



جامعة الجزائر
مهد علم النفس وعلوم التربية

٢٠١٠٢٠٠٠٣٧٣٢

٣٧٣٢

١٩٩٨

دور التعلم القائم على المعلومانية في تطوير فردة
فهم ماده الدو في اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ المرحلة
المبكرة من التعليم الشامل
دراسة ميدانية بالجزائر

رسالة مقدمة لنيل درجة دكتوراه الدولة
في علم النفس التربوي

بإشراف

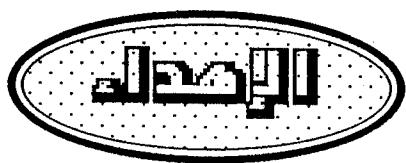
الأستاذ الدكتور. بوعبد الله لحسن

إعداد

بدرينة محمد العربي

الجزائر ١٤١٩ هـ - ١٩٩٨ م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



إلى والدي..... في رحاب الله

أهدى هذا العمل إحساناً وحبّاً وبراً.

الباحث

شكراً

أود أن أتقدم بالشكر الجزيئ إلى الدكتور بوعبد الله لحسن، الذي أشرف على أطروحتي للدكتوراه، والذي كان لرأيه القيمة وتوجيهاته، الفضل في تطوير هذه الدراسة نحو الأفضل.

كماأشكر الأساتذة، مقدم عبد الحفيظ، وأحمد بن دانيه، وتوفيق بحري، وأحمد أمالي، على تشجيعهم المتواصل، ودفعهم لي نحو الأمام على متابعة هذه الدراسة، بكل صبر وجدية. فقد كانت لإرشاداتهم القيمة الأثر الكبير في ضبط البحث، ولغته العلمية.

كما لا يفوتي أن أتقدم بشكري الجزيئ إلى المؤسسة التربوية "ثانوية بوراس" بالرغائية، على ما ساهمت به من مساعدة مادية قيمة، لإنجاز هذه الدراسة.

بالإضافة إلى ذلك كله، فقد كان للمحيط الأسري، الأثر الواضح في تشجيعه ورعايته لي، حتى وصل البحث إلى صورته النهائية.
فإلى هؤلاء جميعاً، أتوجه بالشكر والتقدير.

الباحث

ملخص

تقوم الدراسة الراهنة على استقراء أسلوب جديد في تكنولوجيا التعليم واستراتيجية التدريس، هو التعليم القائم على المعلوماتية.

تسعى هذه الطريقة الجديدة إلى إرساء قواعد ومبادئ جديدة في فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية من خلال برنامج تعليمي يشتمل على المعايير التعليمية والديداكتيكية.

ويحتوى البرنامج التعليمي على محاور مضمون معين تتدرج في انسياقها من السهل إلى الصعب.

ويعرف هذا العمل بتسهيل الدرس (التدريس) بمساعدة الحاسوب، فهو يهدف إلى تنسيق وتنظيم ونمذجة الجوانب المعرفية الوعائية، واستراتيجيات معرفية معينة، مما يوفر للطالب فرصاً كثيرة لتطوير قدرة فهم مادة النحو. وتسمح هذه التكنولوجيا الحديثة للمتعلم بمتابعة أدائه، ونسبة تقدمه في محور التعلم والاكتساب، أي تقويم مراحل تعلمه.

تناولت دراستنا هذه عينة تحتوي على 68 فرداً ينتمون إلى ثانوية "صفحة بيروت" بالرغابية، يزاولون دراستهم بالقسم النهائي من مرحلة التعليم الثانوي. وقد قسم الباحث العينة إلى مجموعتين، ضابطة وتجريبية.

وقد شملت الدراسة الحالية على عدة مراحل منها:

أولاً: القياس القبلي الذي يهدف إلى ضبط المتغيرات الوسيطية وإبقاء المتغيرات المستقلة وملحوظة تأثير هذه الأخيرة على المتغيرات التابعة.

فكان غاية الباحث هو إقرار مبدأ التجانس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية. ومن أجل هذا الغرض استخدم الباحث تقنيات متنوعة.

ثانياً: التجربة: بعد تثبيت متغيرات معامل الذكاء، المستوى اللغوي، المستوى التعليمي، المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسرة، قام الباحث بتدريب المجموعة التجريبية على طريقة التعليم القائمة على المعلوماتية، والمجموعة الضابطة على طريقة التعليم الطبيعية (التقليدية)، وبعد أن تأكد الباحث من فهم أفراد المجموعتين كلتيهما، لتعليمات الدراسة، شرع في استقراء سلوك أفراد كل مجموعة وفقاً لطبيعة طريقة التعليم المسندة إليها.

ثالثاً: للتأكد من فاعلية طريقة تعليمية، أجرى الباحث اختباراً بعدياً يستقرؤ به مدى تأثير الطريقتين على الأداء المعرفي للطالب.

أسفرت هذه الخطوة الأخيرة على جملة من النتائج الكمية والكيفية، مفادها أن التعليم القائم على المعلوماتية لم يؤثر على السرعة الذهنية للوظائف المعرفية، ولا على درجة التحصيل لدى المجموعة التجريبية مقارنة مع المجموعة الضابطة، وتجلى ذلك من غياب دلالة الفروق، بينهما (تحليل التباين ومعامل الارتباط). أي أن الطريقتين كليهما أثرتا على تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية. غير أن تقدماً نسبياً حدث في إطار كل مجموعة على حدة أي داخل المجموعة نفسها (مقارنة نتائج القياس القبلي والبعدي) من حيث المتغيرات المذكورة أعلاه.

ABSTRACT

Many students seems to have difficulty understanding what they learn. One possible reason for this difficulty is that they do not understand the meaning and purpose of connectives.

The purpose of connective is to enable the reader to find the conceptual relationship between ideas events expressed in the text especially when they are implicitly stated.

Although the ability to understand implicit relationship may be related to age and reading ability, it may be enhanced through instruction.

There are common types of connective relationship and the teacher may wish to become familiar with those the students will encounter in the reading.

In teaching the students about connectives, the teacher must remember to be selective, use direct instruction, watch for ambiguous connectives, make sure the student have sufficient prior knowledge about the topic and select appropriate materials.

The activities deal with concrete concepts and with implicit connectives in content area materials.

If such a systematic approach is not appropriate for the students, the teacher may want to reinforce the skill when it comes up in a specific assignment. The teacher can also determine who needs instructions.

I shall now describe the implementation of comprehension strategy with the grammar coursware. This is intended to encourage integration of presented material with prior knowledge and organization of what it committed to memory :

- Paraphrasing
- Analysis of key ideas
- Identifying key concepts
- Relationship - guided definition
- Comparing relationship
- Cognitive mapping

Method :

Subject :

The subjects were 68 students, aged between 16 and 19, from « Bouras Mohamed » secondary algerian school, not english native speakers (foreign language). All had normal visual and auditory accuity by their own report. Randomly splitted to two groups (control = 32 subjects, experimental = 36 subjects).

Material :

The material was :

Pretest : Test of grammar comprehension (36 items)
Test of intelligence raven

Experiment : Grammar learning program (05 lessons of grammar)

Post-test : Test of grammar comprehension (73 items)

Design :

Experiment used 2×2 . ANALYSIS OF VARIANCE (ANOVA).

Computer assisted learning versus natural teaching method & scores and times.

Procedure :

All subjects were exposed to the exemplars with the specific instructions to each group. Each group performed alone before being exposed to C.A.L only and N.T.M in the other side. They were told to concentrate on tasks to perform it as well as they could.

In OUR article, try to form an idea of self-regulation in learning.

There are three levels with respect to the self-regulation of tasks :

1. Knowledge and conceptions
2. Executive control or regulation processes
3. Transformation or executive skills

Self-regulated learners are able to prepare their own learning, to take the necessary steps to learn, regulate learning, provide their own feed back and keep themselves motivated and concentrated.

From this, the author assume that students should be active learners. But there are impediments to active learning as well.

These impediments consist of student factors and interactive factors.

This article was carried out to see whether the students could be trained to become active learners.

This was done by integrating a learning - to learn program in computer assisted instruction.

The various subskills that compromise self-regulation learning in the group itself :

Self-regulated preparation on learning consists of :

- a) an adequate orientation of learning goals and learning activities.
- b) an adequate planning of learning activities tuned to goals set.
- c) an adequate choice of learning goals tuned to your ability and knowledge.
- d) knowing what learning goals you strive for and why they are relevant.
- e) self-motivation : intrinsic motivation for the goals or motivation to learn.
- f) being able to find relevant prior knowledge and skills that can be used in the new learning.
- g) attentional volitional and emotional strategies. (getting started, getting attention, self-esteem, attributions).

I - STUDENT FACTORS IMPEDING ACTIVE LEARNING (between groups).

1. Students differ in the way they see fundamental of learning and the division of tasks between teachers and students (learning conception).
2. (learning goals). many students do not think about the goal learning, they do not thematize learning, they take it for granted. Therefore they do not make their goal explicit nor they pay attention to the goal formulated.
3. (Motivational, Volitional and effective factors). We found student to be afraid of changing their learning approach. Student were also very active during learning in an unproductive way just to be sure.
Students may fail to believe that active learning really works and require too much effort or energy.
Students are not able to regulate the whole process consisting of evenly distributed attention to the beginning state, the end state, and possible ways to get from the beginning to the end state.
4. (Skills of active learning itself). Student who do not use certain activities will lack the necessary learning skills (elaboration, analyzing, ...). Many students use surface processing strategy. They do not know what kinds of learning activities exist and when to use which ones.
5. (Regulation skills). Students often fail to adequately plan and orientate beforehand. They start thinking only when they encounter problems. Few students monitor, test and check their learning activities in a way that is turned to the learning goals. Revision mechanism is very rarely showed up.

II -

The strategy that readers use to select information to be held from one cycle to the next is a critical component of the comprehension process : readers must maximize the likelihood that information maintained in active memory will provide connections for incoming information. Therefore, in order for any model of reading comprehension to be successful, it must be able to predict what information a reader is likely to select.

In an early attempt to model the comprehension process, the author proposed the labelling strategy, the leading-edged strategy, the current-state selection strategy and the foreground strategy in all of them. Readers selected information to be maintained in active memory on the basis of importance and regency of mentionning. These strategies provided an excellent first approximation and was successful in predicting reading rates and recall and the contents of active memory.

A reader may use pragmatic, linguistic and world knowledge along with explicitly stated information to provide a representation of the situation.

One possible concern is that requiring subjects to memorize plans may have encouraged subjects to pay special attention to spatial features on the plan while reading.

The results of study indicated that while reading the current set of messages, subjects remained sensitive to the location of target-word. The result of study are consisten with the comprehension strategy used in this model.

Incoming information is continually checked and the mental model is updated to reflect any changes.

We found that readers used strategy that focused on the goals and plans of the main character, a strategy that relied heavily a causal relation.

Assuming a limited-capacity system in the C.A.I, it would be impossible for all these types of information to be foregrounded at the same time. One possibility is that different types of information remain foregrounded at different levels of representation.

Each of these strategies makes different predictions about what readers will foreground and each has received empirical support.

The readers can shift their focus of attention from one level of representation to another. The type and amout of information that would be foregrounded would depend on the level of representation currently in focus.

Generally, if the reader is attempting to understand what a particular grammar is about, attention should be focused primarily at the level of mental model.

Thus not only must the type of grammar be considered when examining foregrounding strategies but also the influence of teacher The style in whiche the teacher chose to engage the reader can both guide and restrictforegrounding strategies.

The particular learning strategies that are implemented through the grammar courses need to be carefully matched to the processing requirements of the objectives stated for the program.

Learning strategies are not implicitly good or effective. They represent technologies that can facilitate the completion of specified objectives. If inappropriately applied, they can be counterproductive.

A proper task analysis of the objectives and the strategies employed should produce a match before the notebook is utilised.

Learning strategies, regardless of the instructional conditions of their presentation, are more effective if they are practised. In fact the more comprehensive learning strategy system entail many hours of training time. The amount of time required for practising any strategy implemented will vary with the complexity of the strategy, the ability and background of learners and the difficulty of material with which they are being used.

However some practice with feedback will promote more effective integration and utilization of learning strategies in courseware.

Without practice, and even with practice, simply giving directions to learners to engage a certain form of generative processing of material in fact, occurs learners usually habituate a preferred set of study strategies that are not generative in nature. Breaking such habits can be difficult.

By requiring learners to process information in a particular way you may be contracting their preferred productive mode of studying, thereby documenting learning.

The effects of feedback on helping readers to improve their comprehension of the features of multifaced feedback treatment were providing clear indications about correctness, repeating correct answers, being encouraging, rehearsing correct information both by speaking and underlining it and reminding students about why such information is important to learn.

On post-test inference scores showed that students whose instruction included explicit feedback about how to infer were able to answer more inference questions correctly.

However, when reading tasks call for test-based inferencing, feedback that is explicit about how to construct such inferences may be more effective.

Poor readers do not suffer from poor information processing, their difficulties in drawing test-based inferences do not seem attributable to weak or missing procedural knowledge that creates inferences.

It appears we did not teach these a strategy of inferencing. These students lacked rather procedural knowledge that identifies a rule, a critical fact or both as information that should be stored in memory.

These patterns-recognizing procedures are knowledge in the reading field.

When previous learning makes it more rather than less difficult to learn a new skill, we call this negative transfer.

Negative transfer occurs mainly in situations where the two tasks are perceptually very similar. In these conditions transfer is normally overwhelmingly positive but the occasional intrusion of negative transfer can sometimes be significant in crucial elements of task.

فهرس الموضوعات

الصفحة

الموضوع

.....	كلمة شكر
.....	الإهداء
.....	المقدمة

الباب الأول

الجانب النظري للدراسة.

الفصل الأول: مدخل الدراسة.

3	..... 1 - الإشكالية.....
6	..... 2 - أهمية الدراسة.....
7	..... 3 - أهداف الدراسة.....
7	..... 4 - حدود الدراسة.....
8	..... 5 - تساؤلات.....
8	..... 6 - فرضيات الدراسة.....
8	..... 7 - مفاهيم الدراسة.....
17	..... 8 - أهم الدراسات السابقة.....

الفصل الثاني: إسهامات المعلوماتية في المجال التربوي والتعليمي

21	..... 1-2- علاقـة المعلومـاتـية بالـتـربـيـة.....
24	..... 2-2- دواعـي استـخدـام المعلومـاتـية.....
26	..... 2-3- عـلـاقـة المـعـلـومـاتـية بـتـعـلـم اللـغـات.....
28	..... 1-3-2- تـطـبـيقـات عـامـة لـكـمـبـيـوـتر.....
29	..... 2-3-2- بـطـبـيقـات الـحـاسـوب عـلـى تـعـلـم اللـغـة.....
30	..... 1-2-3-2- استـعمـال الـكـمـبـيـوـتر كـمـعـلـم.....
32	..... 2-2-3-2- استـخدـام الـكـمـبـيـوـتر كـأـدـاـة.....
39	..... 3-2-3-2- استـخدـام الـكـمـبـيـوـتر كـمـتـعـلـم.....
41	..... 4-2- الحـاسـوب فـي تـدـرـيـس اللـغـات الـأـجـنبـية.....

ملخص الفصل.....

الفصل الثالث: نظريات ونماذج النحو المستخدمة في النظم

المعلوماتية.....

46	..... 1-3- مـدـخـل.....
46	..... 1-1-3- الـقـوـاعـد الشـكـلـيـة.....
47	..... 2-1-3- النـحو الرـكـنـي المـعـمـم.....

47	..... 3-1-3 النحو المنطقي
49	..... 4-1-3 نحو الحالة.....
52	..... 5-1-3 نحو النسق النظامي.....
54	..... 6-1-3 نظرية النحو المعجمية.....
54	..... 7-1-6 نظرية تحليل الأخطاء.....
55	..... 8-1-6 نظرية الجهاز الضابط
55	..... 3-2- التمثيل المعرفي لفهم المعطيات اللسانية (النحوية).....
	ملخص الفصل.....

**الفصل الرابع: علاقة الجوانب المعرفية بالاستراتيجية التعليمية
في تطوير قدرة الفهم القائمة على النظم المعلوماتية.....**

60	..... 1-4 مدخل.....
61	..... 1-1-4 المجالات الحركية والمعرفية للمتعلم.....
61	..... 1-1-1-4 الأهداف الأساسية للذكاء الاصطناعي.....
61	..... 1-1-2-4 المخطط الحركي المعرفي للمتعلم
62	أ - التخزين الحسي.....
63	ب - أنظمة المعالجة الإدراكية.....
63	ج - مجال التخزين قصير المدى.....
64	د - مجال التخزين طويل المدى.....
65	ه - النشاط التوليدى.....
65	و - دور العناصر المستجيبة في توظيف المعلومة.....
66	..... 2-4 أهمية العمليات المعرفية الوعائية في تعلم القدرة.....
73	..... 3-4 دور الآلية والتحكم في العمليات المعرفية.....
	..... 4-5 أهمية الاستراتيجيات التعليمية في اكتساب المهارة
74	اللغوية.....
74	أ - مفهوم الاستراتيجية التنظيمية.....
76	ب - الاستراتيجية الترابطية.....
	ج - العوامل الإيجابية.....
77	د - الاستراتيجية البديلة.....
77	ه - استراتيجية المبادرة.....
78	..... 4-6 إدماج الاستراتيجية في العملية التعليمية.....
78	..... 4-7 نموذج لهفم المعارف اللسانية (Le ny)
81	(Le ny).....

الباب الثاني

الجانب الميداني

	الفصل الخامس: منهج الدراسة.....
100	1-5- مقدمة.....
103	5-2- أدوات جمع البيانات.....
103	1-2-5- أدوات جمع البيانات في القياس القبلي.....
103	1-1-1-5- اختبار الذكاء العام للمصفوفات المتتابعة.....
105	1-2-5- اختبار خاص بالاستخدامات المعلوماتية.....
105	1-2-5- استبيان المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسرة.....
105	1-2-5- اختبار اللغة الأجنبية.....
108	3-5- أدوات جمع البيانات في الدراسة التجريبية.....
108	1-3-5- اختبار اللغة الأجنبية (النحو).....
	4-5- عينة الدراسة.....
	4-1-4-5- وصف عينة المجتمع الأصلي للدراسة وكيفية ضبطها.....
111	2-4-5- مكان الدراسة.....
118	3-4-5- النشاطات التي قام بها الباحث لإجراء التجربة.....
119	1-3-4-5- إجراءات خاصة بالقياس القبلي.....
	3-5-2- كيفية تصميم التجربة والنشاطات المتوقعة من المجموعتين الضابطة والتجريبية.....
121	6 - القياس البعدي للدراسة.....
136	
	الفصل السادس: عرض وتحليل نتائج الدراسة.....
139	6-1- عرض نتائج القياس القبلي للعينة.....
140	1-1-6- متغير الخلفيه المعرفية في اللغة الإنجليزية.....
142	2-1-6- متغير زمن الأداء.....
144	3-1-6- متغير معامل الذكاء العام.....
146	2-6- معامل ارتباط معامل الذكاء بمتغيري الرجات والزمن.....
148	3-6- مقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.....
155	4-6- الاستنتاج
	6-1-4-6- دور الاستراتيجية التعليمية في تطوير قدرة فهم مادة النحو.....
160	
168	6-2-4- علاقة استراتيجية التعرف بقدرة الفهم
	1-2-4-6- العلاقة الاستراتيجية التعرفيه بسرعة المعالجة الذهنية.....
178	

188	..... 3-4-6 استنتاجات
195	..... 4-4-6 استنتاج حول الفرضية الجزئية الأولى
196	..... 5-6 علاقة التفكير الاستدلالي بقدرة فهم العلاقات النحوية
210	..... 6-1-5-6 استنتاج حول الفرضية الجزئية الثانية
211	..... 6-6 دور النقل المعرفي في تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية
221	..... 6-7-8 الاستنتاج العام
232	..... 6-8 توصيات واقتراحات

المراجع

أ - المراجع العربية

ب - المراجع الأجنبية

اللاحق

فهرس المخططات والجدولات الإحصائية

69	- جدول رقم (1) يوضح العلاقة بين أنظمة المعالجة والعمليات المعرفية ومهام السلوكات السيكولوجية 72
72	- جدول رقم (2) يوضح علاقة النشاط المعرفي بمهام المتعلم 107
107	- جدول رقم (3) يوضح ميزانية توزيع وتمثيل بنود الاختبار القبلي لمادة النحو 110
110	- جدول رقم (4) يوضح ميزانية بنود اختبار اللغة على الحاسوب 112
112	- جدول رقم (5) يبين توزيع التلاميذ حسب الجنس 113
113	- جدول رقم (6) يبين استخدام الحاسوب من التلاميذ 114
114	- جدول رقم (7) يبين اتباع الدروس الخاصة في اللغة الإنجليزية لدى أفراد العينة 115
115	- جدول رقم (8) يبين توزيع المستويات التعليمية لأبناء التلاميذ 116
116	- جدول رقم (9) يبين توزيع المستويات التعليمية لأمهات التلاميذ 117
117	- جدول رقم (10) يبين المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأباء 118
118	- جدول رقم (11) يبين المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأمهات 128
128	- جدول رقم (12) يبين كيفية توظيف المنظمات المادية في العلاقات النحوية 130
130	- جدول رقم (13) يبين استخدام المنظمات المادية في تسهيل فهم العلاقة النحوية 133
133	- جدول رقم (14) يبين كيفية استخدام القياس لدى الطالب عبر معلومات 140
140	- جدول رقم (15) يوضح المتوسط الحسابي وانحرافه المعياري في القياس القبلي على اختبار اللغة 141
141	- جدول رقم (16) يبين خلاصة تحليل التباين على مقياس اللغة في القياس القبلي 142
142	- جدول رقم (17) يبين خلاصة تحليل التباين على متغير زمن الأداء 143
143	- جدول رقم (18) يبين خلاصة مقاييس النزعة المركزية على متغير زمن الأداء 145
145	- جدول رقم (19) يبين حوصلة تباين العينة على معامل الذكاء 145
145	- جدول رقم (20) يبين مقاييس النزعة المركزية على مقياس الذكاء 152
152	- جدول رقم (21) يبين المقارنة بين درجات التحصيل في القياس القبلي والبعدي 153
153	- جدول رقم (22) يبين مقارنة بين القياس القبلي والبعدي على متغير زمن الأداء -

	- جدول رقم (23) يبين إرشادات الأستاذ للمتعلم من أجل تطوير عامل الانتباه إلى المخطط وعمليات تنظيم البيانات النحوية.....
165	- مخطط رقم (24) يوضح منهج معالجة المعلومة.....
176	- مخطط رقم (25) يوضح دور المنظمات المادية في توجيه التساؤلات.....
199	- مخطط رقم (26) يوضح دور المعلومة السلبية في تدعيم المعلومة الإيجابية.....
201	

مقدمة

يعتبر الحاسوب آلة العصر بدون نزاع نظراً للتعدد وتوسيع مجالات تطبيقاته في مختلف ميادين الحياة. وقد أثار موضوع المعلوماتية اهتمام أوساط المختصين فيه إلى جانب فئات أخرى من الباحثين في مجالات علمية أخرى، ويرجع هذا الاهتمام إلى الطاقات التطبيقية غير المنتهية التي يوفرها الحاسوب بشكل دقيق وصحيح.

