياء الشيقية

<http://abdullaomary.blogspot.com> مدونة أ. عبد الله العمري

النشاط الثاني: وظائف الساق الثانوية

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على وظائف الساق الثانوية.

<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682> الملقي التربوي

<http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t20.htm> منتدى علم الأحياء

<http://radazohal.googlepages.com/pp6.ppt#6> الأحياء الشيقية

<http://abdullaomary.blogspot.com> مدونة أ. عبد الله العمري

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على وظائف الساق الرئيسية، والثانوية.

ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستفعل للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته.

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية.

المصادر:

<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682> الملقي التربوي

<http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t20.htm> منتدى علم الأحياء

<http://radazohal.googlepages.com/pp6.ppt#6> الأحياء الشيقية

<http://abdullaomary.blogspot.com> مدونة أ. عبد الله العمري

اخبر نفسك

الدرجة الكلية من 15

(درجة لكل فرع)

السؤال الأول / صنف الوظائف التالية للساق إلى رئيسة أو ثانية:

- 1 - حمل الأوراق والفروع والأزهار. { }
- 2 - حزن المواد الغذائية والماء. { }
- 3 - نقل الماء والأملاح من الجذر على الأوراق. { }
- 4 - النكاثر الخضري كما في الدرنات والأبصال. { }
- 5 - نقل الغذاء المصنوع في الأوراق إلى جميع أجزاء النبتة. { }
- 6 - التسلق، للوصول إلى الضوء. { }

السؤال الثاني / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1 - يحمل الجذر الأوراق ويعرضها لضوء الشمس . ()
- 2 - تسلق بعض ساقان الساقان للوصول إلى الضوء . ()
- 3 - يحمل الساق الأزهار ويعرضها للرياح والحشرات . ()

(درجة لكل بند)

السؤال الثالث / صنف ساقان النباتات التالية إلى أرضية وهوائية:

(الليمون - التين - البطاطا)

_____	_____
-------	-------

السيقان الأرضية :

_____	_____
-------	-------

السيقان الهوائية :

(درجة لكل بند)

السؤال الرابع / صنف ساقان النباتات التالية إلى مصممة وجوفاء:

(الليمون - الزيتون - الفول)

_____	_____
-------	-------

السيقان الأرضية :

_____	_____
-------	-------

السيقان الهوائية :

اليوم / الأحد

التاريخ: 27 / 4 / 2008

الصف / التاسع الأساسي

الشعبة / (3)

الموضوع / وظائف السوق

عدد الخصص / (حصه واحدة)

المهد العام للدرس / يقارن بين الوظائف الرئيسية والثانوية للسوق.

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة	* يأتي: 1 - الخشب 2 - اللحاء	lcd أجهزة حاسوب الانترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسته. - يجيب على تساولات المعلم	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصحح كراسات بعض الطلاب - ينماش الطلاب في الإجابات.	- يعدد الوظائف الرئيسية للسوق. - ينماش الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الأولى في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية . - يتتابع الطالب ويوجههم وينماشهم. - ينماش الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الثانية في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني. - يتتابع الطالب ويوجههم وينماشهم. - ينماش الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
- متابعة نقاة تنفيذ الطلاب	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجيب على تساولات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماشهم فيها.	

الواجب البيتي / ابحث في الانترنت عن وظائف أخرى للسوق.

الدرس العاشر

الورقة وأجزاؤها - التغور

النظرة الشاملة:

تعتبر الورقة زائدة جانبية خضراء، تقوم معظم خلاياها بعملية صنع الغذاء عن طريق البناء الضوئي، ولليوم ستتعرف على أهمية الورقة وأجزاؤها، والتركيب التغور وأهميتها.

الهدف العام للدرس / يوضح أهمية كل جزء من أجزاء الورقة.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يعدد أجزاء الورقة.
- يصنف الأوراق حسب شكل النصل وحسب شكل العروق.
- يفسر أهمية التغور للنبات.