وقطاع التربية يندرج ضمن هذه المجالات التي احتضنت الحاسوب بل كانت على اتصال متواصل مع أهم التطورات التي عرفه وذلك بحكم أهداف التربية ذاتها وطبيعة وظيفتها. فهو يدخل ضمن الأجهزة التعليمية التي تعرف بتكنولوجيا التعليم. ومن هذا الواقع يمكن القول أن قطاع التربية تعامل مع الحاسوب كمطور ومستهلك.

ولعل أهم مظهر من مظاهر التعليم القائم على المعلوماتية يكمن في قاعدته العلمية، إذ لأول مرة في تاريخ التربية تساهم نظرية سيكولوجية محضة في تأسيس طريقة جديدة في التدريب. فلمدة طويلة بقيت العلاقة بين علم النفس والبيداغوجيا علاقة ضعيفة. إن التعليم القائم على المعلوماتية يندرج ضمن هذه الحركة التي تريد أن يساهم علماء النفس في حل مشاكل التربية، كما أنه استطاع أن يحدث تغييراً جوهرياً في النظر إلى العملية التربوية.

لقد كان المنظرون والمنادون بإصلاح التربية يؤكدون على الجانب الفلسفى من المشكلة التربوية كتمرکز العملية التربوية حول الطفل وليس حول المعلومات بالإضافة إلى التأكيد على أهمية النشاط الفاعل للتعلم.

فهذا التيار المتشدد يؤكد كثيراً على التعليم التقليدي عن طريق المدرس والكتاب والوسائل المعروفة. فهو يعارض فكرة إدماجه في التعليم ويعتبر الجهاز كوسيلة سمعية بصرية ليس لها كل النتائج التربوية التي تستدعي كل هذا الاهتمام والتركيز.

إن نهاية هذه الوسيلة سوف تكون شأن التلفزيون في السابق حيث كان يعتقد هو الآخر أن يستثير ثورة حقيقة في مجال التعليم. لذا يفضل هذا الفريق التمسك بالتعليم الذي يكون فيه المدرس هو الرائد بحجة استحالة الحاسوب في تعويض المدرس بأية صفة من الصفات. وفي هذا المعنى يقول سكينر: "إن أغلبية من بيدهم مسؤولية تطوير التربية لا يأخذون بعين الاعتبار أن التربية في حاجة إلى نفس الدعم التكنولوجي، وكثير منهم ينزعجون حينما ينبهون إلى هذه الحقيقة. إنهم يقاومون كل طريقة تبتعد عن الطابع المألوف والمطمئن للعادات المتبعة، إنهم يستمرون في مناقشات حول التعليم والتعلم بواسطة لغة مقدسة".

إذا كانت هذه الشعارات صحيحة في جوهرها، فإن هؤلاء المنظرين لم يحددوا بدقة كيف يمكن ترجمتها في الواقع.

إن جدة التعليم القائم على الحاسوب تكمن في كونه يهتم بتعليم الفرد كيف يفكر ويوظف قدراته الذهنية.

فالفريق الثاني يشجع استخدام الحاسوب ويرى فيه فرصة تكنولوجية جديدة ينبغي استغلالها، وأداة مفيدة في عملية اكتساب المعرفة. فبواسطته يمكن تنمية طاقات المتعلم وتشجيعه على الإبداع.

إن تحديد الأهداف التربوية يعتبر خطوة أساسية في كل عملية تربوية غير أن التعامل مع هذه الأهداف لم يكن يتجاوز عادة تسيطر لائحة من الموضوعات التي ينبغي إنجازها دون تحديد طبيعة العمل النهائي الذي نطلب من التلميذ إنجازه ولا الشروط التي ستدلنا على تحقيق هذا العمل ولا معايير النجاح في أداء هذا العمل.

يمكن القول أن التعليم القائم على المعلوماتية قد قدم خدمة كبيرة للنظام التربوي من حيث أنه ساهم في بلورة تفكير عميق حول أهداف التعليم ومقاييس فعاليته. ومع ذلك فإن التعليم القائم على المعلوماتية ليس بديلاً عن المعلم، فليس صحيحاً كما يعتقد البعض أن مكننة العملية التعليمية تلغي البعد الإنساني في التعلم، إذ يظل دور المعلم هو إيقاظ التفكير عند التلميذ ومساعدته على فهم الرسالة التي يوجهها البرنامج، وتحرره المعلم من الأعمال الآلية.

الفصل الخامس الذي احتوى على منهج الدراسة من حيث التذكير بفرضيات الدراسة وتساؤلاتها، وصف التقنيات التي جمع بها الباحث بيانات الدراسة، الجانب الإجرائي لها مع ذكر مواصفات العينة.

أما الفصل السادس فاشتمل على عرض النتائج وتحليلها ثم مناقشتها في ضوء الدراسات السابقة والإطار النظري عامه. وأخيرا الاستنتاج العام للدراسة وما توصل إليه الباحث من بيانات علمية وعملية بشأن التعليم القائم على نظم المعلوماتية.

الباب الأول

الجانب النظري

الفصل الأول

مدخل الدراسة

الإشكالية

تحاول المنظومة التربوية الجزائرية تطوير المواد الدراسية المتنوعة في كافة المستويات التعليمية المختلفة نحو الأفضل من خلال تكييفها لمعطيات واقع سريع التغير، وتحولات تشهدها البيئة من حيث الجوانب التكنولوجية، الثقافية الاجتماعية والاقتصادية.

لذا نلاحظ اعتقاد العاملين في حقل التربية والتعليم، شعورا منهم بثقل المسؤولية التربوية الواقعة عليهم، من أجل إدخال الإصلاحات المناسبة في المواد الدراسية بصورة مستمرة وتحقيق النمو الشامل في شخصية المتعلم الذي يمثل أحد الركائز الهامة في العملية التعليمية بصورة خاصة، والتنمية الشاملة بصورة عامة.

يلاحظ أن المنظومة التربوية في تدريس اللغة الأجنبية (الإنجليزية) قد تبنت مبادئ منطلقة من الدراسات التربوية الحديثة في بناء منهاج يسعى إلى جعل التلميذ يكتشف ويفهم ما حوله من مفاهيم، علاقات، تنظيمات ومبادئ لغوية تحقق له كيفية توظيف اللغة الإنجليزية بشكل صحيح.

غير أن نتائج التقويم (الامتحانات) الفصلي والنهائي قد أبدت لنا ضعفا في تحصيل مادة النحو للغة الإنجليزية، وتدني في مستوى الأداء.

في هذا المعنى نطرح السؤال التالي: ما هي أسباب تدني عملية التحصيل لمادة النحو في اللغة الإنجليزية ؟

النحو تنظيم باللغ التعقيد، وتعود صعوبة فهمه إلى قصور معرفتنا بمكوناته المتنوعة (ذكرياء م؛ 1985)، وانخفاض واضح في الكفاية competence والكفاءة performance المعجمية والنحوية (Benhammadi A ; 1987) والتمثيل غير الشامل للتخلص اللغوي من حيث فئات النحو وأقسامه، وبالتالي انعكاسها السلبي على عملية توظيفها في معطيات جديدة (Zaaf ; F.Z 1979).

يهمن النظام التعليمي في المرحلة الثانوية أصلا بدور المحاكاة فيما يتعلق بتعلم المعارف المتنوعة والمهارات الذهنية، والتدرُّب على استرجاع بعض الصيغ النحوية وتوظيفها بصورة آلية (عدس، توق، 1984).

ويعتبر فرض تناول تعليمي متجانس التناول التواصلي A communicative approach على التلميذ إلى جانب السماح له باستخدام المنهج التقابلية بين لغتين مختلفتين (الفرنسية والإنجليزية) من العوامل الحاسمة في تحديد و Tingre التعلم وإحداث التداخل اللغوي، ذلك أن التلميذ غالباً ما يلجأ في فهم معطيات نحوية ولغوية إلى ترجمتها إلى اللغة الفرنسية. وهنا يقع التلميذ في أخطاء إدراك معاني ودللات مفردات وتركيب معينة، إلى جانب ذلك يكون فهم بناء عبارة أو تركيب وقفا على اللغة ذاتها، ويستحيل ترجمته إلى لغة ثانية باستثناء المعنى العام للتركيب. وعليه تؤثر هذه العمليات على قدرة فهم التلميذ لمادة النحو، (Nickel. C; 1989).

إلى جانب هذا، لا تتعدى نسبة توظيف الوسائل السمعية البصرية نسبة 3% من وسائل التعليم، وأخص بالذكر الحاسوب، الجهاز العارض، التلفزيون المدرسي...الخ. (Hayan. O; 1989, Hsia. G; 1986, Loutfy. N.M 1989).

وتعود أخطاء تعلم مادة النحو إلى تبني المتعلم أنماط استرجاعية غير دقيقة (Fletcher, J, 1991)، وأخطاء في العمليات الاستدلالية من حيث التعرف على العلاقات نحوية المرغوبة وتمييزها عن بعضها البعض، الأمر الذي يؤدي إلى المبالغة في التعميم over generalization، إذ كلما اكتشف المتعلم بصورة خاطئة علاقة نحوية، وتعرض إلى مواقف مشابهة للعلاقة المدركة السلبية، قام بتعميمها بصورة غير صحيحة على باقي العلاقات الجديدة، باعتبار أن المتعلم ارتكب خطأ معيناً في عملياته الاستدلالية.

(Mc cormick, s; 1992, lennon, p, 1991, Beck. M.L, 1991, Flanigon.B.O, 1991 choate. J.S, 1990).

وتعود أخطاء المتعلم تارة أخرى إلى تقديرات خاطئة ناتجة عن تغذية راجعة غير تأويلية من خلال إعطاء الحل دون توضيح مخطط الوصول إليه، أي المراحل التي يتبعها المتعلم منذ البداية حتى النهاية. (Helmeick, stephen c, 1987).

ويلعب الجانب الفونولوجي التعليمي للمعلم دوراً بارزاً في إعاقة عملية فهم مادة النحو، بسبب التقسيم الخاطئ في تحقيق الغاية المرجوة في العلاقة النحوية، فهذا التقسيم السلبي يؤثر سلباً على المخرج الصوتية فيؤدي إلى انحرافات صوتية ومنه يؤثر سلباً على فهم مضمون التراكيب المعقدة، (انحرافات صوتية و منه يؤثر سلباً على فهم مضمون التراكيب المعقدة، stockman. I.J, 1992 Haggan.M. 1991) والانتباه والمتابعة للكفاية الكفاءة النحويتين. (Verhvenen, Ludo.T; 1989)

إذا كانت مادة النحو تحتل المقام الأساسي في التنشاط اللغوي المصاحب للعمليات المعرفية لدى المتعلم، التي تلعب دوراً هاماً في التعلم من خلال المعالجات الذهنية المرتبطة بحل المشكلات والانتقال عن طريق الأثر لتطوير البنى المعرفية (بن دانية. أ. 1991)، فإن التغلب على العناصر السلبية السابقة وتعديل السلوك التعليمي لا يتم بصورة عفوية، وإنما يجب التخطيط له بشكل مدروس وبراغماتي متضمناً مثيرات كالتعليمات الخطية، والمنظمات (مسهلات الفهم) كحجم الحروف، اللون، الأسماء الأشكال الهندسية، الأقواس، العقد ومدى دورها في توجيه انتباه المتعلم نحو العلاقات النحوية المقصودة في البرنامج التعليمي الكامن في الحاسوب، ومن ثمة تطوير فهمها.

إذن يعمل بناء مادة النحو كخوارزمية حسابية، ووصفها بصورة منتظمة على تطوير قدرة فهم المتعلم لقواعد النحو، بل يجعله يكتشف طبيعة المحاكمات الذهنية المطلوبة في معالجة علاقات النحو المتنوعة وتنظيم الجانب المعرفي، وبالتالي فإن المتعلم الذي يتعلم استخدام طرق البحث والاستقراء يكون قادرًا على تنظيم معارفه بشكل مختلف عن المتعلم الذي ينظر إلى المادة الدراسية على أنها جملة أشياء عليه تذكرها عن ظهر قلب. (Rieber. L; 1992, Gibbons and Al.; 1992).

وعندما يستخدم المتعلم استراتيجيات معرفية معينة، يكون واعياً بسلوكه وقدراً على توظيف المعلومات المعرفية، ويشكل أحد معايير السلوك المتمس بالذكاء الذي يسعى إلى تطوير الأداء نتيجة للاستفادة من هذه الاستراتيجيات والمخططات المعرفية، وأن الذكاء لا يعني القدرة على التخزين، بل توظيف

المعالجات الاستدلالية والاستراتيجيات التعليمية الدقيقة في المواقف المقصودة. (فرغلي. ع. 1993).

ومن الوسائل الأكثر استعمالاً في إيهام البيانات أو المعرف، الوسائل السمعية البصرية المختلفة من بينها الحاسوب الذي يساعد المتعلمين بمختلف قدراتهم واستعداداتهم، فهو يأخذ القدرة على التكيف مع مستوى المتعلم والسير به خطوة خطوة.

والشيء الذي يستدعي الإشارة إليه، هو التفاعل المتبادل بين الجهاز والمتعلم عن طريق الحوار، أي بواسطة الأسئلة والأجوبة والتصحيحات التي تعرض مباشرةً إثر قيام المتعلم بأخطاء، وعن طريق التعزيزات وبالتالي هناك طريقة مضبوطة تدرج فيها عملية التعليم يشارك فيها المتعلم حسب إمكاناته وقدراته.

كل هذا الطرح السابق يقودنا إلى طرح تساؤل هام هو: هل يستطيع التعليم القائم على المعلوماتية التفوق على طريقة التعليم البشري في تعلم اللغة الإنجليزية؟

أهمية الدراسة

تهتم هذه الدراسة بتوسيع حقل المعرفة المعلوماتية باستقراء العوامل التي تدعم عملية مادة النحو في الأجنبية (الإنجليزية) من خلال الحاسوب، في المؤسسات التربوية الجزائرية.

نتوقع من هذا التحليل المعمق للمعرفة المعلوماتية وتطبيقاتها في حقل اللغة، أنها تساعد رجال التربية على تبني مبادرة ترمي إلى إدخال الحاسوب بشكل عقلاني في التعليم الأكاديمي.

وبعد المسح الموسع للدراسات السابقة التي تمت بهذا الشأن، تجلّى أنها كانت تمس مجال العلوم الدقيقة في غالبيتها العظمى، أما الدراسات اللسانية، فحصتها من ذلك قليل، إن لم تكن منعدمة تماماً.

من المنطلق السابق تظهر أهمية دراستنا، إذ نرى لزاما علينا البحث بصورة معمقة عن استراتيجية تعليمية تسهم في إحداث تغييرات إيجابية في السلوك التعليمي للفرد، وبذلك نشارك في حل المشكلات التي تحدث في مجموع العمليات التعليمية بكيفية منظمة وعقلانية، في سبيل رفع مستوى الفعالية.

من خلال توضيح خطوات المخطط التي يجب على المتعلم توظيفها في معالجته للعلاقة النحوية من حيث كيفية العرف، إقامة الروابط، تحليل كل علاقة ثم تركيبها.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

- أ - إظهار أهمية التعلم بواسطة الحاسوب وإدماجه في حقل التربية والتعليم في تسهيل العملية التعليمية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.
- ب - تزويد التلميذ بأرضية تمكنه من استخدام المهام المناسبة لإقامة العلاقات الإيجابية بين الفهم والتعلم.
- ج - أن يتعرف المتعلم على التناولات والاستراتيجيات التي تطور لديه الفهم وانتقاء العلاقات التي تقوى الأهداف التعليمية.
- د - نمذجة Modeling الجوانب المعرفية التي تساعد المتعلم على تفسير التفكير الضمني في حل المشكلات المتنوعة.
- ه - تعزيز عامل التعلم الفوري لدى المتعلم من خلال التعليم الذاتي.

حدود الدراسة

- 1 - تتوقف نتائج الدراسة على المنطقة التي أجريت فيها التجربة.
- 2 - النتائج التي نتحصل عليها في هذه الدراسة تمس أفراد العينة.
- 3 - تبحث الدراسة في عامل تأثير الحاسوب وفعاليته في تعلم مادة النحو باللغة الإنجليزية من خلال نظرية تحليل الأخطاء.

تساؤلات الدراسة

- 1 - أي الطرق أكثر فاعلية في تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية: طريقة التعليم القائمة على الحاسوب أم الطريقة التقليدية ؟
- 2 - إلى أي مدى يؤثر التعليم القائم على المعلوماتية على سرعة أداء الوظائف المعرفية الذهنية من خلال نمذجة التفكير الاستدلالي ؟
- 3 - إلى أي مدى يسمح التعليم القائم على المعلوماتية للمتعلم بنقل المخطط الذهني والاستراتيجية التعليمية إلى مواقف تعليمية جديدة ؟

فرضيات الدراسة

- 1 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التدريس بالحاسوب والتدريس بالطريقة الطبيعية في تحصيل مادة النحو في اللغة الإنجليزية.
- 2 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقة التعليم الطبيعية وطريقة التعليم القائم على المعلوماتية في سرعة الوظائف المعرفية الذهنية من خلال نمذجة التفكير الاستدلالي.
- 3 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث تأثير التعليم القائم على الحاسوب.

مفاهيم الدراسة

1 - فهم القراءة Reading comprehension

يعالج الفهم دلالات قائمة في نص ويهدف إلى تحقيق الاتصال واكتساب أحداث وبيانات عامة في إطار تعليمي، وكذلك القيام بسلوكيات نوعية. إن المعلومات القابلة للتخزين في الذاكرة ضمن مراحل بعديّة، تنتج عن معالجات تكون الغايات فيها محددة ومعرفة.

ويشير مفهوم الفهم إلى المعالجة أو العملية Procedure التي يحققها وإنجازها ينبغي أن تتوفر لدى الفرد خلفية معرفية ثرية. ولما كانت المادة اللغوية تشتمل على معطيات لغوية متنوعة يجدَّ الفرد نفسه ملزماً على استخدام عدد كبير من العمليات الاستدلالية (Bendania A. 1988).

ويعني الفهم أيضا اكتشاف والتعرف على الأسباب والشروط التي ساهمت في بناء وتركيب فئة من المعطيات اللغوية، وهي المخطط التوعي الذي يتألف من سلسلة منظمة للمعلومات. وبناء التمثيل construction d'une represen-tation، الذي يقوم على استخدام مبدأ المطابقة Analogie أي يستخدم الفرد علاقات لغوية معرفة ثم تعلمها في موقف تعليمي سابق وتوظيفها في مضمون تعليمي قائم أو جديد (Kintsch w. and van dijk . T 1978).

ويقوم الفهم أيضا على بناء شبكة من العلاقات المتنوعة construction d'un reseau de relations. غالبا ما ينتهي الفهم أيضا إلى تفسيرات جديدة تسمح بتمثيل المعلومات بصورة دقيقة. (Kintsch. w. and van dijk. T.1978).

ويشير مفهوم الفهم في الاتجاه المنطقي (Post - royal) إلى عامل التوسيع لإقرار العلاقات الملائمة مع سائر المفردات الموجودة في المادة أو الجملة. وبالتالي يصبح التوسيع والفهم وجهاً لعملة واحدة، ويتألف الفهم من مكوناته أو فروعه التي لا يمكن التنازل عنها دون إسقاط أو إزالة الدلالة (Richard, J. F; 1990).

وفي دراستنا يصبح الفهم يشير إلى مجموعة الوظائف المعرفية المستخدمة لبناء دلالة جملة أو مادة لغوية مع إدماج معلومات جديدة وبصورة دقيقة وصحيحة إلى جانب المعلومات الموجودة والمكتسبة سابقا.

إن الفهم بهذا المعنى هو بناء دلالة ما والوصول إلى تركيب تمثيل دلالي في ذهن المتعلم، وتتم هذه المعالجة في الذاكرة النشطة، ويحتاج الفرد في هذه الحالة إلى مجموعة القدرات والمعارف اللسانية الدلالية والبراغماتية الموجودة في الذاكرة. (Pearson. P.D, 1983).

ويقوم المتعلم بمعانٍ صيرورة الفهم في الزمان مع إدراك العمليات والإجراءات التي تحول المعلومة من صورتها المادية باسترجاع المخططات والمعلومات من الذاكرة لإقرار التمثيل المرغوب في العملية التعليمية.

وتكون غايتنا أيضا في تطوير عامل الاستبصار (Insight) الذي يمكن الفرد

من النجاح في إدماج معلومات جديدة إلى جانب خلفيته المعرفية. ويتعلق الفهم المستخدم في دراستنا بالمادة التعليمية ذات مضمون ديداكتيكي contenu . 1990 Richard J. F. didactique

2- السرعة الذهنية (سرعة الوظائف المعرفية الوعائية).cognitif speed

المقصود بذلك استخدام المعالجات الاستدلالية inferences وهي تنقسم إلى قسمين هما: الاستدلالات الموضوعية inferences épistémique والاستدلالات البراغماتية . Anderson J.R; 1983 inferences pragmatiques

فالمجموعة الأولى تسعى إلى تحقيق الاستيعاب، التعلم، المناقشة، إقامة العلاقات وسلسل الأحداث وبالتالي نجد هذا التفكير في عمليات التشخيص، اكتشاف الأسباب وعملية التعرف، فالفرد في مثل هذه الحالات يقوم ببناء فرضيات وقياس مدى انسجام التفسيرات مع معاينة تتبع المعطيات واستخدام تعميمات.

أما المجموعة الثانية فيهدف إلى إعداد نظام اتخاذ القرارات الفاعلة، فيعرف الغايات ويتصور مخطط المهارات والسلوكيات التي يجب تحقيقها وبرمجتها بانتظام.

وفي دراستنا نسعى إلى غرس المخططات البراغماتية للتفكير (الاستدلال) وتطبيقاتها على معارف النحو، وبالتالي يصبح المخطط هو العامل الموجّه للاستنتاج وليس القواعد. ويتبني القياس syllogisme الذي ينقسم بدوره إلى قياس شرطي syllogisme conditionnel القائم على العلاقات الاستلزمائية والقياس الفيئي syllogisme categorique القائم على علاقات التضمين inclusion نلتمس لدى المفحوص (اللدي) تطورا في الأداء من حيث الجانب النوعي والكمي للمعارف من جهة، ومن جهة ثانية تطور المسار الزمني للاكتساب وسرعته.

3 - التدريس Teaching

يجد الباحث في مجال التدريس وطرائقه صعوبة كبيرة في تحديد مفهومه، خاصة أنه يستخدم بمرادفات كثيرة وقد يستخدمها البعض للدلالة على نفس المعنى كالتعليم، التدريب، التمارين، التوجيه....الخ.

هذا من جانبه الاصطلاحي، دون الغوص في الاشتقاء اللغوي وما يطرحه من إشكالات ما تزال في حاجة إلى بحث وتمحیص خاصة ما تعلق بأسفلها الاشتقاء العربي وما يقابلها في اللغات الأجنبية.

ولعل الصعوبة تكمن في افتقار الحدود الدقيقة الواضحة لمصطلح "التدریس" ذلك أنه كما يقول (توماس جرين، ص 105، 1971):

"لا يشتمل على أي قاعدة تحدد في كل حالة فيما إذا كان يمكن استعمال المصطلح".

وقد صنف الباحثون العديد من طرائق التدریس ضمن مداخل أو نماذج مختلفة، منها:

1 / **المدخل الاستقبالي** حيث يهيمن المعلم في هذا المدخل على عملية التدریس بالطرائق الكلامية المباشرة، فهو الذي يقدم المعلومات ويعرض حلول المشكلات.

تمتاز هذه الطريقة بدرجة عالية من التجريد وتعتمد على الرموز السمعية والقليل من الرموز البصرية، ويكون موقف المتعلم سلبياً، ولا تأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية، فهي تقدم للجميع بأسلوب واحد.

2 / **المدخل العرضي**: يتم التدریس من خلال عرض عينات، صور، رسوم... الخ يقوم المعلم أو التلميذ، وبقية التلاميذ يشاهدون.

هذا المدخل شبيه بالمدخل الاستقبالي من حيث استقبال المعلومات مع إضافة المشاهدة، وهناك خبرات يصعب إدراكتها بالمشاهدة والسمع فقط، ولا توفر للتلاميذ فرصة لتناول الأدوات المستخدمة ومعرفة كيفية تركيبها وتشغيلها. (بن بريكة ع. 1994).

3 / **المدخل الاستدلالي**: يتم التدریس من خلال استخدام الاستقراء والاستنباط والاستنتاج.

يهيء هذا المدخل التلاميذ فرص التدريب على التفكير والتعبير السليم عن القضايا المعروضة، ويسمح المعلم بتكييف الدروس حسب مستوى التلاميذ (بن بريكة ع. 1994).



٢٠٢٧

4 / مدخل المشكلات: يقوم على أساس مواجهة المتعلم بمشكلة معينة ثم توجيهه لخطوات الحل العلمي والمنهجي للمشكلة. (بن بريكة ع. 1994).

يكسب هذا المدخل التلميذ معلومات واقعية بالمقارنة مع التي يقرأها أو يسمعها، وتتيح الفرصة لتنمية القدرة الابتكارية للتلميذ، وتنمي اتجاهات علمية مثل الدقة، الموضوعية.

5 / المدخل الاستكشافي: يتم التدريس من خلال مبادرة التلميذ واندماجه في الدرس حيث تتاح الفرصة للتلميذ كي يستخدم كل قدراته، من استنباط واستدلال.....الخ.

ينمي هذا المدخل القدرة الابتكارية، ويكتب المتعلم استراتيجيات حل المشكلات والبحث وينمي كفاءة المتعلم في تحليل وتركيب وتقسيم المعلومات بطريقة عقلانية، كما يزيد من اندماج المتعلم في الدرس.

ويقدم هذا المدخل للمتعلم التعليمات بطريقة مرنة، وهذا ما ينمي لديه الذهاب إلى أبعد من البيانات المعطاة، ويتعلم التلميذ استراتيجيات صياغة الأسئلة، وأن المعلومات المدرosaة بالاستكشاف أكثر ثباتا في الذاكرة، ويساعد على انتقال أثر التدريب إلى أنشطة و مجالات تعلم جديدة.

غير أن هذه الطريقة تحتاج إلى وقت طويل ووسائل تعليمية كثيرة، الأمر الذي يجعل بعض الأساتذة يستغنون عن هذه الطريقة. (بن بريكة ع. 1994).

6 / مدخل التعليم الذاتي: يتم التدريس من خلال إعداد برامج ووسائل تسمح للمتعلم باكتساب المعلومات ذاتيا، وتقسيم أدائه بنفسه. ويتمثل دور المدرس في إعداد الوسائل المناسبة لهذا النوع من التعلم، تنظيم الخبرات التعليمية التي سيكتسبها التلميذ، تقديم التوجيهات والإرشادات التي تساعده التلميذ على تصحيح أخطائه في اكتساب بعض الخبرات من خلال مراقبة استراتيجيات المتعلم في اكتساب المعلومات ورصد الأخطاء الشائعة للمتعلمين. (بن بريكة ع. 1994).

7 / مدخل التدريس بالنظام: يتم التدريس من خلال تحليل العملية التعليمية إلى نظام يشبه نظام الحاسوب (مدخلات — عمليات — مخرجات)

ولكل مرحلة طبيعتها ووظيفتها المحددين وتحليل كل جزء يمكننا من حصر العوامل المؤثرة في العملية التعليمية. لا يقصد بأسلوب النظم مجموعة ثابتة من العمليات، حيث أن استخدام هذا الأسلوب لمعالجة مشكلة تعليمية معينة يتبع استراتيجية عامة لكنها ليس ثابتة بل تتغير وفقاً لطبيعة المشكلة، ويوجهنا هذا الأسلوب للقرارات والإجراءات والعمليات الضرورية لحل المشكلة ويرسم لنا صورة شاملة ونظامية لحل المشكلة في ضوء الوسائل المتاحة ويقيس مدى تقدمنا نحو الحل. (بن بريكة ع. 1994).

ويفيدنا هذا الأسلوب في التحديد الدقيق للمشاكل وخصائصها واستراتيجية حلها.

يسعى الباحث من عرض طرائق التدريس المختلفة إلى دمج وتنسيق بعض التصنيفات لاستخراج تصنيف متكامل، إلا أننا لا ندعى أبداً أنه تصنيف شامل ونهائي، وهذا ما لن نتوصل إليه أبداً وذلك بحكم التطور المستمر في مجال طرائق التدريس.

إن الافتراضات التي قام عليها أسلوب التدريس في هذه الدراسة يتطابق مع أسلوب التدريس بواسطة الأهداف لما جر:

إن التلاميذ يتعلمون بصورة أفضل إذا ما اطلعوا على الأهداف المرجو تحقيقها. فيساعدهم ذلك على توجيه جهودهم وتركيز انتباهم ومعرفة مستوى الأداء الذي ينبغي أن يصلوا إليه، وإن استخدام المعلمين للأهداف السلوكية يمكنهم من تحديد النشاطات الالزمة لتحقيق تلك الأهداف وتوجيه جهودهم وتمكنهم من إسقاط بعض النشاطات التي قد تعرقل بعض الأهداف وتضع الجهد ومساعدتهم على اختيار المضامين التعليمية والطرائق والوسائل والأساليب الالزمة.

وتتلخص مراحل التدريس بواسطة الأهداف ضمن نموذج شبيه بمخطط ترسم مراحله الأربع الرئيسية المتضمنة:

أ - التصميم (التخطيط): يقوم المدرس بتحديد أهدافه الخاصة لدروسه ذلك أن لكل درس هدفا خاصا يمكن تجزئته إلى مجموعة من الأهداف الإجرائية كل ذلك في ضوء الهدف العام من المادة.

ب - التحليل: يتضمن تحليل الوضعية التي يجري فيها التعلم بإدراك العلاقات التي تربط بين جميع متغيراته من ناحية، وتحليل المحتوى التعليمي من جهة ثانية.

ج - التنفيذ: يتضمن جملة الخطوات التي يتبعها المدرس لنقل معارفه وتحقيق أهدافه وهي على النحو التالي: تكوين مركز الاهتمام، الوضع أمام صعوبة الشرح والبرهنة، والتقويم الجزئي، والتطبيق، والتقويم النهائي.

د - التقويم: يتعلق بجملة الإجراءات التي يتبعها المدرس لإصدار الحكم بخصوص فاعلية طرائقه وأهدافه ووسائله وأسلوبه، فيتعرف بذلك على مواطن الخلل بما يمكنه من تعديل سلوكه ومراجعته بانتظام. (قلبي. ع. 1994).

وفي دراستنا هذه يتخذ سياق تعلم المعارف والمهارات طريقان هما: التعلم بالتعرف عبر وضعيات يتم استقراؤها وحل مشكلاتها، وتعلم عبر مخطط تعليمات والتدريب عليها.

ويتم تمثيل البيانات بصورة منتظمة، منطقية ومنسجمة تدريجيا وفقا لطبيعة محتوى المهارات المقصودة، أي لمعالجة بعض مشكلات التعلم التي يعاني منها المتعلم.

ويتميز نوع التعليم بمبدأ التعميم والتخصيص والبعد المنطقي الداخلي للتنظيم الوظيفي.

ويقوم التعليم على مبدأ الارتباط بالخلفية المعرفية (باستخدام المطابقة والتماثل) بالمعالجات الاستدلالية لبناء الفرضيات في ضوء الملاحظات التي تسمح بإقرار المعرفة الإجرائية أولا ثم المعرفة العلائقية ثانيا savoir procedural et relationnel.

فالتعليم المقصود في دراستنا لا يقوم على مجرد إدماج معلومات جديدة إلى جانب البيانات المكتسبة في موقف سابق، بل المسألة تذهب إلى حد القواعد الخاطئة بل في تنظيم المعلومات السابقة، وتمييز مفاهيمها، وإثراها. فمستوى التقدم للمتعلم بواسطة النشاط، مرهون بالقيمة التبليغية والمعلوماتية للتغذية الراجعة Feedback وكيفية التفسير التي تقدمه التغذية الراجعة في فهم العلاقات النحوية.

فالتعليم الذي ندرسه يقوم على توليفة من عمليات المعالجة التي تحدث التغييرات المرتقبة في السلوك التعليمي للمتعلم.

فالتعليم من الطرح السابق يقوم على عوامل الانتقاء وتخزين النشاطات الذهنية المعرفية (المطابقة، والنقل المطابيق)، بناء واختبار الفرضيات، الاستقراء وفي نهاية المطاف التعميم المعرفي.

إذن التعليم المقصود يقوم على تغييرات كمية ونوعية، ويصبح عملية يهدف منها المكون إلى إكساب المتعلم استراتيجيات التعلم التي تسمح له باكتساب المعلومات والمهارات والاتجاهات، ويعمل المتعلم على استيعابها وتوظيفها وتقويمها ويختلف مستوى فاعلية التدريس باختلاف الاستراتيجية المتبعة. (بن بريكة ع. 1994).

4 - التدريس بواسطة الحاسوب (المعلوماتية)

تقوم طريقة التعليم بمساعدة الحاسوب بتقديم دروس في مواضيع مختلفة من العلوم، وإن جملة المعارف والمعلومات التي يتلقاها المتعلم بهذه الطريقة ليست معلومات يقوم بتفريغها المدرس، وإنما هناك طريقة يندرج فيها عملية التعليم (استراتيجية) يشارك فيها المتعلم حسب إمكانياته وقدراته.

فالدرس يستعمل محتوى معين بصفة تدريجية يتخللها مخطط وتعليمات توجه مسار التعلم لديه. (مزيان، 1994).

وقد اعتمدنا في دراستنا هذه جهازا [I.B.M 486 DX2 66] لدراسة الفهم القائم على المعلوماتية.

5 - النقل المعرفي Knowledge Transfer

إمكانية استخدام مبادئ ومفاهيم وقواعد في وضعيات بعديّة للمواقف التعليمية الأولى أو القبلية وتطبيقها على موضوعات جديدة. وينقسم النقل المعرفي إلى نقل دلالي Transfert analo- المترافق مع دلالي Transfert semantique والنقل المترافق gique. والهدف الكامن من وراء النقلين هو تحويل مميزات البنى من مجال سابق معين أو وضعية ما إلى مجال بعدي آخر.

6 - الاستراتيجية Strategie

عرفت الاستراتيجية على أنها ذلك التنسيق المخطط والمنظم للوسائل من أجل الوصول إلى غاية منشودة، وترتبط الوسائل في علم النفس المعرفي بالمعارف، العمليات المعرفية والسلوكيات.

ويقصد أيضاً بالاستراتيجية تلك القاعدة التي تسمح للفرد بانتقاء إطار ما من جملة أطر كثيرة في ظل نظرية القرار.

وقد عرّفها قاموس علم النفس "Larousse" على أنها تلك المبادئ أو العمليات التي تمكن الفرد من إجراء اختيارات معينة في إطار الوسائل المتوفرة أو بناء اختيارات جديدة، هذا حسب علم النفس المعرفي.

تتوفر لنا الاستراتيجية في هذا الطرح السابق، إمكانات تفسير التنظيمات السلوكية الملاحظة كظواهر أو معامل بارزة لنشاط منظم أو على الأقل عن انفصال نظام ما، وليس كانعكاس مباشر لتنظيمات المحيط.

إذن الاستراتيجية خلافاً لطريقة التدريس تسعى إلى تدريس المتعلم منهجية اكتساب مهارات معرفية، ذهنية، تمكنه بعدها من الوصول إلى المعرف المقصودة بشكل براغماتي، ذلك أن الطريقة تحمل مفهوم استاتيكي ثابت (Richard.J.F; 1990).

تسعى الاستراتيجية المعتمدة في هذه الدراسة إلى تحقيق وتنمية الأبعاد التالية وهي:

1 - معاينة الاختيار الذي يساهم في تطوير عملية الاستخدام والأداء إلى أبعد ما يمكن تحقيقه.

2 - معاينة التقنيات التي تقلل من عامل الفقدان والإتلاف المعرفي إلى أبعد الحدود (strategie minimaxi).

3 - إقرار الاختيار الذي يعزز المكتسبات الجديدة إلى أبعد حد ممكن (strategie maximini)

4 - معاينة الاختيار الذي يقلل من مشاعر الحسرة، أي الفرق بين ما اكتسب في واقع الأمر بعد تحديد الاختيار والنتيجة العالية لو أن الفرد وقع على اختيار آخر.

في ضوء هذه الأبعاد السابقة، حددنا قائمة من الاستراتيجيات المعتمدة في خطة دراستنا وهي على النحو التالي:

أ - استراتيجية التعرف على المبادئ والمفاهيم:

strategie de decouverte d'un principe ou d'un concept

تحتوي بدورها على استراتيجيتين هما، الاستراتيجية التعريفية Labelling strategy وال استراتيجية ذات الحدود أو المعالم الإيحائية Leading - edge strategy (المنظمات المادية للمجال البصري) (القراءة).

ب - استراتيجية التركيز Focusing strategy التي تضم كل من استراتيجية المسح والتفطية scanning strategy واستراتيجية انتقاء الحالات الراهنة current state selection strategy، وتهدف هاتان الاستراتيجيتان إلى فحص تناولات المعلومة بشكل عرضي وطولي. (strategie largeur et longueur).

ج - استراتيجية الطليعة foreground strategy التي تبقى على المعلومات المنشودة في المخطط التعليمي والذهني.

أهم الدراسات السابقة: Previous researchs

تعددت الدراسات والبحوث التي تناولت مسألة تعلم اللغات الأجنبية من خلال نظرية تحليل الأخطاء، فتناولت المحاور الرئيسية الآتية:

1 - البنية: يتوقف فهم قواعد النحو على عامل الاتساق والانسجام، فلا تتوقع نمو قدرة المتعلم على تطبيق هذه القواعد في تصحيحه لمجموعة الأخطاء

الواردة في الجمل والعبارات دون أن يستخدم خلفية في هذا الإطار (Green, PS, Karl heinz, hecht 1992). ويؤدي تركيب قواعد النحو كخوارزمية حسابية على تطوير مهارة الكتابة لدى المتعلم (Rieber, L. 1992).

2 - **الإطار الذهني والمعرفي:** يلعب الوعي بالعمليات المعرفية دورا هاما في التعلم من خلال العمليات الذهنية المرتبطة بحل المشكلات، واستعمال المعلومات لتطوير البنى المعرفية (بن داتية، 1991)، ويعمل الوصف الدلالي المنظم على تعميق فهم المتعلم لقواعد النحو (Gibbons, J; Markwirck - Smith vic - toria, 1992) وتجنب الأخطاء.

إن توسيع الرصيد اللغوي (المعجمي) يشكل منعطفا حاسما في إزالة الغموض الوارد في التراكيب ومنه الفهم السليم للقاعدة النحوية (Sonaiya, R. 1991; Laufer, B; 1991).

وقد لاحظ (Foster, H, M 1988) أن الموضوع الذي لا يخلو من الأخطاء الآلية والمركبة يعمر كحاجز مانع في فهم دلالة العبارة ومنه النص.

وتعود جملة الأخطاء التي يرتكبها المتعلم إلى تبني أنماط استرجاع خاطئة (J 1991, Fletcher, J 1992) وأخطاء استدلال لأسئلة الفهم (Mc cormick, s, 1992) وأخطاء في الاكتشاف والتعرف على الكلمات الإرشادية والكلمات المحورية ثم تمييزها (1991, Lennon, P. 1990. choate, J.S. 1991, flanigan, B,O) وإلى التعميم الزائد (1991, Beck, M, L; cubank, L). (smith, douglas, s, 1989) وأخطاء في الانتباه والمتابعة للكفاية اللغوية. (1989,verhoeven, Ludo, T).

وقد تعود الأخطاء المترتبة من طرف المتعلم في بعض الحالات التعليمية إلى تقديرات خاطئة عبر عملية التغذية الراجعة (Feed Bock). (Helmreich, ste- Kepner, christine going, phen, C. 1987) ثم علاقة التغذية الراجعة بمهارة الكتابة (1991). لكن (Hart, R.S 1987) أثبت في دراسة عكس النتائج السابقة، بل أقر أن التغذية الراجعة تلعب دورا هاما في تصحيح الأخطاء لدى المتعلم.

3 - على المستوى الفونولوجي (الصوتي): أظهرت بعض الدراسات الصوتية الوظيفية أن من جملة الأخطاء المرتكبة من قبل المتعلم تعود أصلاً إلى أخطاء لفظية كالتقسيم المقطعي الخاطئ الذي يؤثر على مخارج الأصوات الساكنة الأنفية والأصوات الصائنة (stockman, I,J, 1992)، وأيضاً عبر السرد الصوتي الوظيفي لدى الراشد (Glerut, J, A. 1988) وفي حالات إلى سوء فهم الجمل اللفظية المعقدة (Miller, L,J, 1990, Haggan, M, 1991. smith.S, 1989).

4 - طرق التدريس والاستراتيجيات التعليمية: لاشك أن هذا المحور الأخير يلعب الدور الأساسي في العملية التعليمية، فالاستراتيجية الملائمة والواضحة تعمل دائماً على توطيد أركان الاكتساب والتعلم (Butler, J, 1990, Her-ron, c, 1991) وتعزيز مهارة الكتابة في ظل استراتيجيات معرفية واعية nickel, Silva, CM 1990, greenberg, K.L, 1985 (1989) الذي يؤدي إلى بعض التداخل اللغوي.

خلاصة القول، تناولت الدراسات السابقة مسألة تصحيح وتحليل الأخطاء اللفظية والكتابية وقد استندت إلى:

1 - الاهتمام بتصحيح الأخطاء والتقليل منها لتطوير شكل اللغة عند المتعلم.

2 - استخدام الجوانب الوظيفية (النظرية الوظيفية).

3 - استخدام الاستراتيجيات المناسبة والواعية.

4 - توعية المتعلم بمسؤولية متابعة النشاط ذاتيا.

(Woods, D, 1989; otte, G,1989)

الفصل الثاني

إسهامات المعلوماتية في المجال التربوي والتعليمي

المبحث 01: علاقة المعلوماتية بال التربية

المبحث 02: دور المعلوماتية في تعلم اللغات الأجنبية

١ - علاقة المعلوماتية بال التربية

إن ثمرة مراكز البحوث مكنتنا من معالجة المعلومات التي غدت شبه عامة في غالبية البلدان المتقدمة، بما في ذلك بعض البلدان النامية خوفاً من الضياع، مصحوبة بخشية عميقه من أن تفوقها هذه الثورة التي يعرف أنها حاسمة بالنسبة إلى مستقبلها، والحال أنه إذا لم تتخذ القرارات بسرعة، فإن الفجوة المعرفية سوف تزداد عمقاً بين العالمين.

ولئن كانت الدراسات في هذا النمط من التكنولوجيا قد تقدمت أشواطاً بعيدة على الأبحاث في حقل التربية، إلا أنه هذا الأخير - خلافاً للثورة السابقة - قد قدم خدمة للميدان التعليمي والتربوي ولو بدرجات متباعدة، ومثال ذلك انتشار هذه الآلات في المراحل التعليمية واستعمالها من طرف المعلمين مما يساعد على تنمية وتطوير معارف المتعلمين في المواد الدراسية المتنوعة واكتساب مهارات، وهبة ميدانية وتوظيفها توظيفاً تكنولوجيا. (قاموس. ت. 1987).

وليس الغاية التعليمية الوحيدة مساعدة المتعلم على تحصيل كمية من المعرف حتى بآدوات شديدة التطور كالحاسوب، بل إنه يتوجى أكسابه رؤية متماسكة عن المحيط الذي يعيش فيه بحد أقصى من حظوظ النجاح. (أندرسون. ج. 1987).

لقد عنيت منظمة اليونسكو بمسألة إدخال المعلوماتية في برامج التعليم العام منذ سنة 1970 وتعاونت في ذلك مع مختلف الهيئات الدولية بشأن استخدام الحاسوب في التعليم، والاستراتيجيات في معالجة البيانات، برامج تدريب العاملين في حقل التربية والتعليم، والاستخدامات التجريبية للمعلوماتية لأغراض التعليم. (أندرسون. ت. 1987).

إن المعلوماتية بوصفها أداة للتعليم والتدريب ظلت محصورة على تطبيقات تجريبية، فإن ثمة مؤشرات تحمل على الاعتقاد بأن مثل هذا التعليم قد يشهد نمواً كبيراً في المستقبل، أي سيغمر الأسواق في السنوات القليلة القادمة العديد من البرامج لاستخراج المعلومات من قواعد البيانات بالردد على

استفسارات باللغات الطبيعية، وسيستمر البحث بهدف بناء برامج أكثر ذكاء وأكثر كفاءة في التعاون مع المستخدم، أخذة في الاعتبار القواعد العامة للحوار، ودواتع طبيعة المستخدم. (د يوزيد. هـ 1987).