المقدمة:

عزيزي الطالب /

- هل تخيلت يوماً النباتات بلا أوراق!
- ترى هل تمثل الأوراق أهمية للنبات، أم ممكن أن يحيا بدونها النبات؟!
- هل فكرت أن تجمع أوراق نباتات مختلفة الشكل لنفرق بينها؟
- هل سمعت عن وجود ثغور في الأوراق! ما أهميتها؟
- آمل لكم رحلة معرفية ممizza..

المهام:

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائك بالتوصل إلى أجزاء الورقة، وأهمية كل جزء، واستكشاف أهمية التغور.

العمليات:

عليكم أعزائي الطالب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاث معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: أجزاء الورقة

عزيزي الطالب:

تتلخص مهمتك في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لتعرف على أجزاء الورقة ووظيفة كل جزء.

[الملقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t21.htm)

[ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز](http://www.mschoollm.com/mawad/bio2/bio2.htm)

[الإعجاز العلمي في القرآن والسنة](#)

http://www.55a.net/firas/arabic/print_details.php?page=show_det&id=447

النشاط الثاني: أشكال الأوراق

عزيزي الطالب:

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لتعرف على أشكال الأوراق وتجمع صوراً لأوراق نباتات متعددة.

[الملقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t21.htm)

[ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز](http://www.mschoollm.com/mawad/bio2/bio2.htm)

[الإعجاز العلمي في القرآن والسنة](#)

http://www.55a.net/firas/arabic/print_details.php?page=show_det&id=447

النشاط الثالث: الثغور

عزيزي الطالب:

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لتعرف على الثغور وأهميتها.

[الملقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t21.htm)

[ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز](http://www.mschoollm.com/mawad/bio2/bio2.htm)

[الإعجاز العلمي في القرآن والسنة](#)

http://www.55a.net/firas/arabic/print_details.php?page=show_det&id=447

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على الورقة وتركيبها وأجزاؤها ووظيفتها كل جزء، كما تعرفت على التغور وأهميتها للنبات. ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدفعك للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته.

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية.

المصادر:

- [ملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)
[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t21.htm)
[ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز](http://www.mschoollm.com/mawad/bio2/bio2.htm)
[منتديات الكهف التعليمية](http://www.al-kahfah.com/vb/showthread.php?p=36672)
[منتديات السبورة](http://www.almualem.net/saboorah/thread.php?t=8062)
[موقع الأستاذ رأفت جمبي لمادة الأحياء](http://www.geocities.com/BIOLOGY2ND1423/16.htm)
[الإعجاز العلمي في القرآن والسنة](#)
http://www.55a.net/firas/arabic/print_details.php?page=show_det&id=447

الدرجة الكلية من 15

اختر نفسك

السؤال الأول / اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (درجتان لكل فراغ)

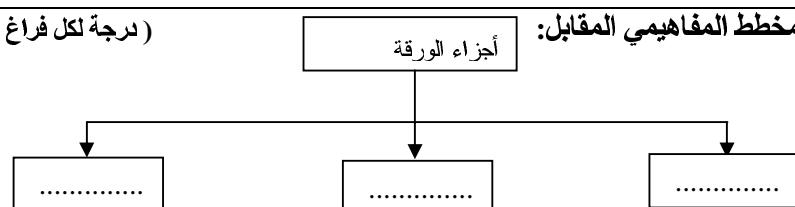
- 1 - جزء منتفخ يصل الورقة بالساقي . { }
2 - من أجزاء الورقة يصل النصل بالقاعدة . { }
3 - الجزء الأخضر من الورقة وله عدة أشكال . { }

السؤال الثاني / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1 - تلعب التغور في الورقة أهمية كبيرة . ()
2- توجد الخلايا الحارسة في الساق. ()
3 - عدد التغور في البشرة العليا أكثر من عددها في البشرة السفلية. ()

(درجة لكل فراغ)

السؤال الثالث/ أكمل المخطط المفاهيمي المقابل:



الموضوع / الورقة وأجزاؤها - التغور

الصف / التاسع الأساسي

الشعبة / (3)

التاريخ: 29 / 4 / 2008

اليوم / الثلاثاء

عدد الحصص / (حصة واحدة)

المدارس العام للدرس / يوضح أهمية كل جزء من أجزاء الورقة.

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة - متابعة نة تتنفيذ الطلاب	اذكر النور الذي يقوم به كل مما يأتي / 1 - الجذر. 2 - الساق. 3 - الورقة.	جهاز lcd أجهزة حاسوب الانترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسته.	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصحح كراسات بعض الطالب - ينماشهن الطالب في الإجابات.	- يعدد أجزاء الورقة. - يصنف الأوراق حسب شكل النصل وحسب شكل العروق.
			- يجيب على تساؤلات المعلم	- يستكشف الرحلة المعرفية . - يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - ينفذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية.	
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثاني في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني. - يتابع الطلاب ويوجههم وينماشهم.	
	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثالث في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثالث. - يتابع الطلاب ويوجههم وينماشهم.	- يفسر أهمية التغور للنبات.
			- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجيب على تساؤلات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماشهم فيها.	

الواجب البيتي / ابحث عبر الانترنت عن الفرق بين الورقة المركبة والفرع من حيث التركيب.

الدرس الحادي عشر

التركيب الداخلي للورقة

النقطة الشاملة:

تعتبر الورقة زائدة جانبية خضراء، تقوم معظم خلاياها بعملية صنع الغذاء عن طريق البناء الضوئي، وللبيوم ستتعرف على التركيب الداخلي للورقة.

الهدف العام للدرس / يتعرف على أجزاء التركيب الداخلي للورقة.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يحدد وظيفة البشرة العليا.
- يستكشف تركيب النسيج المتوسط.
- يستكشف تركيب البشرة السفلية.

المقدمة:

عزيزي الطالب /

- ترى هل يتشابه تركيب الورقة الداخلي مع تركيب الجذر والساقي الداخلي ! أم أن هناك اختلاف !
- ترى ما الذي يكسب الورقة اللون الأخضر؟!
- لماذا لا تفقد الورقة ما بها من ماء رغم تعرضها لأشعة الشمس لساعات طوال؟
آمل لكم رحلة معرفية ممizza..

المهام:

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائك بالتوصل إلى أجزاء التركيب الداخلي للورقة وأهمية كل جزء.

العمليات:

عليكم أعزائي الطلاب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: البشرة العليا - النسيج المتوسط

تتلخص مهمتك في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لتعرف على البشرة العليا والنسيج المتوسط وتركيبهما وأهميتهما في الورقة.

[الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t21.htm)

[ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز](http://www.mschoolm.com/mawad/bio2/bio2.htm)

الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

http://www.55a.net/firas/arabic/print_details.php?page=show_det&id=447

النشاط الثاني: البشرة السفلية

عزيزي الطالب:

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة لتعرف على البشرة السفلية للورقة، تركيبها وأهميتها.

[الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t21.htm)

[ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز](http://www.mschoolm.com/mawad/bio2/bio2.htm)

الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

http://www.55a.net/firas/arabic/print_details.php?page=show_det&id=447

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على التركيب الداخلي للورقة وعلى أهمية كل جزء وكيف يتلازم التركيب مع الوظيفة. ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدعوك للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته.

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية.

المصادر:

[الملتقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)

[منتدى علم الأحياء](http://biozone.ahlamontada.net/montada-f4/topic-t21.htm)

[ثانوية الأمير عبد المحسن بن عبد العزيز](http://www.mschoolm.com/mawad/bio2/bio2.htm)
[منتديات الكهف التعليمية](http://www.al-kahfah.com/vb/showthread.php?p=36672)
[منتديات السبورة](http://www.almualem.net/saboora/showthread.php?t=8062)
[موقع الأستاذ رأفت جمبي لمادة الأحياء](http://www.geocities.com/BIOLOGY2ND1423/16.htm)
[منتديات وزارة التربية والتعليم السعودية](http://www.moeforum.net/vb1/showthread.php?t=86820)
الإعجاز العلمي في القرآن والسنة
http://www.55a.net/firas/arabic/print_details.php?page=show_det&id=447