وبهذا تستطيع الآلة أن تنوع طبيعة إجابتها وفقاً لما تعرفه عن المستخدم، والأكثر من هذا، لن تقتصر الآلة على استخراج المعلومات من قاعدة المعرفة المخزنة بما حول موضوع الاستفسار بل سيكون لها الحصافة والبديهة ليساعدها على التفكير العام جيداً، وبذلك تبدي سلوكاً أكثر ذكاءً، ولكن سيكون ذلك على المدى البعيد جداً. (ع. فرغلي، 1993).

ويحتمل بناء كثير من النظم الصغيرة التي تحتوي على بعض مئات من القواعد المساعدة في بعض المسائل المتخصصة جداً، والتي يوجد لها خبراء بشريون.

علاوة على ذلك، توصل علماء المعلوماتاليوم في تطوير قواعد المعرفة في مختلف البرامج من مثل برنامج التركيب العفوي "secs" في الكيمياء (Wipke)، وبرنامج حل مسائل ميكانيكا "Mecho" في علوم الطبيعة (W.T and Al, 1977)، وبرنامج حل مسائل ميكانيكا "prospector" في الجيولوجيا (Duda. R, 1979) (Bundy. A L, 1979)، وبرنامج علم المعادن "AM" في الرياضيات، الخ. (and A L, 1979) (D. 1980).

بيد أنه لا يزال هناك مشكلات أساسية تتصل بشروط استخدام المعلوماتية كأداة تعليمية، ولا سيما تحديد المجالات التطبيقية التي ينبغي إعطاؤها الأولوية، ووضع البرامج التعليمية وتدريب المدرسين و اختيار المواد، بمعنى أن مصممي برامج معالجة اللغات مطالبوناليوم بتأسيس برامجهم على افتراضات مبسطة، لأن البرنامج يتصل بالعالم الخارجي مباشرة، ثم أن الطرق المستخدمةاليوم لتمثيل المعرفة مقتصرة على أنواع محددة من المهام. (فرغلي. ع. 1993).

لذا يلاحظ أن تطوير أدوات بناء نظام خبير في البرنامج التعليمي لمدة النحو يساعد هذه في معالجة أنواع كثيرة من المسائل، وعلى الاستفادة من

معرفة ومعلومات في مجالات عديدة لهذه المادة (النحو). بل سوف توفر نظم سهلة الاستعمال ومتاحة لغير علماء المعلومات بالصورة التي تمكن الآليات الاستدلال من الاستفادة منها. (فرغلي. ع. 1993).

إذن لا يلعب الحاسوب دور المعلم بل دور المنظم للسلوك الاستكشافي عن طريق المعلومات المخزنة، لأن بوسعيه توجيه المتعلم ومساعدته.

ويشكل طلاب درس معين مجموعة مقارنة متباعدة في قدرة التعلم، ودور المدرسين يمكن في تقليص الفارق بين الأفراد المتعلمين تعلمًا جماعياً وفردياً. علاوة على ذلك، نادرًا ما تتيح ظروف التعليم الطبيعي للمتعلم المعرفة الفورية لنتائج وظيفته، بينما يحقق التعامل مع هذه التكنولوجيا الجديدة هذه الوظيفة، حيث تؤكد نظريات التعلم على ضرورة التصحيح الفوري في العملية التعليمية التي تساهم المعلوماتية في توفير سرعة التعامل الفوري، والحصول على النتائج، وبالتالي تساعد المتعلم على النقد والتصحيح الذاتي، بينما يواجه المتعلم في التعليم الطبيعي الفشل في كثير من الأحيان، وعدم القيام بتصحيح أخطائه بنفسه لتحقيق الطريق الاستكشافي. (أندرسون. ت، 1987).

ويحاول التعليم القائم على المعلوماتية إبعاد عامل السلبية في الموقف التعليمي، بأن يجيب باستمرار عن المسائل المطروحة عليه في ظل معطيات التشويق والإثارة، وبالتالي يتعدى على المتعلم عندئذ التفكير في مجال غير المجال المعروض عليه، نظراً لمنظمات الانتباه الموظفة في البرنامج التعليمي وتأثيراتها المتنوعة في استقطاب انتباه المتعلم، ودعوته للتركيز على المعلومات، فأنواع الإثارة الكامنة في النظم المعلوماتية تخفى المتعلم على تشغيل الآلة بصورة سريعة مقارنة مع طريقة التعليم الطبيعية.

لا تسمح النظم المعلوماتية بأن يذهب كل شيء هدراً، ويمنع أن يكون للمتعلم ثغرات في عملية التعلم، ذلك أن مجلل سلوكياته يرصدها الحاسوب الواحدة تلو الأخرى، ويمدنا إثر ذلك بميزانية عن سلوكه.

كل هذا يشكل عاملاً مشجعاً للمتعلم بأن الجهد الذي يقوم بها مكافأة على

الدوام، مما يزيد من احتمال النجاح في تعلمها. (موريس دومولان، 1986).

2 - دواعي استخدام المعلوماتية في ميدان التعليم:

من المواضيع الحساسة التي تمثل محور نقاش واسع في أوساط المربين والمهتمين بالتجدد في مجال التربية والمؤسسة التربوية بصفة عامة.

من هؤلاء المربين نذكر على سبيل المثال (Alferd Bork, Thomas druyer) كل منهما ساهمما في توظيف الحاسوب في التربية والتعليم.

فمن خلال أعمالهما وأعمال أخرى يمكن استخلاص بعض المواقف المتمايزة إزاء استخدام هذا الجهاز في التعليم، فالموقف الأول هو الموقف الطبيعي الرافض، والموقف الثاني المتحمس والمشجع لاحتضان هذا الجهاز. (فرغلي، ع. 1993).

فال الأول يعتمد كثيراً على التعليم التقليدي عن طريق المدرس، الكتاب والوسائل المعروفة. أما الثاني فيرى أنه ليس من الضروري شحن المتعلم بمعلومات كثيرة، بقدر ما نهتم بالدرجة الأولى بتعليم الفرد كيف يفكر وكيف يوظف قدراته العقلية، ويسعى هذا الاتجاه في تحقيق ذلك عن طريق استعمال كل الأجهزة والأدوات التي يمكن أن تساعده على ذلك. (فرغلي، ع. 1993).

من هنا نلاحظ هذين الموقفين المتعارضين إزاء المردود أو الفائدة التربوية التي يمكن أن يقدمها الحاسوب، فالموقف الأول الذي يترأسه فريق يعارض فكرة إدماجه في التعليم، يعتبر الجهاز كوسيلة سمعية بصرية ليس له كل النتائج التربوية التي تستدعي كل هذا الاهتمام والتركيز. (فرغلي، ع. 1993).

ويرى أيضاً أن هناك نوعاً من المبالغة في إمكانية استعمال هذه الآلة التي روجتها وسائل الإعلام بتأثير من الشركات التجارية في مجالات الحاسوب، بالإضافة إلى هذا أنهم يرون أن شأنه سوف يكون شأن التلفزيون في السابق، حيث كان يعتقد هو الآخر أنه سيثير ثورة حقيقة في مجال التعليم. لذلك يفضل هذا الفريق التمسك بالتعليم الذي يكون فيه المدرس هو الرائد، ومن الحجج الأخرى التي يرتكز عليها المعارضون تتمثل في استحالة الحاسوب في

تعويض المدرس بأي صفة من الصفات، وخاصة تعويض تلك العلاقة العاطفية التي تتولد بين المعلم والمتعلم، ويرون في التفاعل الذي ينجر عن التفاعل مع الجهاز هو تفاعل ميكانيكي يفتقر إلى الإحساس والمرؤنة العاطفية.

أما الفريق الثاني فهو يشجع استخدام الحاسوب، ويرى فيه فرصة تكنولوجية جديدة ينبغي استغلالها، ويعتبره أداة مفيدة في عملية التعلم واكتساب المعرفة، فهو سطته يمكن تنمية طاقات المتعلم وتشجعه على الإبداع. كما أن الحاسوب من خصائصه أنه لا يكل ولا يمل، يكون خادماً مطوعاً في أي وقت نحتاجه، فضلاً على أنه لا يعرف التحيز العاطفي أو الميل التي يمكن أن تفضل متعلم دون الآخر. (مزيان. م. 1994).

والواقع أن هذا الفريق لا ينكر دور المعلم في العملية التعليمية بل بالعكس فهو يراه أساساً، وأن كل ما في الأمر هو أن يعتبر الحاسوب كمساهم ومكمل لنشاط المدرس لتحسين مستوى التحصيل وتنمية مستوى الإنجاز، وعلى هذا الأساس يكون فهماً خطأ إذا اعتبرنا أن الحاسوب موضوع للمدرس.

لذا نقول أن التعليم القائم على المعلوماتية يستطيع تخطي بعض العمليات التعليمية الطبيعية تخطياً نوعياً، ويستطيع القيام بأعباء المعلم التي يستطيع هذا الأخير القيام في مواقف تعليمية إلا بصعوبة، وتساعد هذه التكنولوجيا الجديدة على سرعة التعلم لدى المتعلم المستخدم لها. (Anderson. J. 1984).

وقد لاحظ (سكيذر. 1958) في دراسته أن الطلاب الذين اشتغلوا بواسطة الحاسوب كانوا أكثر مهارة من الآخرين في مجالات النقاش، حلقات الدراسة، والمحاضرات، ويعود ذلك إلى أن البرنامج يؤمن المعلومات الأساسية المستوعبة جيداً، ويمعن الدرس السطحي والمتوازي ويفرض إدراكاً عميقاً للبنية الداخلية للمادة.

إن التعليم القائم على المعلوماتية يفسر المفاهيم والمعلومات بطرق شديدة ومبسطة، كما تبسطها وتسمح للمتعلم التعامل مع أكبر عدد من المعلومات. (Whiting. J. 1985).

علاوة على ذلك، قد نكون متسرعين في فهمنا أيضاً إذا اعتبرناه مستقلاً عن نشاط المدرس نفسه، وهذا يبقى ثابتاً على الأقل إلى وقتنا الحاضر.

وهذا ما يجعل دور المدرس مهم وضروري في تنشيط وتوجيه وإنجاح التعليم بواسطة الحاسوب، وفي هذه الحالة يمكن للمدرس الاستفادة من بعض المهام والنشاطات المرهقة، كالتحضير والتصحيح لعدد كبير من التمارين، ومن ثم فإن الحاسوب يشارك في مساعدة المدرس في تطبيق جزء هام من البرنامج الدراسي المسطر.

إن أي نجاح للحاسوب في التربية والتعليم يستوجب نشاطاً أساسياً وهو القبول من طرف المدرسين والمربين، ولن يتحقق ذلك بالطبع إلا بعد إقناعهم بأهمية جهاز الحاسوب في عملية التعليم ذاتها. (مزيان. م 1994).

3 - علامة المعلوماتية باللغات

بدأ الكمبيوتر يحقق تجارب مثيرة في حقل تعلم اللغة، قد يفاجئ كل من مال إلى اعتبار أن الكمبيوتر قد عقد لواءه لتعليم الرياضيات والعلوم حسراً، عندما يعلم أن لدرسي اللغات فرصاً أوفراً لاستخدام الكمبيوتر من زملائهم الذين أوكل إليهم تدريس مواد أخرى من المنهاج.

من المفيد دوماً، لدى دراسة مسألة تربوية معينة، الرجوع إلى الوراء، واستبدال النظرة من خلال العلاقة المسافية إلى العلوم المختلفة، بنظرية من خلال عدسة واسعة الزاوية إلى المتعلمين والتعليم عموماً. إذا غالباً ما نكتسب أفكاراً جديدة وبأخرج مسألة تربوية معينة من سياقها الضيق، لذلك علينا الغوص في الماضي والمستقبل في أن واحد وتكوين رؤية شاملة على قدر الإمكان حول المسألة.

لقد شهدت بداية السبعينات ثورة في إنشاء مختبرات اللغات، ولكن هذا الحماس المكلف خفت تدريجياً تاركاً المكان لنوع من خيبة الأمل، لأسباب ثلاثة رئيسية:

السبب الأول: هو افتقارها في البداية إلى وسائل تعليم جيدة النوعية، والثاني هو أنها قامت ضمناً على نظرية للتعليم مستوحاة من السلوكية التي نفرّت العديد من المعلمين، وأخيراً طفت المسائل الإدارية على الاعتبارات التربوية وذلك بسبب اندفاع المروجين للفكرة. في هذا المعنى يقول هيغنز وجون Higgins, J; John, T. 1984 ما يلي: "إذا نظرنا استعدياً إلى الوراء، يبدو لنا أن الخطأ الأكبر كان في إقامة تجهيزات وإنشاءات ضخمة غير مربحة وباهضة الكلفة، مما أخطر المعنيين إلى إهمال تكوين وإعداد المواد التربوية".

إن استخدام الكمبيوتر في التعليم يمكنه أن يصطدم بالعقبات نفسها، لتدرك ذلك، ينبغي التشديد على نوعية البرامج المعلوماتية التعليمية، كما ينبغي على المربين اتخاذ الموقف الناقد من المشروع التربوي الذي ينادي بإدخال الكمبيوتر ودراسته عن كثب.

وينبغي أيضاً أن يشعر المعلمون والتلاميذ، أن هذه التكنولوجيا ملائمون وأنهم يتحكمون فيها وليس العكس. هذه الفكرة نجد سند لها عند هيغنز وجون Higgins, J. John, T 1984

"إن الخبرة التي اكتسبناها من مختبرات اللغة تدفعنا إلى عدم فرض الكمبيوتر على أناس لم يهتموا ولم يعودوا إعداداً كافياً لاستخدامه. كما يدفعنا إلى توظيف المال والجهد في ابتكار البرامج المعلوماتية أكثر من توظيفها في اقتناص التجهيزات، وإلى استعمال النظم الصغيرة المرنة بدلاً من التجهيزات الضخمة ذات الوحدات المركزية".

إن تجربة المخابر اللغوية غنية بالعبر لجل المربين الذين يستخدمون الكمبيوتر، ولكن لنبحث الآن في التطور الحالي للمعوماتية وتأثيره على الممارسة التربوية.

يمكننا التحدث عن ثورة حقيقة عندما تصبح تكنولوجية ما في متناول الجميع عملياً، وهذا ما حصل مع المعوماتية، كما لاحظ أحد المهندسين اليابانيين منذ عام 1983، لأنه يمكننا مقارنة الشرائح الإلكترونية بالسلع الغذائية المستهلكة، إذ يتوجب بيعها قبل أن تنهار أسعارها.

من هنا تنبثق الفكرة الرائجة بأن التكنولوجيات الجديدة للمعلومات قد أحدثت ثورة في الأمكنة التي تعمل فيها كما في حياتنا اليومية، وغيرت جذرياً أنماط تفاعلاتنا داخل المجتمعات التي تنتمي إليها.

أما فيما يتعلق بالمدرسة، فيبدو مع ذلك أن التغيرات الكبيرة المرتقبة لم تحصل بعد، بسائل التغيير هذه ستأتي مع ظهور الميكروكمبيوتر الذي يعمل على البطاريات، فيسهل نقله من مكان إلى آخر على أن تكون له قدرة حسابات الجيل الجديد الإلكتروني، هذا الحدث منظر مما قريب وسيكون له بالتأكيد انعكاسات هائلة على التعليم، وبه يصبح الميكروكمبيوتر أداة شخصية حقيقة.

المهم في هذا التطور هو أن المؤسسات التعليمية لديها الوقت الكافي لتحضر وتدرس المكانة التي تريد أن تعطيها لهذه التكنولوجيات الجديدة في مختلف مواد المنهاج الدراسي.

ينبغي أن نغتنم هذه الفرصة المتاحة لنا، لأن المهام الكبيرة التي تنتظرونها لا تتعلق بالحاسوب بقدر ما تتعلق بالتعليم.

3 - 1 - تطبيقات عامة للكمبيوتر

يشكل التنوع الكبير في المفردات المستعملة واحداً من أكبر مصادر الغموض في ما يكتب وينشر اليوم حول التعليم المبني على المعلوماتية. بعض المؤلفين يصفون التعليم بمساعدة الكمبيوتر بواسطة تعبير من مثل تمارين التكرار والتدريب، أو برامج المحاكاة والبرهنات (لترروب وغودسون Lathrop, A, Goodson, B 1983).

ويستعمل آخرون العديد من المصطلحات التي تتدخل نوعاً ما: التعليم بمساعدة الكمبيوتر، التعليم المبني على الكمبيوتر، التعلم بإدارة الكمبيوتر في إطار هذه الدراسة، تميز بين تعلم المعلوماتية والتعلم بواسطة المعلوماتية، وتنبني في هذا الصدد تصنيف تايلور Taylor, R. P 1980 للتمييز بين مختلف أنواع التعلم التي تجري بواسطة المعلوماتية حيث تدرج ظاهرياً تطبيقات الكمبيوتر الأساسية في المدرسة.

يؤكد تايلور أن الاستخدام التربوي للمعلوماتية ينتمي حتماً إلى واحد من أنماط ثلاثة نسمتها:

أ - معلم TUTOR

ب - أداة TOOL

ج - متعلم TUTEE

في النمط الأول يستخدم الكمبيوتر كمعلم، وفي النمط الثاني يستخدم الكمبيوتر كأداة. أما في الثالث فيستخدم الكمبيوتر كمتعلم.

إن أي تصنيف لتطبيقات الكمبيوتر في المدرسة يتضمن بالضرورة قدراً من الكيفية و يؤدي إلى تحديد فئات تتدخل جزئياً (أندرسون Anderson, 1984)، لكن الفئات التي ميزها تايلور هي على مقدار كافٍ من التعميم لتفصيل الاستعمالات الرئيسية للكمبيوتر في صفوف اللغات.

عندما يعمل الكمبيوتر كمعلم يدار التعليم أساساً بمعاونته أو يعرض الحاسب الإلكتروني المواد، فيستجيب التلاميذ لها، ويقدم الكمبيوتر الإجابات ويتصرف تبعاً لنتيجة هذا التقويم، إما بعرض مسائل جديدة أو بالعودة إلى مسألة عرضت سابقاً. وتنعكس الأدوار عندما يعمل الكمبيوتر كمتعلم، فالللاميذ هم الذين يديرون الكمبيوتر بما يدفعهم إلى مبادرات أكثر في تعلمهم الشخصي. وأخيراً عندما يستخدم الكمبيوتر كأداة، يطلب منه التلاميذ والمعلّمون على حد سواء معاونتهم خاصة في المهام العامة للتعليم أو التعلم، بعد أن تتم برمجته لإنجاز بعض الأعمال المفيدة.

3 - 2 - تطبيقات الكمبيوتر على تعلم اللغة

إن استخدام فئات (نايلون 1980) مريح جداً لدى تحليل تطبيقات الكمبيوتر على تعلم اللغة، ولذلك نبدأ في هذا القسم بوصف أولى استعمالات الكمبيوتر التربوية حين أعطي الحاسب الإلكتروني أساساً دور المعلم، وننتقل بعد ذلك إلى وصف تطبيقات أكثر حداً للكمبيوتر عندما استعمل كأداة.

ونصل أخيراً إلى دراسة أنماط تطبيقية يستعمل الحاسوب فيها كمتعلم فيديوه مستعملة كما يشاء. وتجدر الإشارة إلى أن هذه التطبيقات لا تتلاءم جميعها مع شبكة تايلور وإلى أن بعضها يدخل في عدة فئات.

3 - 2 - 1 - استعمال الكمبيوتر كمعلم

إن النظرة إلى الحاسوب الإلكتروني كمعلم أو على الأقل كمعيد شائعة جداً. فالعادي من الناس ينطلق من نظرة مختزلة للتعليم، وليس نادراً أن يتم استخدام تكنولوجيا معينة ظهرت حديثاً كما كانت تستخدم التكنولوجيات القديمة على الأقل في البداية.

عندما بدأ استعمال الكمبيوتر في التعليم - في السبعينات وأوائل السبعينات - اعتبر آلة للتدريس تقدم تعليماً مبرمجاً وتستعمل حسراً كي يجري عليها التلاميذ تمارينهم المدرسية، من هنا تميز نوعين من الاستعمالات: برامج التمارين والتدريب، والبرامج المعلمة.

أ - **ببرامج التمارين والتدريب:** تقدم هذه البرامج تدريجاً تسلسلياً لمجموعة من الأسئلة، أي أنها تنتظر إجابة التلميذ الصحيحة على سؤال، وعند الحاجة تضمه على الطريق الصحيح للإجابة قبل أن يقدم له السؤال التالي. يتضمن برنامج صمم لتمتين مكتسبات الولد لأشكال الجمع، فقرة جاءت على الشكل التالي:

- ما هو جمع "ولد"؟

— أولاد

. جيد.

- ما هو جمع "بطة"؟

..... —

وهكذا دواليك، وتسمح البرامج المعقّدة بالرجوع إلى الوراء عند الحاجة وتقدم مستويات مختلفة من الصعوبة، كما تسمح بالتشديد على نقاط الضعف. أما إضافة الرسم على الشاشة فإنه مصدر تحفيز كبير للتلاميذ.

ويوجد عدد كبير من البرامج التدريبية الهدفة إلى تعليم اللغة الإنجليزية أو غيرها من اللغات. وقد نشر في بريطانيا برنامجان هما: "إفهم" و"أجب" (هайнمان 1982 HEINEMANN).

ويستعملان مع التلاميذ الذين يتعلمون الفرنسية كلغة أجنبية في إطار برنامج "MICRO ELECTRONICS EDUCATION PROGRAM" ويسمحان باكتساب تلقائية الترجمة والفهم واستعمال حاضر الأفعال الفرنسية القياسية.

كما وضعت جامعة فلندرز سلسلة من البرامج الجاهزة التي تعتمد على البطاقات الخاطفة والأسئلة المتعددة الخيارات (ماتسوشيمما 1983 MATSUSHIMA, C.S)، ليستعملها التلاميذ الذين يتعلمون اليابانية كلغة أجنبية.

ب - البرامج المعلمة: تعمل البرامج المعلمة بطريقة مشابهة نسبياً لبرامج التمرين والتدريب مع فارق بسيط هو أنه بدل الاكتفاء بطرح الأسئلة حول المعلومات التي اكتسبت من قبل، فإنها تدخل مضموناً جديداً. تقدم عموماً العناصر الواجب على التلاميذ تعلمها على شكل وحدات صغيرة.