الدرجة الكلية من 15

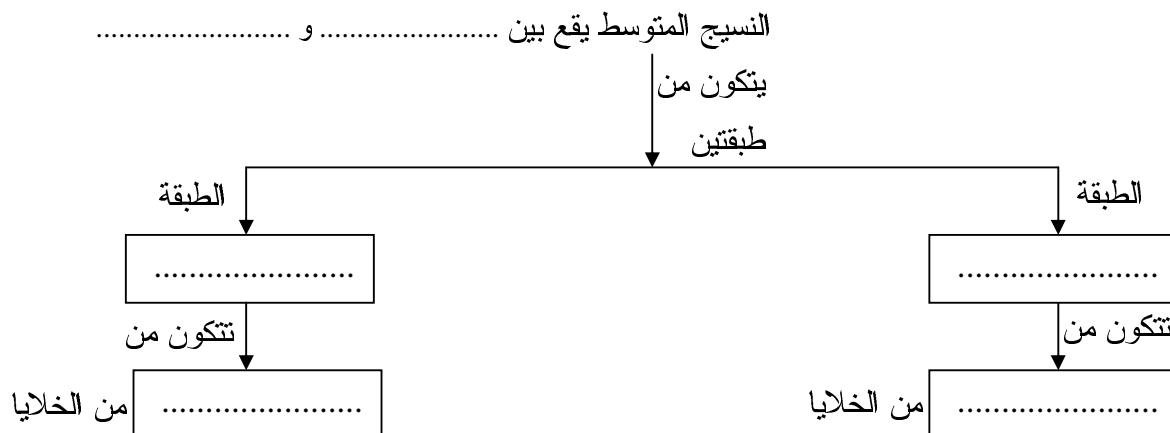
اختر نفسك

- السؤال الأول / اختر الإجابة الصحيحة مما بين الفوسين:
- 1- تتركب البشرة العليا من من الخلايا البرانشيمية (طبقة واحدة - طبقتين منها - عدة طبقات) .
 - 2 - وظيفة البشرة هي (الحماية - القيام بالبناء الضوئي - توصيل الماء والأملاح لما تحتها)
 - 3- وظيفة الطبقة الأسفنجية هي (التهوية - حزن الطعام - المشاركة في البناء الضوئي - جميع ما سبق)
 - 4- تحتوي الطبقة الأسفنجية على عدد من البلاستيدات الخضراء (كثير - قليل - لا توجد) .

السؤال الثاني / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- خلايا الطبقة العمانية مستطيلة الشكل . (✓)
- 2 - السطح العلوي للورقة أكثر اخضراراً من سطحها السفلي. (✗)
- 3- البشرة العليا في الأوراق أكثر لمعاناً من البشرة السفلية. (✗)
- 4 - تحتوي الطبقة السفلية على عدد كبير من الشعور. (✗)
- 5 - سمك طبقة الكيوبتين التي تغطي البشرة السفلية أقل منها في البشرة العليا. (✗)

السؤال الثالث / أكمل المخطط المفاهيمي التالي:



الموضوع / التركيب الداخلي للورقة
عدد الحصص / (حصة واحدة)

الشعبة / (3)

الصف / التاسع الأساسي

التاريخ : 30 / 4 / 2008

اليوم / الأربعاء

المدارس العام / يتعرف على أجزاء التركيب الداخلي للورقة.

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة - متابعة دقة تنفيذ الطلاب	* يأتي: 1 - الكيوتين في بشرة الساق 2 - البلاستيدات الخضراء	lcd جهاز أجهزة حاسوب الانترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسته. - يجيب على تساولات المعلم	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصحح كراسات بعض الطلاب. - ينماذج الطلاب في الإجابات.	- يحدد وظيفة البشرة العليا. - يستكشف تركيب النسيج المتوسط.
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الأولى في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية . - يتبع الطالب ويوجههم وينماذجهم. - ينماذج الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
			- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الثانية في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني. - يتبع الطالب ويوجههم وينماذجهم. - ينماذج الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجب على تساولات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماذجهم فيها.	- يستكشف تركيب البشرة السفلية.

الواجب البيتي / ارسم رسمًا تخطيطياً لمقطع عرضي في نصل ورقة نبات موضحاً الأجزاء على الرسم.

الدرس الثاني عشر

الهرمونات النباتية (هرمون الأوكسجين)

النقطة الشاملة:

تستجيب النباتات للمؤثرات البيئية الخارجية عن طريق النمو، ويحدث النمو نتيجة إفراز مواد كيميائية تدعى الهرمونات النباتية، ستتعرف اليوم على الهرمونات النباتية، وكيف تؤثر في نمو النباتات، كما ستتعرف على هرمون الأوكسجين وأهميته.

الهدف العام للدرس / يعدد بعض الهرمونات وأهميتها.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يتبع مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية.
- يفسر آلية عمل هرمون الأوكسجين في الارتفاع الضوئي..

المقدمة:

عزيزي الطالب /

- هل فكرت يوماً كيف تتضمن بعض الخضروات والفواكه بعد زراعتها بمنطقة قليلة؟
- ترى ما الذي يسبب إنجذاب ساقان النباتات نحو الضوء؟!
- آمل لكم رحلة معرفية ممتعة..

المهام:

تتلخص مهمتك عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائك بالتوصل إلى أجزاء التركيب الداخلي للورقة وأهمية كل جزء.

العمليات:

عليكم أعزائي الطلاب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية

تتلخص مهمتك في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية.

<http://3loom-sch.ps/7-3.htm> العلوم العامة

<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682> الملتقى التربوي

[موقع العلوم بمدرسة موسى بن نصير](http://sciencegroup.orgfree.com/new_page_2.htm)

<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86> موسوعة ويكيبيديا الإلكترونية

النشاط الثاني: البشرة السفلية

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتعرف على هرمون الأوكسجين وأهميته بالنسبة للنباتات.

<http://3loom-sch.ps/7-3.htm> العلوم العامة

<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682> الملتقى التربوي

[موقع العلوم بمدرسة موسى بن نصير](http://sciencegroup.orgfree.com/new_page_2.htm)

<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86> موسوعة ويكيبيديا الإلكترونية

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على الهرمونات النباتية ومراحل اكتشافها، وعلى هرمون الأوكسجين وأالية عمله وفائدة بالنسبة للنباتات. ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدفعك للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته.

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية.

المصادر:

<http://3loom-sch.ps/7-3.htm> العلوم العامة

<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682> الملتقى التربوي

[موقع العلوم بمدرسة موسى بن نصير](http://sciencegroup.orgfree.com/new_page_2.htm)

<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86> موسوعة ويكيبيديا الإلكترونية

<http://www.bytocom.com/vb/showthread.php?t=22041> بيوتات الكيمياء التعليمية

اخبر نفسك

الدرجة الكلية من 15

(درجة لكل فراغ)

- السؤال الأول / حدد اسم العالم الذي قام بـ :
1- اجراء تجارب على النبات لمعرفة أسباب انحناء ساق النبات عند القمة النامية . (.....)
2 - قطع القمة النامية لساق نبات ووضع مكعباً من الهلام بين القمة النامية والساقي وعرض النبات
للضوء فوجد أنها تحني نحو الضوء . (.....)
3 - استخلاص الهرمون الذي تفرزه القمة النامية وأجرى عليه سلسلة من التجارب . (.....)
-

(درجتين لكل فراغ)

السؤال الثاني / أكمل العبارات التالية :

- 1 - هي مواد كيميائية تلعب أدواراً هامة في أنشطة الجسم وتنسيق وظائفه ونموه .
2 - تفرز القمة النامية هرمون نباتي يسمى
3 - يُرمز لأول هرمون نباتي تم استخلاصه بالرمز
4 - يساعد هرمون في عملية استطاللة الخلايا تحت القمة النامية .
5 - عملية انحناء الساق نحو الضوء .
6 - عمل هرمون الأوكسين في الجذر عمله في الساق .

اليوم / الأحد

التاريخ : 4 / 5 / 2008

الصف / التاسع الأساسي

الشعبة / (3)

الموضوع / هرمون الأوكسجين وأهميته

عدد الحصص / (حصبة واحدة)

المدارس العام للدرس / يعدد بعض الهرمونات وأهميتها.