أما و蒂رة العرض فإنها تترك لمبادرة التلميذ الذي يضغط مبدئياً على مفتاح معين ليتقدم في تعلمها للدرس. ويمكن للبرامج المعلمة أن تتضمن أسئلة لها إجابات متعددة وتفرعيات تسمح إما بالحصول على تفسيرات إضافية أو باستعادة فقرة أخرى من الدرس.

ونعرض فيما يلي نموذجاً لإجابات تلميذ ما:

- ما هو اسمك؟ — دايفيد

- هل تريدين أي تعليمات؟ — كلا

- أكتب إذن أسماء يشير

إلى شخص أو مكان أو شيء أو شعور — DOGS كلام

- كم مقطعاً لفظياً يوجد في هذه الكلمة؟

(لو كانت الكلمة التي كتبها التلميذ
 SUM - MER - TIME لكان الجواب
 ثلاثة مقاطع لفظية. — واحد.
 اكتب كلمة تشير إلى فعل، بعد الكلمة
 التي كتبتها (اختر الكلمة تتضمن من
 واحد إلى أربعة مقاطع). BARKING —
 كم مقطعاً يتضمن هذا الفعل ؟ (1، 2، 3، 4) — إثنان
 اكتب كلمة من مقطعين لفظيين للإشارة
 إلى أين ومتى أو كيف وقع الفعل الذي
 كتبته WILDY — عظيم يا دافيد
 لقد ولد لنا شاعر، إليك أو بيت من قصيتك
 الكلاب تنبح بوحشية.

ويتابع البرنامج عمله في مساعدة التلميذ على تأليف الbeitين المتبقيين
 من القصيدة. وقد صممت هذه البرامج المعلمة لتحاكي دور الأستاذ فيتمكن
 التلميذ من العمل على الحاسوب كل بحسب مبادرته وبحسب وثيرته
 الشخصية، وتصلهم عموماً كمية من التعزيزات الإيجابية قد يكون مبالغ فيها
 أحياناً.

3 - 2 - 2 - استخدام الكمبيوتر كأداة: اكتشف المعلمون أن الحاسوب
 قادر على إتمام أعمال أخرى غير مساعدة التلاميذ على اكتساب تلقائيات، وعلى
 أن يكون أكثر من مجرد دفتر إلكتروني للتمرين. وقد توصل معلمو الإنجليزية
 إلى اكتشاف تطبيقات جديدة ومثيرة للميكروكمبيوتر، فاستعملوه مثلاً كأداة
 لمعالجة النصوص وامتحان الإملاء وتحليل النصوص والمساعدة على وضع تصميم
 لنص وابتکار تمارين القراءة وشبكة الكلمات المتقطعة والبحث عن المعلومات
 والعمل على مغزى النص وغيرها العديد من التطبيقات الأخرى.

إن ما يميز التطبيقات التي تعرضها في هذا القسم هي طريقة برمجة الكمبيوتر لإنجاز بعض المهام المفيدة. فمعالجة النصوص تحتل مكاناً مرموقاً في تعلم اللغة وفي سبيل ذلك يمكن للحاسوب الإلكتروني أن يكون أداة بالغة القدرة. فقد برهن عن إمكانياته الهائلة في معالجة البيانات العددية وهو يصلح أيضاً لمعالجة الحروف والإشارات والرموز.

أ - معالجة النصوص: قد يكون تطبيق الميكروكمبيوتر على دروس اللغة، هو تطبيق معالجة النصوص (اندرسون، Anderson, 1985 J).

فلقد اكتشف المعلمون وجود تطبيق يفتح المجال أمام الكتابة الخلاقة، واكتشف التلاميذ من جهتهم، وسيلة جديدة وقوية للاتصال، ونجد سند هذه الفكرة عند مانفيلد Manfield, B 1986 الذي يقول: "إن استعمال معالجة النصوص مع الأولاد في مقاربة تعاورية للكتابة، يشكل واحد من أكثر الأحداث إثارة في المدرسة الابتدائية منذ حوالي 10 سنوات، فلو شاهدتم مثلي كيف يشروع وجه الأولاد حين يبدأ إنتاجهم بالظهور على الطابعة وسط تلك الفرقعات المصممة، لا يمكن إلا أن توافقوا على ما أقوله. لكن الحماس يذهب أبعد من الإثارة التي يولدها ظهور النص، إذ يبدو أن الأولاد يعيدون قراءة تجاربهم اللغوية السابقة بصورة أسهل من قراءة ما كتبوه على الورق بواسطة أناملهم النحيلة".

قد يكون أحد الأسباب للتوصية باستعمال الميكروكمبيوتر مع إمكانية تعبئته ببرنامج لمعالجة النصوص يكون سهلاً ومتعدد الاستعمالات نسبياً. فأهمية هذه البرامج هي أنها تسمح بإدخال النص وإظهار على الشاشة وترتيبه صفحات ومن ثم طباعته. كما تتيح إدخال أو إلغاء الفقرات وتجربة إشكال متعددة بعرضها على الشاشة. ولكنها تتضمن مساوئ منها أن معالجة النصوص تستنفذ أوقاتاً طويلة من الاستعمال.

إن أكبر تأثير لبرامج معالجة النصوص في الصف هو على الكتابة نفسها. يعرض (كايزر Kaiser, C 1983) دراسة متعلقة بتأثير هذه البرامج على الكتابة، كيف استخدم برنامجاً لمعالجة النصوص في إطار مقاربة تربوية،

تتطلب من التلاميذ المناقشة والمداولة والتخطيط، ويصف بالتفصيل كيفية إدخال البرنامج وصعوبات التكيف مع لوحة المفاتيح، كما يصف تقدم عينة الأولاد وأراء معلمي المواد الأخرى في المدرسة حول المشروع برمته. ولقد توصل كايزر إلى ملاحظات ثلاث:

- يكتب التلاميذ عندما يستعملون الكمبيوتر أكثر من كتابتهم عندما يستعملون الورقة والقلم.

- إن النصوص التي يكتبونها على الكمبيوتر أطول من النصوص الأخرى وأشد تركيباً.

- لم يفتر حماس التلاميذ أبداً من جراء استعمالهم الكمبيوتر للكتابة.

ب - **برامج التدقيق في الإملاء**: يمكن الحصول على أدوات أخرى لمساعدة الكتابة، منها البرامج التي تسمح بإتقان الإملاء. غير أنه لا يكثر انتشار هذه البرامج إذ يخشى بعض المؤلفين أن ينتج عن سهولة استعمالها انخفاض في المعارف الإملائية لدى التلاميذ.

تبداً هذه البرامج بإحصاء عدد الكلمات الموجودة في النص، فيحدد عدد التعابير المختلفة التي استعملت ويخرج بلائحة ثانية - أقصر من الأولى - تجري مقارنتها بقاموس مدمج في البرنامج. يستعمل البرنامج المسمى "المهجن الحساس" (هارتيلى، C.A 1983) قاموس راندو هاووس (Random house dic-tionary) الذي يحتوي على 80000 كلمة.

يشير الكمبيوتر إلى كل كلمة لم ترد في هذا القاموس واستعملت في سياق النص، ويدعو المستعمل إلى تحديد ما إذا كان يرغب بالإشارة إلى هذه الكلمة خطأ إملائي أو يرغب بإبدالها بأخرى أو بتجاهلها أو إضافتها إلى القاموس أو حتى بدعوة الكمبيوتر إلى التكهن بطريقة إملائتها.

إن ما تجدر الإشارة إليه في ما يتعلق ببرامج التدقيق بالإملاء هو أن الكمبيوتر لا تصدر أي حكم حول التصحيح أو أية ميزة أخرى من ميزات الإملاء، للمستعمل وحده الحق بإصدار هذا الحكم. وإن ما يتمكن الكمبيوتر من

فعله هو الإشارة إلى أخطاء الطبع والتكرار في الكلمات والكتابات المتنافرة أو الكلمات المهجورة أو التعبير المنحازة إلى جنس معين.

من المؤكد أن التلاميذ يكتشفون أخطاءهم الإملائية في النصوص المطبوعة على الكمبيوتر أسهل من اكتشافهم لها في نصوصهم المكتوبة على الورق.

ج - **تحليل النصوص:** هناك معينات أخرى للكتابة بدءاً بالبرامج التي تحلل بعض أساليب الكتابة والعوامل التي تصعب قراءة النص المكتوب. لنأخذ مثلاً البرنامج المسمى (تكسان TEXAN) الذي أبدعته جامعة فلاندرز (أندرسون، Anderson, J, 1986). إنه يتضمن برنامجاً لمعالجة النصوص ويتيح إدخال النص المنوي تحليله بواسطة لوحة المفاتيح ولكن قادر أيضاً على تحليل نصوص وضعت بواسطة برامج أخرى لمعالجة النصوص.

يسمح هذا البرنامج بإجراء عدد من التحاليل هي:

1 - يخضع البرنامج النص المكتوب للتعدادات مختلفة، فيحصي عدد الحروف وعدد الكلمات وعدد الكلمات الطويلة، وعدد الجمل ويحسب معدل طول الكلمات والجمل ونسبة الكلمات الطويلة. يصدر البرنامج هذه الإحصاءات ويوردها تلقائياً مع عرض النص على الشاشة.

2 - يحدد منحنيات الجمل البيانية. يقيس البرنامج مقدار تعقيد الجمل ويعرضه بواسطة رسم بياني يرافق عادة عرض الجملة المتوسطة الطول، غالباً ما تفيد هذه المنحنيات البيانية في اكتشاف أحد أهم مصادر الصعوبة في القراءة.

3 - تخصص للتحليل لعرض منحنيات صعوبات النص وهي عملية تجري على فترتين:

1 - يعرض الكمبيوتر رسماً بيانياً يمثل مدى مسؤولية تعقيد الكلمات والجمل في صعوبات القراءة.

2 - ثم يعرض بعد ذلك تقديرًا لصعوبة قراءة النص جرى حسابه بواسطة فهرس ريكس (INDEX RIX) (أندرسون، J, 1983).

د - معينات الكتابة: ينصب الاهتمام حالياً على اكتشاف تطبيقات جديدة وخلقية لبرامج معالجة النصوص، منها ما يسمى بـ *بعدة البناء اللغوي* (شاربلز، 1983 SHARPLES, M.A).

ويتم حالياً تطوير برامج معلوماتية تسمح، عند استعمالها مع نمط معين من برامج النصوص، بـ *توليد الجمل* وبناء تصميم لقصة وتحويل النصوص واقتناء مكنز THESAURUS لغوي.

بدأنا نشهد ظهور أنماط من البرامج الجاهزة صُمِّمت لمساعدة التلاميذ على الكتابة. واحد من هذه البرامج يأتي من الولايات المتحدة يسمى (مساعدة الكاتب WRITER'S HELPER) من إعداد (وريش، W.D., 1985). (WRESCH, W.D., 1985)

إحدى وظائفه تسمح بـ *تقدير الكتابة* بحسب نهج مشابه لنهج (تكسان). وشمة معين آخر يتيح للتلاميذ اختيار وتنظيم موضوع لإنشاء، إذ غالباً ما يصعب على التلاميذ اختيار موضوع الإنشاء وبناء وتنظيم تفكيرهم.

لقد صمم لمساعدتهم عبر تحفيز هذا التفكير، للتلاميذ ثلاثة إمكانيات في اختياره لموضوع الإنشاء: إمكانية ابتكار اللوائح، وإمكانية الإجابة على الأسئلة وإمكانية البحث عن الأفكار، حيث يدخل التلاميذ بواسطة لوحة المفاتيح جميع الأفكار التي تختلج في ذهنه وتتصبح الشاشة نوعاً من دفتر للملاحظات. عندما يتم اختيار الموضوع يمكن توليد أفكار جديدة بواسطة سلسلة من التناقضات الغريبة.

هناك إمكانية أخرى وهي الدخول إلى الموضوع من زاوية مختلفة، وهنا يسهل الكمبيوتر التفكير المبدع بطرحه الأسئلة، ويقدم مساعد الكتابة إمكانيات متعددة لتنظيم المعلومات. واحد من هذه الإمكانيات هي الرسم، إذا يتم تنظيم الأفكار الملائمة بشكل بنية هوائية.

وهناك إمكانية ابتكار مخطط مبني على اكتشاف المشابهات والأضداد.

ه - توليد أنشطة القراءة بطريقة التشطيب: تقوم هذه الطريقة على شطب كلمات من مقطع مستخرج من النص وعلى التلاميذ بعد ذلك إيجاد

الكلمات المفقودة. وقد شهدت مؤلفات عديدة على فائدة هذه الطريقة في إغناه المفردات وقياس الاستيعاب والفهم و اختيار مهارة القراءة.

وتتيسر هذه المهمة أكثر باستخدام الميكروكمبيوتر، وهذا ما يفعله البرنامج الجاهز المدعو (GAP MAKER.....GAP TAKER) (صانع الثغرات... ومزيل الثغرات) من إعداد (برولوجيك، PROLOGIC، 1986).

يتتيح القسم الأول منه للمستخدم، إدخال نص بواسطة برنامج جزئي لمعالجة النصوص يحتويه البرنامج الأساسي. ثم يختار المستعمل الكلمات التي يريد إلغاءها إما باعتماد طريقة شطب منهاجية، وإما باختيار شطب نوع معين من الكلمات كالصفات أو الضمائر أو غيرها.

^٤ ويعمل القسم الثاني كأداة للقراءة، لأنه يتبع على مجموعة جديدة من التلاميذ محاولة اكتشاف الشكل الأساسي للنص الذي أبدعه.

و - **كشف الروابط داخل النص:** لا يصعب عادة على القراء تمييز سلسلة من الجمل المفكرة عن سلسلة من الجمل التي تشكل كلا متماسكا (هاليدي وهانس، HALLIDAY, M.A.K; HASAN, R. 1976) . أما الميزة اللغوية التي تسمح بهذا الكشف فإنها التماسك أو الترابط.

إن فهم القراءة واستيعابها مرتبط بالقدرة على اكتشاف هذه الروابط في نص معين. ويستغل برنامج "كافش الروابط" (TIE TRACER) من إعداد (جاكاراندا، JACARANDA 1987) مفهوم التماسك هذا.

يحتوي هذا البرنامج على جزء يتيح للمستعملين ابتكار نصوصهم الشخصية، ومن ثم شطب بعض العناصر من الكلمة الثانية في زوج مربوط (المضاف إليه مثلا) أو بعض فئات الكلمات، مثلا:

Dr. foster went to glovcester in a shower of rain. stepped in puddle right up to his middle and he never went....again

أما إمكانية العرض بالألوان فإنها تسمح بإعطاء لون مختلف لكل نوع من الروابط أو من فئات الكلمات. أما تعين اللون فإنه يسمح للقارئ باكتشاف الروابط بين الكلمات وعلى سد الثغرات في النص.

ويسمح تطبيق آخر لهذا البرنامج بعرض جمل غير منتظمة، وعلى التلاميذ إعادة تركيبها ورد المغزى إليها. لا يمكن أن ينجح التلميذ في ذلك إلا إذا أدرك العلاقات التي تؤمن تماسك النص.

إن برنامج (كاشف الروابط) أداة يستخدمها مدرسون اللغة المبدعون لتسهيل تعلم اللغة.

ن - فن إظهار النص: يشتمل هذا النشاط القراءة والكتابة والتفكير في آن واحد. ونلاحظ أن مبدأ البرنامج ممتع جدا لأنه يوجه التلاميذ نحو عملية تحليل معمقة للنص. هذا المعنى يقول (غوفيه، GOVIER, H. 1983).

"يفترض هذا المنهج تطبيقا متزامنا للتفكير التحليلي والتفكير المتقارب والتفكير المبدع".

وببرنامج (مر مر Passage) مركز إليزابيت للكمبيوتر 1984 يعرض في صيغته اللعبية علامات الوقف والفواصل فقط، وعلى التلاميذ الذين يعملون جماعات أن يجهدوا في إعادة إنشاء النص باكتشاف الحروف الصحيحة.

كل ذلك يتيح تعلم أشياء كثيرة عن اللغة، من مثل احتمال ورود الحروف أو الأشكال الصورية والكلمات والجمل عندما يبدأ النص بالظهور تدريجيا على الشاشة.

ولقد صيفت نسخة من هذا البرنامج على شكل لعبة مسلية حيث يشتري اللاعبون حروفا من الأحرف الهجائية، ويعملون جماعيا وأضعين الفرضيات التي ينبغي إثباتها أو نقضها فيما يظهر النص على الشاشة. نحن إذن أمام طريقة جديدة لتعلم فهم القراءة.

ك - الكلمات المتقطعة: تعطي هذه الوسيلة التربوية نتائج أفضل، عندما يؤلف التلاميذ بأنفسهم الشبكات ويسعون التحديدات لها. أي بدل أن يكون التلاميذ لاعبين بسطاء أو مستقبلين بالبين، فإنهم يصبحون مؤلفين.

ويشكل برنامج (الكلمات المتقطعة السحرية Cross word magic) مثلا ممتازا لأدوات توليد الكلمات المتقطعة (شيرمان، Sherman, L 1981) لأنه يسمح

للمعلم أن يبتكر الكلمات المتقطعة، وللتلاميذ أن يحلوا الشبكات المعروضة على الشاشة أو المطبوعة على الورق. ويحكم كونه حواريا، فإن هذا البرنامج يسهل ابتكار الكلمات المتقطعة لأنه يكتشف آلياً حروف الربط الموجودة بين الكلمات ويتحفظ مؤقتاً في ذاكرته بالكلمات التي لا يمكن وضعها مباشرة داخل الشبكة.

إن هذا البرنامج المستعمل على هذا النحو، بشكل أداة تعليم بالغة الفعالية.

ل - **المحاكاة وتوكيد الكلام**: تسمح بمحاكاة الكمبيوتر محاكاة ذكية ظاهرياً. حيث تعرض كلمات وتعابير الكمبيوتر على الشاشة ويدخل المستعملون أجوبتهم بواسطة لوحة المفاتيح.

يستخدم برنامج (إليزا ELISA) من إعداد (ويزنبوم WEI- ZENBAUM, J) في بعض المناهج اللغوية كنشاط تربوي، لأن العمل الجماعي يسمح بإنتاج كمية كبيرة من الكلام الطبيعي.

3- استخدام الكمبيوتر كمتعلم

حتى الآن لم نتطرق إلا إلى نوعين من تطبيقات الكمبيوتر في تعلم اللغة، لكن تايلور يميز ثالثاً يلعب فيه الكمبيوتر دون المتعلم، وفي هذا المعنى يقول ما يلي: "بما أنه لم يسع المرء تعليم شيء لا يفهمه، فالتعلم البشري سوف يتعلم ما يحاول تعليمه إلى الكمبيوتر". (تايلور، R.P 1980).

إن الفكرة وراء استخدام الكمبيوتر كمتعلم هي غالباً فكرة التعرية بالبرمجة والتدريب عليها. لكن سوف نعرض في هذا المحور أمثلة برامج معلوماتية تهدف إلى تعليم اللغة وتقود التلاميذ إلى توجيه الحاسوب فعلياً إلى أهداف أخرى.

ويظهر المثال الأول كيف يمكن لمستعملين يتمتعون بملكة التخييل أن يحاولوا برماجاً للتكرار والتدريب إلى تجربة تعليمية حيث يأخذ التلاميذ على عاتقهم مهمة التعليم. أما الثاني فهو كناية عن نظام خبير صغير يقوم فيه التلاميذ أيضاً بتعليم الكمبيوتر.

أ - برنامج يتعلم: shrink (n) - شرنك وسترتش (streich) المعنى الاسترالي للأبحاث العلمية 1983. هما شخصيتان من شخصيات الصور المتحركة يؤديان دوراً في البرنامج يضعهما في مواجهة مع التلاميذ.

تهدف اللعبة تعليم التلاميذ إدغام التعابير الإنجليزية (I'll - I will). يقوم شرنك دائمًا بعملية الإدغام، أما سترتش فإنه يقوم دائمًا بالعملية المضادة.

في بداية البرنامج يطرح الحاسوب سؤالاً على التلميذ فينعته بالصواب أو بالخطأ، وهنا تلعب المفاجأة دورها، إذ يطلب الكمبيوتر من التلميذ طرح السؤال.

في البداية قد يباغت قلب الأدوار هذا التلميذ، ولكن حين تمر المفاجأة، يطلب التلميذ من الكمبيوتر مخزونه من الصيغ المدغمة وغير المدغمة التي بداخل البرنامج، فإن لم يحظ بالجواب على سؤال التلميذ، يطلب الكمبيوتر من التلميذ تعليم الصيغة الجديدة.

هذا التغيير البسيط في البرنامج يكفي لتحويل الحاسوب من معلم إلى متعلم في الوقت الذي يتحول فيه التلميذ من تلك الدمية التي وصفها بعض المؤلفين ليصبح مبرمجاً فاعلاً.

يمكن للتلמיד بالطبع إدخال معلومات خاطئة إلى الكمبيوتر، ولذلك يتوجب على المعلم أي يدقق في سلسلة الإدغامات التي أدخلها التلميذ إلى الحاسوب. هذا البرنامج محفز جداً، فال תלמיד مولعون بالتفتيش عن أسئلة يعجز الحاسوب عن الإجابة عنها. يتضمن البرنامج تعلماً فاعلاً، إلى جانب المناقشة والمداولة القراءة.

ب - نظام خبيو مغيرو: ابتكر (Anderson, J, 1987) لعبة بسيطة أسماءها (صديق أو عدو Friend or foe).

تستدعي هذه اللعبة أساساً التفكير المنطقي كما تستخدم أيضاً كمدخل إلى الأنظمة الخبيثة والقواعد اللغوية الشكلية. يزور اللاعبون فيها بلاداً أجنبية حيث تسرى القواعد التالية.

- صديق الصديق = صديق.

- صديق العدو = عدو.

- عدو العدو = صديق.

- عدو الصديق = عدو.

يقترب شخص من اللاعبين، وعندما يحين دور الحاسوب في الإجابة فإنه يطلب من اللاعبين تصنيف جميع التعابير التي لا يعرفها في لائحة الصداقة أو العدواة، وينصرف بعدها إلى تطبيق القواعد التي ذكرت تطبيقاً منهجاً. بهذه الطريقة يتعلم الكمبيوتر تدريجياً، ويلعب التلاميذ لعبة التفتيش عن مرادفات جديدة لصياغة نظام يمقدوره الإجابة عن حل الأسئلة المطروحة.

يركز واحد من تطبيقات هذا البرنامج في إطار صنوف اللغة، على اقتراح ابتكار نظام خبير شخصي على مجموعات مختلفة من التلاميذ، وذلك بأن تعلم كل مجموعة الكمبيوتر جل مرادفات تعابيري (صديق و العدو) التي يعرفونها بالإنجليزية. ثم ينتقل التلاميذ إلى الجهاز الذي عملت عليه مجموعة أخرى ويحاولون اكتشاف تعابير يجهله أو لم يلاحظه النظام الخبير الذي ابتدعه المجموعة الثانية.