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة	* أكمل العبارات التالية :	جهاز lcd أجهزة حاسوب الإنترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسته. - يجيب على تساولات المعلم	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصحح كراسات بعض الطلاب - ينماقش الطلاب في الإجابات.	- يتبع مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية.
	أ - من المؤثرات الخارجية التي تستجيب لها الكائنات و و		- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الأولى في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية .	
	ب- يستجيب الحيوان للمؤثرات الخارجية عن طريق بينما يستجيب النبات لها عن طريق		- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ المهمة الثانية في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني . - يتبع الطالب ويوجههم وينماقشهم . - ينماقش الطلاب في نتائج الرحلة المعرفية.	
ـ متابعة دقة تنفيذ الطالب	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجيب على تساولات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماقشهم فيها.	- يفسر آلية عمل هرمون الأوكسجين في الانتحاء الضوئي ..

الواجب البيتي / ابحث في الانترنت عن هرمونات نباتية أخرى وحدد أهميتها.

الدرس الثالث عشر

الهرمونات النباتية (السايتوكاينين - الجبريلين - الايثيلين)

النظرة الشاملة:

تستجيب النباتات للمؤثرات البيئية الخارجية عن طريق النمو، ويحدث النمو نتيجة إفراز مواد كيميائية تدعى الهرمونات النباتية، ستتعرف اليوم على هرمونات: (السايتوكاينين - الجبريلين - الايثيلين) ، وأهميتها بالنسبة للنبات.

الهدف العام للدرس / يحدد أهمية هرمونات السايتوكاينين - الجبريلين - الايثيلين.

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:

- يحدد أهمية هرمون السايتوكاينين.
- يحدد أهمية هرمون الجبريلين.
- يحدد أهمية هرمون الايثيلين.

المقدمة:

عزيزي الطالب /

- هل فكرت يوماً كيف تتضخم بعض الخضروات والفواكه بعد زراعتها بمنطقة قليلة!
- ترى ما الذي يسبب زيادة طول ساق النبات؟!
- ترى هل هناك هرمونات تشجع نضج الثمار!
- ترى هل هناك هرمونات تسبب هرمون النبات عند رشه بها!
- آمل لكم رحلة معرفية ممizza..

المهام:

تتلخص مهمة عزيزي الطالب في هذه الرحلة المعرفية مع ثلاثة من زملائه بالتعرف على أهمية هرمونات السايتوكاينين، والجبريلين، والاشيلين بالنسبة للنبات.

العمليات:

عليكم أعزائي الطالب جميعا العمل خلال مجموعات، وبحيث يتم تقسيم الأدوار بينكم وهي (كاتب، ضابط الوقت ومنسق ، ناطق)، وزيارة الصفحات الإلكترونية المحددة، والبحث عن المعلومات، والحقائق الهامة التي تناسب الأسئلة في ورقة العمل معك، وتسجيل على الأقل ثلاثة معلومات مهمة من كل صفحة إلكترونية، وإنجاز الأنشطة التالية:-

النشاط الأول: هرمون السايتوكاينين

تتلخص مهمتك في النشاط الأول في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتتعرف على هرمون السايتوكاينين .

[العلوم العامة](http://3loom-sch.ps/7-3.htm)
<http://3loom-sch.ps/7-3.htm>

[الملقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)
<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682>

[موقع العلوم بمدرسة موسى بن نصير](http://sciencegroup.orgfree.com/new_page_2.htm)
[موسوعة ويكيبيديا الإلكترونية](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86)
<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86>

النشاط الثاني: هرمون الجبريلين

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتتعرف على هرمون الجبريلين .

[العلوم العامة](http://3loom-sch.ps/7-3.htm)
<http://3loom-sch.ps/7-3.htm>

[الملقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)
<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682>

[موقع العلوم بمدرسة موسى بن نصير](http://sciencegroup.orgfree.com/new_page_2.htm)
[موسوعة ويكيبيديا الإلكترونية](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86)
<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86>

النشاط الثالث: هرمون الإيثيلين

تتلخص مهمتك في النشاط الثاني في الإبحار عبر شبكة المعلومات العالمية من خلال الروابط المحددة للتتعرف على هرمون الإيثيلين .