الحاسوب في تدريس اللغات الأجنبية

تتمتع كل لغة بميزتين على الأقل تخولان دراستها بواسطة الحاسوب، سواء على الصعيد العام، أو بهدف تلقينها إلى التلاميذ، ليست هذه اللغة لغتهم الأم. وتتجلى أولى هاتين الميزتين في أن كل لغة تضم مئات ألف الألفاظ التي يستحسن أن نعرف لها تراكيب عده. أما الميزة الثانية فهي أن كل لغة تشكل نصوصها الخاصة بتركيبها تلك الألفاظ مستعينة بقواعد لغوية معقدة.

أما فيما يتعلق بالألفاظ، فإن ممارسة تدريس اللغات تجد في القواميس المعروفة بقواميس التواتر معيناً قيماً. ففي هذا النوع من القواميس ترتب ألفاظ اللغات الحية حسب تواترها بدرج تناقصي، فيأتي الأكثر تواتراً في الطابعة. وهكذا فإن الألفاظ التي تظهر أكثر من سواها في النصوص الإنجليزية هي: (The, a / an, and, is).

فالألفاظ الأكثر تواتراً تمت بصلة إلى القواعد، وعلى العكس، كلما كانت اللفظة قليلة التواتر، ميزت نوع النص، أي حددت نوع التقنية التي ترتبط بهذا النص.

ولا شك في أن علماء الألسنية تمكنا بفضل عمل عظيم من جمع قواميس التواتر العامة في لغات مختلفة، أي معاجم الألفاظ الأكثر تواتراً. ولكنه تعذر عليهم أن ينجزوا الإنجاز نفسه بالنسبة إلى الكلام المتخصص. غير أن تعليم اللغات الأجنبية يقضي في الواقع بانتقاء الألفاظ الأكثر أهمية وتواتر تبعاً للتلاميذ ولأعمارهم ولاهتماماتهم وللهدف المعين لتعلم اللغة، ثم بتعليم هذه الألفاظ والتدريب على استعمالها.

ونستطيع بواسطة الحاسوب أن نقدم عوناً مباشراً لتعليم اللغات، مستوحين من مبدأ قائل بأنه كلما قل تواتر اللفظة، ازداد احتمال نسيانها.

وتكتسي ظاهرة تصريف الألفاظ أهمية عظمى، ويتعسر على الأجانب اكتسابها، إذ يرهق التلاميذ تنوع ضروب تصريف الأفعال بما ينطوي عليه من فروع واستثناءات. أما الحاسوب فيبوسعه أن يوضح المسألة بعرضه احتمالات تصنيف عدة وقوائم كاملة للألفاظ. (FERENC PAPP, 1987).

أ - الداسبة الدقيقة والتمارين التطبيقية

لنستعرض بعض أنواع التمارين المستخدمة في تعلم اللغات الأجنبية، ولنأخذ أبسط الأصدع، صعيد الإملاء:

من الممكن إظهار ألفاظ اللغة الأم على الشاشة حيث يترتب على التلميذ أن يطبع الألفاظ الموافقة في اللغة الأجنبية، في اللغة الإنجليزية التي تعتبر على جانب كبير من الصعوبة على صعيد الإملاء.

قد يتضمن هذا المخطط العام عدداً كبيراً من البدائل: فإذاً لا يتقبل البرنامج أي حرف خاطئ أو أن يتقبل الأخطاء على أن يعطي الإملاء الصحيح لكل لفظة كاملة، أو أن يحصل الأخطاء لتقدير في نهاية البرنامج النتائج بالنسبة المئوية أو بحسب نظام وضع العلامات المتبعة في المنظومة التربوية.

وقد يؤنب التلميذ عندما يخطئ بإصداره صوتاً بغيضاً، أو أنه لا يتجاوب إلا حيال الأجروبة الصحيحة ببئته نغمة قصيرة مستحبة، وبواسعه أن يعطي في النهاية الإملاء الصحيح لكل الألفاظ الخاطئة.

لننتقل الآن إلى صعيد المفردات. صحيح أن التمارين الإملائية تساعده في التتحقق من معلومات التلاميذ في المفردات، ولكن هناك طرائق معلوماتية أكثر، حديثة الابتكار تثير المزيد من الاهتمام، أعني بذلك ألعاب المفردات وسواها من البرامج المماثلة.

مثال: بعد بضعة جمل تمهيدية يهظر السؤال التالي على الشاشة: "كم مقطعاً تضم هذه الكلمة؟"

عندما يشير إلى أحد الأرقام، يظهر العدد المطلوب من الخطوط الصغيرة، عند ذلك ينبغي العثور على المقاطع الملائمة. وكلما عثرنا على مقطع أدرجها الحاسوب في الموضع الصحيح، وبواسعه أن يحصي عدد المحاولات التي أدت إلى الحصول على اللفظة بكاملها.

ولننتقل إلى مستوى أعلى، مستوى صيغة الألفاظ وعلاماتها النحوية فأحد تماريننا يهدف إلى تدعيم تعلم الأفعال العادية والأفعال غير العادية (Irregular and regular verbs) في اللغة الإنجليزية.

لا ريب أنه من الصعب على التلميذ أن يفهم أن الأفعال في اللغة الإنجليزية تختلف تماماً عن الأفعال في الفرنسية والعربية على حد سواء. من هنا يتجلّى أهمية إعداد برامج تمارين في هذا الخصوص.

وإليك برنامج نستخدم الرسم والموسيقى تبعاً لسن التلاميذ ولمبادئ منهجية أعم. وفيه يظهر ظل صياد تراافقه نغمات موسيقية والإرشاد الآتي:

"إن كان الفعل الذي يظهر في مرجمي البندقية عادي نستخدم حرف (R) لنطلق النار عليها، وإن كان الفعل غير عادي نستخدم حرف (I)."

فإن أنت الإصابة صحيحة اختفت اللفظة (الفعل) على نغمات موسيقى النصر، وإن وقعت أرضاً يصطحبها الجواب الصحيح.

في نهاية الرماية يستطيع التلميذ أن يرى أخطاءه كلها عند قدمي الصياد، يرافقها التعريف الصحيح عن جنسها. (فيربنك باب، 1987).

ملخص

حاولنا في هذا الفصل إعطاء فكرة عما يمكن توقعه من تطبيقات ناجحة للذكاء الاصطناعي في المستقبل القريب، وعن الموضوعات التي من المحتمل أن تظل لسنوات عديدة قادمة مجالاً للبحث.

وقد أظهرنا أيضاً أن القدرة على التعلم واستخدام الآلة هي أحد المكونات الأساسية للذكاء، ونحن نتحدث عن التعلم بمعناه العام أي بأنه يمثل الطريقة التي يزيد بها المتعلم مخزون المعرفة لديه بشكل براجماتي، وتطوير المهارات المعرفية والقدرة الفكرية.

الفصل الثالث

**نماذج ونظريات النحو المستخدمة
في النظم المعلوماتية**

رأينا في الفصل السابق مختلف التطبيقات المعلوماتية في حقل تعلم اللغات الأجنبية والخدمات الإيجابية للعملية التعليمية بصورة عامة.

سوف نسعى في هذا الفصل تعميق النظرة التعليمية للغات الأجنبية من خلال المستوى المورفولوجي (النحو)، بالتعرف على مختلف مكونات التراكيب اللغوية وتحديد العلاقات الدلالية النحوية بينها، والتمثيلات المتنوعة لها، وصياغة هذا الوصف بالصورة التي تتطلبها المعالجة الداخلية لأنظمة الحاسوب من خلال النظرية النحوية المتباعدة.

فالنظرية تدعى وصف العلاقات الموجودة في الواقع مستقلة عن المفكر، وأن هذا الادعاء النظري مرتبط بعناصر من الحقيقة يكون مقبولاً إذا كان من الممكن إثباته تجريبياً، ولذلك فإن الحاجة إلى الإثبات يعتمد على الخاصية المميزة للنظرية. (بن دانية، 1994).

علاوة على ذلك يعتبر الفهم من العمليات الذهنية الأساسية التي أغارها علم النفس التربوي اهتماماً كبيراً، فالفهم يعني الفرد ليكون فعالاً في المحيط الذي يعيش فيه، وفي مجال التعلم، أثبتت الدراسات التفسية أن التعرف على العمليات المعرفية العليا في اكتساب المعرفة، يجعل المتعلم يضطلع بالنشاط، ويكون له الدور الإيجابي في اكتسابه لهذه المعلومات.

لذا نحاول في هذا الفصل ما إذا كانت المعالجة لا تتعدي مجرد التعرف على مفاهيم معينة، أو إذا كان يشتمل قبل كل شيء على بنى استدلالات معينة، ويتضمن المعنى جل العمليات المعرفية الوعائية METACOGNITION التي تلعب دوراً بارزاً في ترقية عملية فهم النظريات النحوية المتنوعة في إطار المعلوماتية.

تقودنا هذه المقدمة إلى تمييز المستويات النحوية إلى التصنيف الآتي:

1 - القواعد الشكلية GRAMMAIRES FORMELLES

يشتمل هذا المستوى على جملة من النظرية النحوية، من بينها:

1-1- نظرية المعيار THEORIE STANDART: تقوم هذه النظرية على إدماج المكون الدلالي أولاً ثم إجراء التحويلات في التركيب ثانياً، مع إشارة أو حذف بعض الكيانات اللسانية وبالتالي نبدع السلسل النهائية للتركيب. (الفهري، 1986).

1-2- نظرية المعيار الموسعة THEORIE STANDART ETENDUE: ان الدلالة تحدد في البنية العميق قبل إجراء التحويلات المرغوبة.

1-3 نظرية الآثار THEORIE DES TRACES: هي امتداد طبيعي للنظرية الفارطة، لكنها تقلل إلى حد كبير من الحاجة إلى التحويلات في النحو.

2 - النحو الركني المعمم GRAMMAIRES SYNTAGMATIQUES GEN-ERALISEES

أقامت (BRESNAN 1985) تصنيفاً للتحولات قسمتها بموجبها إلى تحويلات تابعة وظيفياً وتحويلات تابعة بنويّاً. ففي الصنف الأول تقترح الباحثة أن تعالج العلاقة بين المبني للمجهول والمبني للمعلوم بواسطة قاعدة معجمية. أما الصنف الثاني، نذكر قاعدة نقل اسم الاستفهام: ينتقل إلى موقع لا يأخذ فيه وظيفة نحوية تذكر، بخلاف مفعول الجملة المبني للمعلوم، الذي يصبح فاعلاً في المبني للمعلوم. أو الفعل الإنجليزي يتطابق عادة مع فاعله، إلا أن هذا الأخير يمكن أن يوجد على مدى بعيد من الفعل مما يشكل عقبة في الفهم والربط.

3 - النحو المنطقي GRAMMAIRES LOGIQUES

يسمح هذا المستوى بتركيب تمثيلات متبانية، ويفسر لنا استراتيجيات كيفية تركيب هذه التمثيلات.

يبين ظاهرة هذا النحو أن متغيراته تتحلى بالقابلية الإجرائية في أنظمة المعلوماتية بالمقارنة مع المستويات التحوية السابقة، لأن متغيرات هذه الأخيرة ما هي إلا عناصر معاينة بينما في هذا المستوى عوامل تحديد نمط التمثيل المرغوب في التركيب (التنظيم) COLMERAUER 1982, DAHL and MC CORD (التنظيم) (1983).

وتمثل المعارف في هذا المستوى في شكل صوري الذي يحتوي على أنماط تنظيمية متقدمة (السمات الصوتية، السمات الدلالية، السمات الحسية) (KINTSCH, 1972) وفي شكل لفظي، وهو على النحو التالي:

أ - **منطق الصيغ** LOGIQUES MODALES: يستخدم لتنظيم مفهوم السببية لدى المتعلم، مما يساعدك على تمييز المسائل اللغوية الصادقة عن الخاطئة. (Bradley and Swartz. 1979)

ب - **منطق متعدد التقديرات** LOGIQUES - MULTIVALUÉES يعالج المسائل اللغوية الناقصة والغامضة، ويفسر لنا أيضاً التناقض الوارد في هذه المعطيات اللغوية (ZADEH, 1975).

ج - **منطق متغير** LOGIQUES NON - MONOTONES: يوظف لتمثيل بعض المعطيات اللغوية دون إثرائها، ويساعدنا أيضاً على تمييز المعارف العامة العالمية (العلمية)، ومستويات التفكير التي يستخدمها المتعلم أثناء المعالجة (Froidevaux, 1986).

تعليق

كان النحو الشكلي GRAMMAIRES FORMELLES في عشرات سباقة مجرد ميكانيزم توليد للجمل، لكن أدى إضافة المكون الدلالي له إلى جعل منه نظرية لغوية متكاملة الأسس.

وساهم النحو العلاقي (المنطقي) إلى إظهار مرونة عالية في المجالات الإجرائية المعلوماتية (الترتيب المنطقي للمعطيات اللغوية المختلفة) من خلال التحليل البنائي الذي يقوم على أساس الموازنة (المحاكمة).

ومنذ تلك أصبح هذا النحو العلاقي الهرمي القاعدة الأساسية للمحللات الآلية في اللغة الإنجليزية (SAGER, 1973)، وظل الإنجاز المعلوماتي القائم على النحو التوليدى (الشكلي) صعب التطبيق، وغامض في نتائجه، ومحدوداً في تفسيره، ويتجلى الآن محدودية توظيف نظرية المعيار والموسعة منها، لأن غالبية الأنظمة تفضل تبني نظرية الآخر، لسهولة تطبيقها في البرمجة

ووضوح عملية التحليل البنائي (MARCUS, 1980; DAMERAU; 1988) لعل هذا ما يفسر تقدم نحو المنطق ورواجه في مجال المعلوماتية بالمقارنة مع سابقيه.

4 - **نحو الحالة** GRAMMAIRE DES CAS: يشرح هذا النحو عددا هاما من الظواهر اللغوية الوظيفية، كما يتوقف على جملة من الأسس يتحدد بمقتضاهما دقة وطبيعة الحالة وهي على النحو التالي:

أ - الحالة هي ميزة تستخدم لتمييز المعاني المتنوعة للمفردة.

ب - الحالة هي خاصية توظف لتحديد حادث ما وتعريفه.

ج - = = ذات قيمة معرفة.

د - = = = علاقة وطيدة بموضوع ما.

وأهم النظريات الموجودة في هذا الحقل ما يلي:

- نظرية فيل مور FILLMORE (1968): تعالج كيفية معاينة الحالات الدلالية عبر الروابط الكامنة بين الاسم والفعل، أي بين الموضوع وال فعل بذل البنية ذاتها، ومن أهم الحالات المقترحة ما يلي:

الفاعل (AGENT)، الوسيلة (INSTRUMENT)، المضاف (DATIF)، المفعول (PATIENT)، المكان (LIEU)، المصدر (SOURCE)، الغاية (FACTITIF)، المتقبل (BUT).

- نظرية جريمز GRIMES (1972): تسعى إلى تحديد مجموعة من الحالات المجردة، بتوحيد المفردات المشابهة دلاليا في مسائل لغوية (PROPOSITIONS)، وتركز هذه النظرية في معالجتها التطبيقية على مسألة تحليل الحوار.

يصنف GRIMES هذه الحالات المجردة على النحو التالي:

أ - **دور التوجيه** (الحركة والت موضوع): يحتوي على الموضوع، المصدر، الغاية، الطريقة ووسيلة النقل.

ب - **دور التسيير** (تغيير للأوضاع): يشتمل على المتقبل، المادة، النتيجة والمرجع.

ج - دور نوعي: يضم الفاعل، الوسيلة، القوة والمستفيد.

ثم جاء (FEUILLET 1988) ليوسع من مجال الوظائف الدلالية العميقـة، فتصبح المتقبل (STATIF)، الفاعل (AGENTIF)، المستفيد (RECEPTIF)، الموضوع (SITUATIF)، الوسيط (MEDIATIF)، المرجع (DESCRIPTIF)، الغاية (OBJECTIF).

- نظرية (SIMMONS 1974): اهتمت هذه النظرية بالعمليات الفكرية المراد إداجها في الشبكة الدلالية من خلال تطوير جملة من الحالات الدلالية العميقـة التي تساعدنا على إقامة الرابطة بين المكون الاسمي والمكون الفعلى.

- نظرية الترابط الفكري (SCHANK 1977): طور الباحث نظام من التمثيل الدلالي يعتمد على العلاقات المفاهيمـية بين الموضوع والفعل والعلاقات اللغوية المستقلة، وفي هذا المعنى عـين 11 عنصرا أوليا (PRIMITIVES) توضح في ضوئها نوع الفعل.

.(TO BUY): تحويل علاقة مجردة كالملكـية والاكتساب أو التحكم (ATRANS

.(TO GO): تحويل التموضع المادي لموضع (PTRANS

.(TO PUSH): تطبيق قوة مادية على موضوع ما (PROPEL

.(TO HOLD): تحريك جـزء من هيكل ما (MOVE

.(TO GRASP): مـسك شيء ما (GRASP

.(TO EAT): أخذ شيء ما ووضعـه داخل محتوى (INGEST

.(TO SWEAT): طـرح شيء ما من داخل هيكل إلى خارجه (EXPEL

.(TO TELL): تحـويل معرفـة ذهنية بين موضوعـين (MTRANS

.(To Conclude): بنـاء معلومـة جديدة في ضوء خـلفية سابقة (MBUILD

.(To SAY): سـلوك إبداعـ أصوات (SPEAK

.(TO LISTEN): تركـيز حـاسة إـزاء منهـ (ATTEND

وإـثر هـذا يستوجـب على المـتعلم استـعمال عـدة أنـواع من الاستـدلال- INFERENCE

، تنـاسب مقـاماً أو عـلاقـة مـفاهـيمـية معـينة.

- نظرية (BOGUAEV - SPARK. JONES 1987): تناولت هذه النظرية فئة من الحالات توضح الاستخدامات الدلالية المحتملة بشكل موسع. وانتهت إلى معاينة 27 حالة دلالية، من بينها حل مسألة استخدام أداة النسق (AT, BY).

وفي هذا المعنى اهتمى (WEBBER NASH 1975) إلى نظام يمكن القارئ من توظيف التوقع في مهارة الفهم، ومراقبة دلالة البنى المركبة.

إن فكرة إقامة العلاقة بين المعطيات اللغوية، وتمثيلها بيانياً - الشبكة الدلالية - تقوم على مبدئين أساسين هما:

أ - منهجية التفكير المبنية على جانب توزيعي نشيط، يفسر الرابطة بين متغيرين لغوين (RAPHAEL 1988).

ب - معالجة مسألة التوجيهية (DIRECTIVITÉ) في المحور السالف (QUILLIAN. 1988, KAYSER, 1986)

ثم طور (SIMMONS, 1973) هذه الشبكة ليكون فيها اختيار الأقواس قائماً على تحديد مفهوم الحالة الدلالية الذي يخول للمتعلم بتحليل الجملة وترجمة معناها إلى نظام تتصرف فيه الاستجابة والسؤال بالانسجام والاتساق.

كانت هذه الفكرة السابقة حجر الأساس والمحور الارتکازی لتركيب شبكات بعديّة أخرى، نذكر منها الذاكرة الارتباطية الانسانية ANDERSON AND 1975, NORMAN END RU-) L.N.R (BAVER 1973) والشبكة البنوية النشيطة (MELHART).

نعتقد أن (BRACHMAND 1979) أفضل من عبر وفهم مضمون الشبكة الدلالية، والذي يرى أنها تقوم على:

أ - التنظيم الهرمي في صورة فئات، ثم فئات فرعية.

ب - تفسير العلاقات بين المعارف بواسطة روابط الإسناد.

وفي نفس المعنى حضي زمن رد فعل (فترة الأداء) المتعلم اهتماماً كبيراً من قبل بعض الباحثين الذين أقرروا أن لكيفية عرض أو تمثيل فئة العناصر له

تأثير محسوس على متغير الزمن (الوقت). (1971, ATKINSON)، ولعل هذا ما يفسر تحول بعض المفاهيم إلى استفالة دلالية HYPONYMES من غير أن تخزن بناء على مبدأ الاقتصاد.

ويعزى كل من (GOOD GLASS AND BAKER 1976) الفروق الفردية في عامل الأخطاء، ومتغير الزمن إلى نوع العلاقة التي تربط المفردات والموضوع المقصود (OBJET - CIBLE) بل وتوقعنا أن عدد وطبيعة المميزات الدلالية المشتركة يؤثران مباشرة على أداء المتعلم واستجاباته.

يتجلّى الآن أن مفهوم الشبكة الدلالية قائم على الرسم البياني GRAPHE المؤلف من الروابط أو العقد NOEUDS ذات الصلة الوثيقة بالأقواس ARCS.

ولا يكتسي كيان لغوي دلالة ما إلا في علاقته بكيان آخر، وعليه يقوم المتعلم باستنتاج المعنى المنشود.

ومن جملة هذه الروابط: الروابط الهرمية، روابط التخصص، روابط التكافؤ، روابط التضاد، روابط الانتماء، الروابط الزمنية، المخططات، روابط التابع وأخيراً روابط وظيفية (1983 SCHUBERT AND AL).

5 - ندو النحو الناطمي GRAMMAIRES SYSTEMATIQUES

يهتم هذا النوع من النحو بطبيعة الوظيفة التي تؤديها الجملة. وقد تجلّى في دراسته لأحد أنظمة اللغة (النظام الدالي) أن الجملة لها معنى محدداً ومعروفاً، لكن وجد بعد ذلك أن هذه الأخير قد تحمل دلالة أخرى غير الدلالة الأصلية. ولعل (Halliday 1961) أراد بالقول أن استخدام بنية تتسلسل فيها المفردات، إنما يكون لغاية معرفة، ويكون التعرف على مجموعة معينة من المكونات اللسانية مظاهر من مظاهر هذه البنية التي تركز كثيراً على المهام الوظيفية للمكونات اللسانية.

حاول الباحث من خلال هذا العرض إبراز أهمية السمات اللغوية ووظائفها، ودراسة الكيفية التنظيمية بغية تحديد التفاعل الموجود بين الشكل والدلالة.

ومن المنطلق السابق يتضح البون الشاسع الكامن بين نحو الشكل الذي يهتم بالبنية الترکيبية للجملة ونحو النسق الذي يركز على التنظيم الوظيفي اللغوي، والعلاقات التي تربط شكل النص بمحتواه.