[العلوم العامة](http://3loom-sch.ps/7-3.htm)
<http://3loom-sch.ps/7-3.htm>

[الملقى التربوي](http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682)
<http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682>

[موقع العلوم بمدرسة موسى بن نصير](http://sciencegroup.orgfree.com/new_page_2.htm)
[موسوعة ويكيبيديا الإلكترونية](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86)
<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86>

الاستنتاجات:

وهكذا عزيزي الطالب تكون اليوم من خلال رحلتك المعرفية عبر الشبكة العالمية قد تعرفت على الهرمونات النباتية وعلى أهميتها بالنسبة للنبات ولكن هل ستكون هذه المعلومات كافية لك أم ستدعفك للبحث عن المزيد لاستكشاف عظمة الخالق وإعجازه في مخلوقاته .

لمعرفة المزيد من المعلومات حول رحلة اليوم يمكنك مراجعة المصادر الإضافية .

المصادر:

http://3loom-sch.ps/7-3.htm	العلوم العامة
http://www.multka.net/vb/showthread.php?p=546682	الملقى التربوي
http://sciencegroup.orgfree.com/new_page_2.htm	موقع العلوم بمدرسة موسى بن نصير
http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D9%86	موسوعة ويكيبيديا الإلكترونية
http://www.bytocom.com/vb/showthread.php?t=22041	بيوتات الكيمياء التعليمية
http://myweb.saudi.net.sa/ak949/ah2-2-7.htm	التنظيم الهرموني

الدرجة الكلية من 15

اختر نفسك

السؤال الأول / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- يُعمس الأزهار المقطوعة والفاكه في محلول السايتوكلابينين. ()
- 2- يتم استخلاص هرمون الجبريلين من فطر الجبرلا. ()
- 3- لمواجهة نمو الحشائش الكثيف بين المزروعات نرش هرمون الإيثيلين. ()

السؤال الثاني / أكتب رقم الإجابة الصحيحة أمام العبارة التي تناسبها:

- تشجيع انقسام الخلايا والنمو في مرحلة إنبات البنور.	()	1- هرمون السايتوكلابينين
- تكبير حجم الثمار كثمار العنبر.	()	2- هرمون الإيثيلين
- منع استطالة الخلايا.	()	3- هرمون الجبريلين
- نمو البراعم الجانبية في الجزء السفلي من الساق قبل - البراعم على الجزء العلوي.	()	
<u>- زيادة طول ساق النبات..</u>	()	
<u>- هرم النبات.</u>	()	
<u>- سقوط الأوراق عند زيادة تركيزه.</u>	()	
<u>- تشجيع إنبات البنور.</u>	()	
<u>- تشجيع نضج الثمار فيسهل عملية فصلها عن النبتة.</u>	()	

الموضوع / الهرمونات النباتية
عدد الحصص / (حصة واحدة)

الشعبة / (3)

الصف / التاسع الأساسي

التاريخ : 6 / 5 / 2008

اليوم / الثلاثاء

المدارس العام للدرس / يحدد أهمية هرمونات السايتوكاينين - الجبريلين - الآيثيلين.

التغذية الراجعة	التقويم	الوسائل	الأنشطة		الأهداف السلوكية
			دور الطالب	دور المعلم	
- حصر عدد الإجابات الصحيحة	- أكمل العبارات التالية : أ - الهرمونات هي مواد تلعب دوراً هاماً في ب - يعمل هرمون الأوكسيجين على	جهاز lcd أجهزة حاسوب الإنترنت	- يجيب على أسئلة المتطلب الأساسي. - يصحح كراسته. - يجيب على تساؤلات المعلم	- يكتب المتطلب الأساسي على السبورة. - يصحح كراسات بعض الطلاب - ينماشه في الإجابات.	- يحدد أهمية هرمون السايتوكاينين .
	.....		- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الأول في الرحلة المعرفية.
	.....		- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثاني في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثاني. - يتبع الطالب ويوجههم وينماشهم.
- متابعة نية تفزيذ الطالب	نفسك	- يستكشف الرحلة المعرفية . - ينفذ النشاط الثالث في الرحلة المعرفية.	- يوجه الطالب لاستكشاف الرحلة المعرفية. - يوجه الطالب لتنفيذ النشاط الثالث. - يتبع الطالب ويوجههم وينماشهم.	- يحدد أهمية هرمون الجبريلين . - يحدد أهمية هرمون الآيثيلين .
	* كما في أسئلة اختبر نفسك		- يجيب على أسئلة اختبر نفسك و يجب على تساؤلات المعلم .	- يوجه الطالب لإجابة أسئلة اختبر نفسك عبر صفحة الويب وينماشهم فيها.	