ويتجلى إثر ذلك أن النوع الأول توليدي بينما الثاني وصفي الذي يرشحه لأن يكون أكثر قابلية للتطبيق في مضمار المعلوماتية من خلال انتقال السمات من صياغة إلى أخرى، الاهتمام بمظاهر المضمون، اتخاذ قرارات ملائمة مبنية على نسق متتنوع.

وتتوقف نظرية Halliday على أربعة أنظمة مختلفة هي:

أ - نظام الصيغة système de mode

ب - النظام الحركي système d'actants

ج - نظام موضوعي système thématique

د - نظام إعلامي système informatif

حاول (Winograd, 1972) في نفس المعنى تقديم نموذج يحلل فيه الجملة باستخدام المطابقة بين الجملة المقدمة والبنية الجوهرية بتوظيف (توجيه) السمات نحو النسق المناسبة إلى ما يقابلها من العقد الموجودة في نظام التشجير. نخلص إلى القول بأن نحو النسق يتميز بالوصف والتفسير، اللذين يستخدمان في توليد عبارات حقيقة بربط كل سمة بفئة من القواعد كالتضمين inclusion، الإدماج conflation، التصنيف categorisation، الاتفاق accord، الاتفاق agreement، الترتيب Système de choix، التنسيق Ordonnancement، التوليد التكراري Generation recursive.

ويتميز نحو النسق بالميزات التالية:

- تكون المعطيات اللغوية مفسرة في عملية الاشتغال والتشجير.
- تكون وظائف المكونات اللغوية واضحة ولا تتوقف عند حد معينة الحالة فقط.
- يكون ترتيب الاختيارات المتعددة حسب ما يتطلبه التنظيم.

- إبعاد كل المعطيات اللغوية التي لا تعبّر على دلالة واضحة في إطار التنظيم.

علاوة على ذلك، يسمح مستوى التجريدي بمقارنة العمليات المستخدمة لتناول نفس المعطيات اللغوية في جوانبها الدلالية والتركيبية. ولعله الحافز المباشر للمعلوماتيين في تبنيهم نحو النسق لما يوفر من تناولات دلالية براغماتية، وتقنيات تنظيم فعالة في عملية التشجير. (PATTERN, 1986, HALLIDAY AND FAWCETT, 1985).

6 - نظرية النحو المعجمية GRAMMAIRE ET LEXIQUE

حظيت النظرية المعجمية الوظيفية بتطبيقات كثيرة ومتعددة لأنظمة المعلوماتية، وهذا راجع لسهولة إدماج مفهوم الدلالة الشكلية SEMANTIQUE إلى جانب جملة من العوامل نذكر البعض منها: FORMELLE

- على الصعيد السيكولوجي، نلاحظ ميل أتباع تشومكسي لإنشاء ما يدعى بالنحو الكلي GRAMMAIRE UNIVERSELLE الذي يطور القدرة اللغوية لدى الإنسان، يسمح بإدماج عناصر عديدة تساهم في تفسير كيفية تفاعل القدرة اللغوية مع الأنماط المعرفية عبر مهاراتي الإبداع والفهم (BRESNAN AND KAPLAN, 1985).

- وعلى الصعيد المعجمي، يقابل كل كيان لغوي فئة من المدخلات التي تلعب أو تؤدي أدواراً متباعدة، في هذا المعنى يعالج النحو التحويلي صيغة المبني للمجهول بواسطة مبادئ النحو، أما في النحو الوظيفي فتعالج بواسطة المعجم.

وباختصار يعالج النحو الوظيفي معطيات لغوية غير مقيدة، الأمر الذي يهون علينا وضعها في مجالات معرفة ومحددة مما يؤشر على ترقية قدرة الفهم على المتعلم.

7 - نظرية تحليل الأخطاء ERROR ANALYSIS THEORY

تقوم هذه النظرية على عدة عوامل هي:

- التعرف على الأخطاء الحقيقة وتمييزها عن الأخطاء الناجمة عن السهو أو عدم الاتكتراث الكافي عند توظيف اللغة.

- وصف الأخطاء وتصنيفها إلى أخطاء صوتية نحوية صرفية أو أخطاء إضافة أو حذف أو إبدال أو ترتيب.

ثم بعد ذلك يحدد سبب هذه الأخطاء: هل هي ناتجة عن تداخل اللغة الأم؟ أو تداخل مع صيغ اللغة الأجنبية ذاتها؟ أو أخطاء ناتجة عن الموقف التعليمي أو عن الموقف التواصلي. (نايف خارما وعلي حجاج، 1988).

7 - نظرية الجهاز الضابط MONITOR THEORY

تهتم بصورة رئيسية بالعلاقة بين التعلم التلقائي والتعلم الموجه، ويتوقف هذا المحور الأخير على تمكين المتعلم من اكتساب القواعد اللغوية لغة الأجنبية دون كبير اهتمام بالتواصل اللغوي المباشر، بل يكون هذا التعلم وسيلة لذلك فيما بعد. والشيء الهام هنا هو أن هذا التعلم يتأثر بعملية الضبط أو الجهد الذي يبذله المتعلم في ضبط لغته وتصحيح أخطائه كلما لزم ذلك. وفي المواقف التواصلية الحقيقة فإن الضابط يعمل بصورة فعالة إذا ما توفر له الوقت الكافي، وكان الشخص الذي يتستخدم اللغة مهتماً بسلامة اللغة التي يستخدمها، وكان هذا الشخص يعرف القواعد اللغوية الصحيحة لغة الأجنبية. (نايف خارما وعلي حجاج، 1988).

التمثيل المعرفي (دور الاستدلال في عملية فهم واستيعاب المكون اللساني).

إن المعلومات المخزنة في الذاكرة عموماً ما تكون كثيرة جداً، يصعب تذكرها كلها، ولذلك تحتاج إلى تنظيم حتى يكون من الممكن التعامل معها، والذي يهيكل هذه المعلومات هو الإطار الذهني (SCHEMA) (أحمد بن دانية، 1988).

هناك عدة محاولات، حاولت شرح العمليات والبني الداخلية في الفهم والتذكر كالاستنتاج الذي يستخدم لمعالجة وتركيب بيانات لسانية، والذي يعتبر ضرباً من ضروب الاستدلال. (KINTSCH, 1977) يشير إلى أن فهم الجملة ما هو

إلا إدماج معلومات جديدة إلى جانب البيانات السابقة وبتعبير آخر، إدماج معلومات من مختلف مكونات التركيب بتنظيمها وإثرئها بواسطة الاستدلال HAVILAND AND CLARCK (1974) ليؤكdan على طبيعة السياق الذي ندرج فيه دلالة التركيب والخلفية الموظفة في إطار المضمنون في علاقته بالذاكرة.

هذه الفكرة السابقة نجد سندتها في دراسات (1972, carol; Noordman 1979).

ويتوقع (Shank and abelson 1977) أن الحاسوب يشبه الإنسان في بعض الوظائف، هذه الأخيرة قد تفسح له مجال اكتشاف التناقض الوارد بين المكونات اللغوية بصورة سريعة، وبإيجاد الروابط القائمة بين الأحداث أو الحالات الواردة بين هذه المكونات اللغوية، يصبح لهذه الأخيرة دلالة محددة في إطار التركيب. واكتشاف هذا المحور الأخير يتسرّج من استخدام ميكانيزمات الاستدلال.

في ضوء هذه البيانات السابقة، تغدو هذه العملية إجبارية لتمثيل المعرفة في الذاكرة، واسترجاعها بشكل أفضل، وعميمتها في الموقف المناسب، فالفهم بهذا المعنى يحمل مضمون حل المشكلة Problem - solving التي يتطلب من اتباع الخطوات الآتية:

أ - أن يكون مضمون الجملة واضحًا.

ب - تحديد المكونات المحيطة بالتركيب

ج - صيغة التفاهم (التوافق الدلالي) بين المستقبل والمرسل.

ويعتقد (Laird 1983) أن المتعلم لا يسعه التحكم في مكونات اللغة ما لم يكن واعيا بعملية الاستدلال، هذا إلى جانب الاستدلال الضمني الذي يستخدمه عملية عادية لا تتطلب منه وقت طويل ولا جهد كبير.

ويرى (seifert and al 1985, corbett and dascher 1978) أن أنواع الاستدلال كالاستدلال ما بين المائل (interproposition inferences) والاستدلال العائد (reversal inferences).

الاستدلال السببي (1977, gorod and sonford) anaphoric inference والمستدلال الموضوعي (1982, kemper) causal inference، تتضمن إقامة الروابط بين المسائل المختلفة في الذاكرة الإنسانية، ولا يتأتى هذا إلا بتحيط البنى شريطة أن تكون البيانات المتوفرة واضحة وإلا كانت النتائج المتوقعة سلبية.

نخلص في النهاية إلى أن دور الاستدلال في فهم واستيعاب اللسانية على درجة عالية من الأهمية، ومسألة ضرورية في إدراك العلاقة الدلالية بين هذه العناصر. هذه الفكرة نجد سندًا في دراسة (1980, Trabasso and Nicholas) الذين أكدوا على أهمية المضمنون والاستدلال في عملية الفهم، فقد تحدثا كثيراً عن مفهومي البناء والتركيب مقابل مفهوم الترجمة كمتناول للفهم، واعتقداً أن عملية الاسترجاع الدقيقة ضمن المفهوم السابق، عملية خاصة وليس عامة، كما خلصاً إلى قدرة الذاكرة غير ثابتة، وتحتاج إلى تغيير المادة المقدمة سابقاً، ويحتمل أن هذه التغييرات قد تشمل التبسيط أو تعزيز البيانات، وعندئذ تغدو بنى الذاكرة ذات دينامية وقابلة للتغيير باستمرار، وفي ضوئها يعاد صياغة المعلومات من جديد، فتكون مفهومة.

وتكون عملية التذكر ذات أثر رجعي عندما يكون المضمنون الدلالي واضح بالمقارنة مع مضمون دلالي غامض (1980 Trabasso and al).

وقد يستخدم المتعلم الاستدلال إذا اقتضى الأمر ربط المسائل المختلفة في بنى متجانسة دلالية، وأن انتقاء إطار الظاهرة اللغوية يتحدد نوع الاستدلال المطلوب. (1976, Thorndike)، فقد يكون الاستدلال وسيلة حيث يقوم المتعلم باستخدام استدلال بواسطة الوسائل أو الأدوات التي تمكنه من أداء حركة معينة في مجال معرف. (1978, corbett and dasher).

وفي نهاية المطاف تجلى أن نوع المعلومة وخلفيتها يلعبان دوراً حاسماً في عمليات فهم ما واستيعابها، إذ يجب أن تكون المكونات فيها منسجمة مع بعضها البعض حتى تتحقق الغاية المنشودة. كما أن مسألة التنميط Typicalité غامضة

إلى حدماً: إن الخصائص الموزعة في نموذج QUILLIAN توزيعاً عقلانياً تكون فيها الوتيرة FREQUENCE غير ثابتة، لأن زمن الأداء يرتكز عليها وليس على البعد الدلالي، هذا من جهة، ومن جهة أخرى، ليس بالأمر الهين تطبيق مبدأ الاقتصاد في أنظمة الحاسوب لأن الذاكرة البشرية لا تملك حداً معيناً، وعمليات المعالجة مختلفة وتارة بطيئة، ومع ذلك لدينا بصيص من الأمل عندما نوفق بين مبدأ اقتصاد التخزين، والعوامل المساعدة لتناول المعرفة. (CONRAD, 1972).

تُقْبَلٌ

في ضوء الطرح السابق، يتجلّى أن نحو الحالات ينفرد بجملة من
الخصائص منها:

أنه يعطينا فهماً واسعاً للبنية العميقـة DEEP STRUCTURE الذي تلعب
فيها الدلالة الدور الأساسي.

- أنه يميل نحو ميكانيزم تحليل دلالي مبني على تقيد الاختيار الكامل في هيكل الأفعال.

لكن كغيره، لا يخلو من بعض الجوانب السلبية التي تجعل أمر المعالجة الآلية لبعض التراكيب الناقصة، مسألة في منتهى الصعوبة. هذا فضلاً عن نوع التفكير الموظف في معالجة جملة طبيعة الاستدلال المناسب دون سواه.

خلاصة

قمنا في هذا الفصل باستعراض نظريات نحوية مختلفة من حيث محتواها وحدودها، وكذا جوانب القوة والقصور، عبر استخداماتها المتنوعة في برامج المعلوماتية، وصلاحيتها في مجال ما دون الآخر. وبعبارة واحدة إن ما قدمناه في هذا الفصل يمثل فقط المادة اللغوية وكيفية تمثيلها، وهذا بطبيعة الحال عنصر غير كاف، إذ ينقصنا العنصر الثاني، وهو نوع الاستراتيجية الملائمة لهذه المادة، وكيفية تعامل المتعلم أو استجابته لها من خلال الآلة ونريد بالقول المجال المعرفي والمجال السيكو-حركي. هذا المحور سيكون موضوع حديثنا وتحليلنا في الفصل القادم.

الفصل الرابع

**علاقة الجوانب المعرفية بالاستراتيجية التعليمية
في تطوير قدرة الفهم القائمة
على النظم المعلوماتية**

مقدمة

نهدف في هذا الفصل الأخير إلى إعطاء فكرة عما يمكن توقعه من تطبيقات ناجحة للذكاء الاصطناعي في مجال تعلم اللغات الأجنبية.

ونسعى أيضاً إلى توضيح مختلف الأنشطة التي يمكن أن تدرج تحت فهم اللغات الأجنبية. وأولهما ما يمكن أن نسميه النشاط النفعي وهو ما يشار إليه عادة بتفاعل الإنسان مع الآلة. وثانيهما الأنشطة التي تدرج تحت "فهم اللغات الطبيعية" هو النشاط اللغوي المنطقي من خلال معاينة الجمل التي تبدو غريبة أو غير صحيحة، ثم التساؤل عن سر الغرابة فيها. وثالثهما الأنشطة، والذي سأحاول أن أؤيده في هذا الفصل، وهو أن العمليات الاستدلالية تلعب دوراً جوهرياً بمجرد قراءة أو سماع أي جملة أو نص، وأن فهم التراكيب اللغوية لا تختلف في جوهره عن فهم أي شيء آخر. ففي كثير من الأحيان، يتاثر فهمنا للمعلومات التي نستقبلها بكل ما من نعرفه من قبل. ومن المؤكد أن لتراسيم الكلام دوراً، ولكن ليس بالدور الجوهرى في فهم اللغات الطبيعية.

ليس الهدف هنا بناء برامج لفهم اللغات الطبيعية بأي طريقة، بل تفسير وعرض طرقنا التي نستخدمها في الفهم. فنحن عرضنا نظريات للفهم - الفصل الرابع - ثم نختبرها بواسطة برنامج بحيث تحاكي السلوك المعرفي للإنسان أخذين في الاعتبار ردود أفعالنا الذاتية ومعرفتنا ودوافعنا.

وبما أن البحث قد اتجه في السنوات الأخيرة إلى دراسة تحليل أخطاء الطلاب، والحاسب هو أداء جيدة وقوية لاختبار نظريات التعليم والتعلم،

•(Brown J.S, Burton R. 1987, Stevens A, Goldin S. 1979)

ارتَأينا أن نتبني نظرية تحليل الأخطاء في برنامجنا الذي يهدف إلى تعليم الطالب كيف يجد ويصحح الأخطاء في الدوائر المعرفية، مما يمكنه من استيعاب المعلومات المقدمة له. ومن المحتمل أن يحقق إدخال الاستراتيجيات التعليمية فوائد جمة في تعزيز، وتطوير المعلومات التي يكتسبها المتعلم في الموقف التعليمي.

إن قدرة برنامج الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المتعلم لهو مؤشر موضوعي على مدى ملاءمة نظم البرمجة لمحاكاة العمليات الاستدلالية لدى الإنسان. فكما هو متبع في العلوم، يتم التسليم بصحة النظرية طالما لم تدحضها التجربة العلمية.

4-1-1-4- المجالات الحركيةعرفية للمتعلم

4-1-1-4-1- الأهداف الأساسية للذكاء الاصطناعي.

إن القدرة على التعلم هي أحد المكونات الأساسية للذكاء، ونحن نتحدث هنا عن التعلم بمعناه العام، أي بأنه يمثل الاستراتيجية التي يزيد بها المتعلم مخزون المعرفة لديه، ويتطور مهارته وقدراته الفكرية.

وقد كان التعليم يعتبر في الماضي مساوياً للتأسلم، ولهذا ينطوي على التقريب المستمر لقيم المعاملات للظاهرة المعنية تحت الدراسة، بمعنى أن سمة البرنامج لا تستثير قدرة المتعلم الاستنتاجية، فيسجل الحقائق ببساطة دون تحويل وتطبيق (فرغلي، 1993).

وتفادياً للوقوع في هذه المجالات السالبة، تتوقع أن التعلم بالللاحظة والاكتشاف والتعلم من الأمثلة، يدققان المعرفة الخاصة لدى المتعلم من خلال اكتشاف الأنماط ليستخلص منها قوانين وحقائق جديدة.

وتمثل القدرة على التعلم من الأخطاء أحد معايير السلوك المتمس بالذكاء، وتؤدي إلى تحسين الأداء نتيجة الاستفادة من الأخطاء السابقة.

وترتبط هذه الملكة بالقدرة على التعلم باستطاعة استشراف التماثل في الأشياء والقضايا والتوصل من الجزئيات إلى العموميات، واستبعاد المعلومات غير المناسبة.

لأن تتحقق هذه الغاية التعليمية إلا بصير ألغوار الاستراتيجيات التعليمية والعمليات المعرفية الملزمة لها، وهو محور حديثنا الآتي.

4-1-1-4-2- المخطط الحركي المعرفي للمتعلم

يرى (Gerson 1979) أن العملية المعرفية، عملية تحكم، ذاتية التعلم، انتقالية ومحددة للنشاطات الوعائية، فتجعل المتعلم ينظم ويعدل باستمرار المنبهات اللغوية المستقبلة.

ونهدف في هذه الدراسة أيضاً إلى وصف طبيعة الاستراتيجيات التعليمية الملائمة التي تهون على المتعلم سبل الاكتشاف النفعي للمعلومات.

وتسعى العمليات المعرفية الراقية لدى الإنسان إلى تحديد سعة نشاط القدرة التنظيمية، والقدرة على اتخاذ القرار المناسب في المستوى التعليمي، وتعمل هذه القدرات السابقة، بعد إضافة مهارة الاكتشاف، على تعزيز القدرات العملية لدى المتعلم، ومعاينة الاستراتيجية الملائمة لنوع التعلم والأداء لمواجهة القضايا المطروحة وحلها حلاً موضوعياً، أو تكييفها للواقع، وتتجديدها باستمرار عن طريق الرابط الراهن والمستقبلبي للموقف التعليمي.

تتحدد خاصية "الإجرائية" لنظم المعالجة بإثارة المجالات الحسية المستقبلة من خلال مدخلات بيئية أو عضوية:

أ - التخزين الحسي

يحتفظ المتعلم بالمعلومة في مجالات التخزين الحسية Sensory stores (sperling, 1960)، ثم يوجه لها تحليل مركز (Neisser, 1967) الذي يعمل على تفكير المعلومة إلى مجموعات فرعية من المنبهات، هذه الأخيرة تحل مكان منبهات سابقة أصبحت تتسم بالقابلية الإجرائية، ومن جهة أخرى، ترسل البيانات مباشرة إلى مجال أنظمة المعالجة الإدراكية من غير الاستعانة بعوامل مرجعية، والتي تعتبر عن بدء عملية الاكتشاف والمعاينة (Massaro, 1975).

وتنتقل المعلومات المعالجة قبلياً إلى مجالات التخزين طويلة المدى Long-term store (Norman, 1973) لتفاعل مع تمثيلات الذاكرة المخزنة والمتماثلة والداخلية.

وتستمر العملية إلى غاية مجال نظم المعالجة الإدراكية حيث يقوم هذا الأخير بإرسال جل التمثيلات المتواجدة في الذاكرة - كعوامل مرجعية - إلى مجال التخزين قصير المدى من أجل تسهيل نشاط المعالجة (العملية) المتوقع حدوثها في هذا الإطار، وفي الوقت نفسه يستقر لدى المتعلم ما نسميه بمستوى الملاءمة Level of pertinence "داخل أنواع التمثيل الموجودة" (Lindsay and Norman, 1977).

يتوقع النظام، في عصون إقامة مستوى الملاءمة، استقبال تعليمات المعلومات النوعية الجديدة من مجالات التخزين طويلة المدى الموجودة بمجال أنظمة المعالجة الإدراكية، بعد إرسال المدخلات إلى مجال التخزين قصير المدى، لتسهيل عمل الجوانب الإجرائية، واتخاذ القرارات المناسبة لهذا الغرض.

ولا يعرقل تعامل المعلومة مع التمثيلات الداخلية في مجالات التخزين طويلة المدى، نقل المدخلات اللامرجعية عبر هذا النظام، بمعنى أن المعلومة تفقد صفة المرجعية في مجال التخزين قصير المدى، في ظل غياب التمثيل الذاكرة.

ب - أنظمة المعالجة الإدراكية

تساهم طريقة نقل المعلومة إلى مجالات أنظمة المعالجة الإدراكية، والعمليات المعرفية التي تتم بها في تحديد سعة المخرجات بصورة فعالة، أي عندما يستشار النظام، فإن المتعلم يولي عناية انتقائية (تمحصية) للمعلومات المناسبة، فتمكن المعالجة التمييزية المتعلم من التعرف على المعطيات الهامة والواردة في المادة، وإثر ذلك تضفي الدلالة المرغوبة على المعلومة.

ج - مجال التخزين قصير المدى

ثم يمضي النظام في عمليات تفسيرية للمعطيات، فترسل المعلومة إلى مجالات التخزين قصيرة المدى المسؤولة عن العملية البعيدة:

عندما يبدأ المتعلم في معالجة المعلومة، يتحول التمثيل الذاكرة الموجود في مجالات التخزين طويلة المدى إلى الجهة الموازية (مجالات التخزين قصيرة المدى)، لتسهيل وظيفة المعالجة المفترض حدوثها في مجال أنظمة المعالجة الإدراكية، لأن المعلومة المخزنة تم ترميزها وتنصيفها.

نستطيع تسمية مجالات التخزين قصيرة المدى بالذاكرة العملية، لأن نشاط المعالجة الإيجابي للنظام System يتم داخل أنظمة المعالجة الإدراكية.
(1977, shiffrin and schneider)

ويعمل المجال السابق على تنظيم المعلومة المستقبلة تمهيدا لاتخاذ القرارات المناسبة ثم تخزينها مستقبلا: أي يعاد معالجة المعلومة بعد دخولها مجالات

أنظمة المعالجة الإدراكية حتى يكتب لها التخزين في النظام ومجالات التخزين طويلة المدى، وبالتالي يهتدي المتعلم بواسطة المعلومة إلى تحديد القرار المناسب.