الواجب البيئي / إجابة أسئلة الفصل صفحة 109

1- Constructive method:-

The researcher constructed and designed Web Quests .

2- Trial method:-

The researcher implied the study tools , pre – and post on both groups the trial and the control one. Unit seven was taught for the students of the control group sample by the normal style, while the trial group was learnt by using WebQuests .

After applying statistical factors on marks the results highlighted the following :-

- 1- There are certain differences that have statistical references about (0.05) between students for the 9th class in both groups on testing scientific concepts after teaching WebQuests for trial group.
- 2- There are certain differences that have statistical references about (0.05) between average students marks for the 9th class in both groups on testing scientific thinking skills after teaching WebQuests for trial group .
- 3- There is a difference that has statistical references about (0.05) between average students marks for the 9th class in both groups on measuring attitudes towards science after teaching WebQuests for the trial group .

In the light of the previous results the researcher recommended to improve the practices of teaching preparatory stage through avoiding the traditional styles that concentrate on acquiring knowledge and concepts. Thus the knowledge and concepts may miss its important and value for students. It is necessary to use WebQuests in teaching some science units for variety of stages for its importance in achieving important educational results, in which affects in improving students' achievements for concepts, scientific thinking skills and developing students attitudes towards science .

It is necessary to organize training courses and workshops for supervisors and teachers under the supervision of qualified trainers and train them to prepare and use WebQuests in teaching .

In the light of the results , the researcher suggested making studies to deduce the effects of WebQuests in teaching science on developing critical thinking, creative thinking, solving problems skills and modifying alternative perceptions for scientific concepts .

He also suggested making several studies to study the effect of using WebQuests on developing other styles from literacy such as; environmental, technological and healthy literacy.

Abstract

This study aimed at recognizing on the effect of employing WebQuests in teaching science on developing scientific literacy for the 9th class students in Gaza Governorates . The problem of this study was determined in the following main question:

What is the effect on employing WebQuests in teaching Science on developing scientific literacy for the 9th class students in Gaza Governorates ?

This main question is divided to the following sub questions :

- 1- What is the effect on employing the WebQuests in teaching Science on developing scientific concepts for the 9th class students?
- 2- What is the effect on employing the WebQuests in teaching Science on developing scientific thinking skills for the 9th class students ?
- 3- What is the effect on employing the WebQuests in teaching science on developing attitudes towards Science for the 9th class students ?

To answer these questions the researcher has constructed study tools that included the analysis tool for unit seven content from the 9th class Science book, testing scientific concepts which formed from (42) testing items, testing the scientific thinking skills that formed from (39) testing items, measuring the attitudes toward science that was formed from (30) extract divided to five dimensions and offering these tools on the group of judges to make sure of its validity for applying .

For achieving the purpose of this study, the researcher constructed lessons from unit seven according to the style of WebQuests. The researcher chose two random classes from the 9th class students in Nuseirat Prep Boys "A" School and they were (60) students, one of them was the trial group (28) students and the other was control (32) students. The researcher also made sure of the effecting of two groups, the trial and the control one concerning the age and the general achieving as long as the achieving in science .

According to the nature of the study, the researcher used three methods :-

3- Analysis descriptive method :-

The researcher analyzed the content of unit seven from science book for ninth grade to make a list of scientific concepts may include as long as thinking skills may imply .

The Islamic University – Gaza
Deanery of High Studies
Faculty of Education
Department of Curricula and Methodology



The Effect of Employing " WebQuest " in Teaching Science on Developing Scientific Literacy for the Ninth Grade Students in Gaza Governorates .

Prepared by
Wajdi Shukri Jouda

2006/0359

Supervised by
Dr. Fathia Sobhi Allolo

This study is for Acquiring Master Degree in Curricula and
Science Methodology

2009 / 1430