هناك مسارات عديدة، تتبع لتطوير فاعلية المعلومة كالعمليات التحويلية الراقية (البنية التنظيمية) إذ يسمح تنظيم المخرجات باستنباط الدلالات الإضافية المتصلة بالمعلومة (tulving and donoldson 1972).

وتحل القدرة الراقية المتعلم قادراً على معالجة معطيات جديدة بالرغم من تأثير المعلومة في مجال أنظمة المعالجة.

يمكن توظيف المعلومة التي خضعت لعمليات واسعة كأسس مقارنة لدخلات جديدة، ذلك أن المتعلم في ضوء العناصر المرجعية المخزنة قادر على تحديد وتصميم برنامج سيكو-حركي يحتوي على أبعاد إجرائية (عملية Keele 1973).

إن من بين غايات الانتقاء والتخطيط للعمليات المعرفية، إضفاء سمة الإجرائية على البرنامج الكيفي، ونقل مقاييسه إلى مجالات توليد حركي (klapp 1977).

د - مجال التخزين طويل المدى

تنقل المعلومات بعد أن ساهمت في بناء القرارات الحركية إلى مجال التخزين طويل المدى، بغية تجسيد وإقرار التعلم، من جهة، ومن جهة ثانية، تسهم المعلومات الجديدة المخزنة في تحديد مستويات الملاءمة كعامل مرجعية لمقارنة استجابات التغذية الراجعة FEED BACK وإدماج النتائج في إطار ذهني، فيساعد المتعلم على إثبات العلاقات السببية الآتية بعد قبول مخرجات المعلومة المتطورة.

يتجلّى الآن أن من بين أهداف مجالات التخزين طويل المدى التوظيف المستمر للمعلومة في حالات متقدمة (مستقبلية). تحديد مستويات الملاءمة، تسهيل التوقع، إثراء المعلومة واستيعابها، واستخدامها كعنصر مقارن بين مدخلات الموقف، والخبرات الارتباطية الهامة.

هـ - النشاط التوليدي

وبانتقال المعلومة من مجالات التخزين طويلة المدى إلى مجالات التخزين قصيرة المدى لاسترجاع بعدي، يتحول نشاط أخذ القرار المعتمد على نوع المعلومة من مجالات التخزين قصيرة المدى إلى مجالات توليد الحركات. (klapp, 1976)، وإثر هذا التحول، تنتقل التعليمات الأدائية المستثيرة للسلوك الحركي إلى مجال الأعضاء المستجيبة (Keele and summers, 1976)، وبعتبر آخر، يتوقع أن تمدنا مجالات توليد الحركة بمؤشرات عن التغذية البعدية التي تزامن التعليمات الأدائية، فتكون الأولى مسؤولة عن نقل التعليمات إلى الجوانب العضلية، ثم ترسل إلى مجال التخزين قصير المدى فتنبه الهيكل لاستقبال معلومات نوعية. (1976, Kelso and Stelmach).

وـ - دور العناصر المستجيبة في توظيف المعلومة

وتحتاجنا العناصر المستجيبة فرصة ملاحظة أداء المتعلم ثم تحديد الاستجابات المؤدية للتغذية الراجعة. ويشبه أسلوب تأهيل هذه الأخيرة، طريقة نقل المعلومة عبر هذا النظام System من مجال التنظيم إلى مجالات التخزين قصيرة المدى، ثم مجالات التخزين طويلة المدى. ومن مجالات التخزين قصيرة المدى إلى ميدان تعديل البرنامج الحركي الراهن، أو إيداع برنامج جديد، أي أن المتعلم يفسر مصدر مخرجات المعلومة لصياغة علاقات الأداء السببية، وبالتالي نوع الأداء من خلال التغذية الراجعة بعد تعميمها وإدماجها، هذه الأخيرة تخبرانا عن الوظائف المختلفة التي تؤديها باعتبارها محددات جوهرية للسلوك.

وتتجدر الإشارة إلى أن التغذية الراجعة للمعلومة، تلعب دوراً بازراً في تعديل السلوك وتكييفه حسب مقتضيات الموقف التعليمي، فتنشطه وتخفض من شدة التوتر، فيسمح لنا بتشكيل قاعدة تقويم الأداء.

وتساعد هذه التغذية الراجعة بتوظيف دلالات التحكم اللاواعية التي يستقر في المتعلم أنظمة المعالجة، وعمليات المراقبة الضمنية. (Klapp, 1976).

ويطبق المتعلم في مستوى التحليل عمليات المراقبة الوعائية لتوجيه توصيات التغذية الراجعة في النظام System، أي أن المتعلم يستخدم في

مستويات التحليل المتباينة مبدأ التغذية الراجعة بإدراج نظام التحكم في العوامل التنفيذية المتعلقة بالبرنامج السيكو-حركي (Keele and Sum, 1976). وإثر ذلك يزامن هذا الحكم مستوى تطور القدرة.

ويمكننا عبر تنقيح المستويات اللاواعية للتغذية الراجعة المراقبة من التأويل الجزئي للفروق في الأداء بين فئة المبتدئين والمتوففين.

وفي نهاية المطاف، حاولنا في هذا البحث وصف طبيعة أنظمة المعالجة والوظائف التي تقوم بها في مختلف المستويات، وإسهاماتها في تطوير المتعلم السيكو-حركي. ونخصص البحث القادم دور العمليات المعرفية في الأداء الحركي للمتعلم والأنشطة المتنوعة التي يقوم بها في تعزيز المهارة اللغوية لدى الإنسان.

2-4- أهمية العمليات المعرفية الوعائية في تعلم القدرة

يعتمد التصميم الموضوعي للسلوك على العمليات المعرفية، وداعية المتعلم نحو التعلم التي تلعب دوراً أساسياً في استمرارية المعالجة للمعلومة كل ذلك من أجل إبقاء النشاط السيكو-حركي تحت رقابة المتعلم.

إن رغبتنا في إثراء العمليات الوعائية تعتمد أساساً على جملة من العوامل منها درجة ونوع الأولويات الوعائية الضمنية والبعدية للأداء الحركي، باعتبارها كمحددات لفروق الجوهرية بين المهارات الراقية والمهارات الدنيا لدى المتعلم. وفي هذا المعنى يتحدد الانتباه الاختياري نوع التدخل في هذا المستوى في ضوء متطلبات المهارة، والمستوى النوعي للمهارة الفردية، والغايات المتميزة لتعليمات البرنامج.

تعددت الاتجاهات المعرفية في تعريف مفهوم "العملية المعرفية" "cognitif" "process" ، ولعل المقام لا يسعنا لتناول هذه الأدبيات، نرى لزاماً أن يحدد موقفنا مباشرةً فتكون العملية المعرفية - في إطار الدراسة - عملية التحكم الوعائية للمهارات الذهنية التي يختلف سلوكها حسب نوع المهام والأهداف المخططة، وتنشط بعض المهارات اللاواعية المتخمنة في هذه العملية بشكل يوازي وظيفتها في عمليات التحكم الوعائية (R.N. Singer; R.F. Gerson, 1979).

وقد تنزل بعض عمليات التحكم الوعية إلى مستوى التحكم اللاوعي، نظراً لأندماج المهارات السلوكية الراقية في مجالات النشاط الحركية المعقدة، وإثر ذلك ينعدم الوعي بالعمليات في جل مستويات المهارة، خاصة عندما تتعامل المعلومة الأولية في مجالات التخزين طويلة المدى. بمعنى، أنه عندما يمارس المتعلم عملية التحكم في أشكال متنوعة في معالجة المعلومة والأعضاء المستجيبة بغية تعديل السلوك على ألا يتم له ذلك، إذن لا يحدث أي تأثير محتمل على الموقف التعليمي .(R.N. Singer; R.F. Gerson, 1979)

يفهم من المعطيات السابقة نظرة السلوكيين المشمئزة، فتوقعوا سلبية التحكم في السلوك في ضوء عدد المواقف المحددة له. في حين ينظر علماء النفس المعرفي أن بإمكانية الفرد التحكم في متغيرات المحيط بصورة دينامية.

وفي الواقع الأمر يبني نوع السلوك على منبهات معرفة ومحددة، ولما كانت استجابات الفرد مختلفة لنفس المنبه - والتي تتضمن جانباً من تأكيد الذات - فإن نوع السلوك الارتباطي يعتمد أساساً على كل فرد على حده.

ويعتبر التناول السيكرو- معرفي ارتباط الفرد بمحيطة، القاعدة الأساسية (Estes, 1975) العامة، وفي هذا المعنى يرى (Neisser, 1967) أن جملة اهتمامات علم النفس المعرفي مشخصة في كيفية تحويل المنبهات الحسية وتلخيصها، وترميزها وتخزينها وتعديلمها.

ويرتبط بالسلوك المعرفي أيضا بعمليات أخرى منها الإدراك، التمثيل المعرفي في الذاكرة، توظيف الأطر الذهنية (Norman and Rumelhart, 1975) (Neisser, 1967) الإحساس، التمثيل الصوري، الاحتفاظ، الاسترجاع، حل المشكلة، والتفكير.

ويستخدم المتعلم طرائق كثيرة في معالجة المعلومة والتي ترتبط بالاستعداد المعرفي الذاتي للفرد في سبيل استعمال أفضل لها، منها الفهم والقراءة، والسمع باعتبارها محددات جوهرية للفروق الفردية عندما يريد الفرد اكتساب مهارة معرفية راقبة. (Battig, 1975. Simon 1975).

نلمس آثار هذه الفكرة السابقة من الفروق الفردية الكامنة في مستويات مهارة الطلاب المبتدئين والمتقدمين وكذا أساليب معالجة المعلومة التي تمدنا بتبنيٍّ صادق عن الاستجابات السلوكية المناسبة لها.

إن المبتدئ لا يدرك التمايز بين المدخلات الموقافية المناسبة وغير المناسبة، فيعالجها كمنبهات يطغى عليها العامل الذاتي، وبالتالي يتم تنمية مجالات التخزين قصيرة المدى، وتضييق سعة قدرة معالجة المعلومات الإضافية وبالتالي إلى حصر التنظيم المتعلق بالمعلومة المرغوبة.

نتوقع أن المتعلم كان غير واع بكيفية توظيف عملية التحكم المناسبة لنقل المعلومات داخل مجال أنظمة المعالجة التنظيمي، فـأـلـ بـهـ الـأـمـرـ إـلـىـ تـضـلـيلـ الاستـجـابـةـ الحـرـكـيـةـ المعـتـمـدةـ عـلـىـ اـنـتـقـاءـ أـفـضـلـ المـعـلـوـمـاتـ المـلـائـمـةـ،ـ وـبـالـتـالـيـ يـتـسـوـجـبـ استـرـجـاعـ هـذـهـ المـدـخـلـاتـ المـعـالـجـةـ بـشـكـلـ مـنـفـصـلـ عـنـ بـعـضـهـاـ الـبـعـضـ.

أما المتعلم المتقدم، فإنه يجرد العناصر المشتركة لهذه المدخلات، ثم يوظف استراتيجية ترميزية يعالج بها هذه المدخلات السابقة. - (R.N. Singer: R.F, Ger-son, 1979)

ويقصد "بالترميز" تحويل المعلومة من مستوى عام إلى تمثيل مجرد يسهل عبارة تخزين واسترجاع المعلومة، وفي هذا الإطار تعالج المدخلات كوحدات، وتصبح المهارة تتعامل مع منبهات جديدة بدل من تجديد متطلبات الاستجابة، وإثر ذلك يسلك المتعلم المتقدم سلوكات حركية فعالة في ضوء عملية ترميز المدخلات، وصيغة استرجاع جيدة لها (Tulving and thomson 1973).

وفي نهاية المطاف، نخلص إلى تأهيل العملية المعرفية المنتهجة من طرق المتعلم في قياس الفروق الفردية لمستويات المهارة المتباعدة وذلك كلما أبدى رغبة معالجة معلومة ما.

إن العمليات المعرفية، عمليات راقية ومتقدمة على حد تعبير (Norman and Rumelhart, 1975) لأن المتعلم يسعى من خلالها إلى إثراء عمليات التعلم والتمثيل، واستخدام الأطر الذهنية في قدرة الذاكرة.

وقد عرفت العملية المعرفية في ميادين موازية لدرستنا على أنها عوامل التحكم في متغيرات النظم السلوكية الهرمية والفيئية (Scandura, 1977)، وبطبيعة الحال لا يختلف مضمون هذا التعريف، محظوظ التعريف السابق المتبنى في دراستنا هذه.

نخلص في النهاية بعد تعرضاً مختلفاً لتعريف العملية المعرفية الوعائية (المراقبة)، أن أفضل تحديد لمفهوم "المراقبة" control ما قدمه كل من Atkinson and shiffrin 1968، باعتبارها ظاهرة غير ثابتة، توجد تحت تحكم المتعلم، وليس بشكل مستقر في الذاكرة وبالتالي يكون استخدام المعالجة المراقبة رهن تعين وتعريف الموقف التعليمي.

إن المتعلم يمتلك قدرة تنشيط العمليات المراقبة الملائمة للمنبهات الداخلية والخارجية، من أجل تصنيفها وتبويبها ضمن كل موحد، ولا يتأنى ذلك إلا بنوع من التركيز العالي وتتجدد الزمن لهذه المنبهات.

وتساهم العملية السابقة في تسهيل توظيف العناصر الجديدة في مجال الذاكرة واسترجاعها عندما يحين الوقت المناسب.

ويجب أن يدرس سلوك التحكم الحركي من خلال تمثيل المعلومات فقط. فالعمليات المعرفية، وعمليات التحكم قد تضمن في مسار التعلم، على أن يكون أداء المهارات متنوعاً كالداععية، التركيز، تأكيد التكيف، توقع الأداء...). وفيما يلي جدول بكل المتغيرات الآليات التي تحدثنا عنها بإسهاب.

جدول (1) يوضح العلاقة بين أنظمة المعالجة وسعة العمليات

الآليات	العملية المعرفية	المهام والغايات
1 - التخزين الحسي	يستقبل يرسل	- يتناول المعلومة باختصار - يرسلها إلى مجالات التخزين طويلة المدى أو مباشرة إلى أنظمة المعالجة
2 - أنظمة المعالجة الإدراكية	يكشف ينذر ينتقي يتعرف	- التأكيد على وجود رمز ما. - يتوقع. - يصفي - يحلل المعطيات.

<ul style="list-style-type: none"> - يعاثل بين المعطيات الجديدة والمعطيات المخزنة. - يضفي دلالة على المعلومة. - ينقل المعلومة من مجال التخزين قصير المدى 	يرسل	
<ul style="list-style-type: none"> - يحتفظ بالمعلومة لتوظيف فوري، أو اتخاذ قرار مناسب. <p>يسترجع معلومات من مجال التخزين طويل المدى بغية التحليل واتخاذ القرار، وتنسيب التغذية الراجعة.</p>	يكور ويعالج المعلومة مؤقتا	3 - مجال التخزين قصيرة المدى
<ul style="list-style-type: none"> - ينظم، و يجعل الوظائف الفضائية أكثر انسجاما. يقدم دلالات إضافية. 	يحوّل	
<ul style="list-style-type: none"> - نوع الأداء والغايات الهامة. يحدد الحالات الانفعالية 	يقدر الموقف	
<ul style="list-style-type: none"> - يرسل البرامج إلى النشاط التوليدى الحركي 	اختيار البرامج من مجالات التخزين طويلة المدى	
<ul style="list-style-type: none"> - يحدد المعايير (المكان، السرعة، الاتجاه، الوقت، التواتر، القوة، الجهد) التي تجعل البرنامج إجرائي. 	يصمم برامج عملية	
<ul style="list-style-type: none"> - يرسل معلومات إلى مجالات التخزين طويلة المدى لتحقيق التعلم. 	يرسل معلومات	

<p>- يجعل المعلومات ملائمة لاستخدامات بعدية، يحدد درجة الملاءمة، يساعد في التوقع، التأكيد على الإدراك.</p> <p>- يلمح بتنفيذ الجوانب العضلية المناسبة ضمن مقاييس الاستجابة.</p> <p>- ينذر المراكز الحسية للقدرات العقلية، توقع النشاط.</p> <p>- ينفذ أداء قابل للملاحظة.</p> <p>- يقدم معلومات لتوظيف بعدي (المقارنة، التعرف)، ليجعلها مناسبة لتخزين طويل المدى.</p> <p>- تقدم معلومات للأعضاء المحيطة لمساعدة، وتعديل السلوك المتتطور، تكيف السلوك لمتطلبات الموقف.</p> <p>- يقدم معلومات للتأثير على الحالات المواقفية المتقدمة</p>	<p>يخزن المعلومات</p> <p>يبادر ببرامج للنشاط الحركي</p> <p>يبادر بالأداء اللازم</p> <p>استقبال المعلومات</p> <p>ينشط مصادر التغذية الراجعة</p>	<p>4 - مجالات التخزين طويلة المدى</p> <p>5 - النشاط التوليدى</p> <p>6 - الأعضاء المستجيبة</p>
--	--	---

ويعمل مجموع النشاطات الوعائية بصورة تابعية من أجل اكتساب المهارات السيكـوـ حرکية الضرورة، وتضاهي قابلیات المتعلم الوظيفية مسار نمو الأنشطة أو العمليات المذكورة سابقاً، وما يجعل قدراته تنموا وتطور في نفس الاتجاه السابق. بمعنى أن العمليات المعرفية لدى المتعلم تعتمد أساساً على نشاط ومستوى المهارة الذاتية للفرد نفسه دون سواه. ولمزيد من الإيضاح نعرض الجدول الآتي:

"جدول (2) يوضح علاقة النشاط المعرفي بمهام المتعلم".

المهام	النشاط المعرفي
- يحول المعلومات الحسية من أجل تمثيل حركي	1 - يحول المعلومات الموجهة
- يتعرف على العناصر المتجلسة بين المهام الحالية والقديمة، المواقف والخبرات (تحول).	2 - تحليل العلاقات
- يسهل الاسترجاع، التعرف، الترجمة، القرارات المناسبة.	3 - يسترجع المعلومة
- يشكل غاية التصور للأداء المرغوب.	4 - إدراك أهداف المهارات
- يكتشف المعطيات المناسبة في زمن معين.	5 - انتقاء المعطيات (المدخلات)
- يبني الأداء الهام.	6 - يحدد الأهداف الفردية والحالات الاستثنائية.
- موضوع الاهتمام (واسع وضيق متوقف على متطلبات المهارات.	7 - التركيز
- يعرض التحكم الواعي عبر انفعالاته	8 - الحفاظ على أعلى مستوى انفعالي.
- استخدام السلوك المحدد أو المكيف عند الضرورة.	9 - تحليل نوع المهارة
- يعزز الاستجابات الحركية بدعائم قوية.	10 - يناسب ذهنياً أولويات الأداء
- يتمسّن استخدام التحكم عبر انفعالاته.	11 - يكيف ليسيطر
- يثمن.	12 - يحل مخرجات القرار
- يقدر التواتر، القوة، التحديد، المسافة، والدقة.	13 - يجعل استجابات القرار صحيحة
- يقلل الجهد ليصنع التعب عن الأداء الكلي	14 - يحافظ على طاقة ما
- يتبع، يعدل، يناسب أدائه.	15 - يقوم تناسب الأداء (التغذية الراجعة).
- يستعمل قرارات بعدية في الأنشطة المتماثلة.	16 - يقوم نتائج أدائه (التغذية الراجعة).
- تأثير الدافعية، توقعات وأداء في النشاطات المتجلسة الفجائية.	17 - ينسب مخرجات الأداء بكل موضوعية.

3-4 - دور الآلية والتحكم في العمليات المعرفية

تقوم بعض الاستعمالات الإرادية لعمليات التحكم الوعية، أو قابلية تنشيط عمليات التحكم غير الوعية على تنمية القابليات الوظائفية لبعض أنظمة المعالجة الكامنة في نظام المعلم. (Belmont and Butterfield, 1977)، كتوسيع سعة مجال التخزين قصير المدى عبر إقرار تنظيم بنى المعلومة المراد علاجها في مجال أنظمة المعالجة. (Rigney, 1978).

وفي نفس هذا المعنى يقر الباحثان السابقان على وجود صلة وثيقة بين مجالات أنظمة المعالجة والعمليات المعرفية الارتباطية.

تنضح الرابطة السابقة بعودتنا دائعاً إلى المثال التقليدي المتعلق بأداء فئتي الطلاب الضعاف والمتقدمين في الأداء.

يستخدم كل طرف نفس العمليات المعرفية لكن بمستويات مختلفة، وبالرغم من تفوق المجموعة الثانية من حيث عامل السلوك الحركي الراقي، فيغدو هذا الأخير آلياً Automacity.

إن مفهوم الآلية يشير إلى العمليات الحركية المناسبة، والمتقدمة في المستويات معالجة المعلومة التبانية في علاقة طردية مع قدرات المتعلم الفيزيقية، والميكانيزمات الحركية المكتسبة بشكل سليم.

إن الفئة المتفوقة تميل عادةً إلى توظيف عمليات معرفية مناسبة ذات الصلة الوثيقة بالمستوى المعرفي النوعي. وفي نفس الوقت الذي تكتسب فيه الخصائص المادية الضرورية لتوجيه الأداء الراقي نحو الوجهة المرغوبة، يعود ضعف الفئة الأولى إلى تقويض مجال العمليات المعرفية (CHI, 1976).

نستنتج من الطرح السابق أن كل أداء يقابل مهارة سيكو-حركية، ومنه أن الأداء الجيد يعتمد أصلاً على مقدرة الفرد في تحديد عمليات التحكم الملائمة والمرتبطة بغير متطلبات المهام (BATTIG, 1975).

وتؤكدت فكرة عمليات التحكم المعرفية الآلية عبر الاستخدام الفعال لعملية المراقبة المناسبة لها معرفة، فتقلل من كمية المعلومات السائرة في مجالات أنظمة المعالجة. (Butterfield and Dickerson 1976).

ويستطيع المتعلم في ضوء هذه الرابطة تصميم نموذج هرمي لمهارات إجرائية مناسبة لكل نوع من أنظمة المعالجة. (Shaeffer, 1975).

ويستند النموذج السابق إلى مجالات معرفية متطرفة، أو الإجراءات العملية لتحويل ونقل المعلومات عبر النموذج، مما يسمح لها بالتنقل المستمر عبر كل المستويات (Sternberg, 1969).

عندئذ يكيف التعلم عمليات التحكم المناسبة، فتعرف على متطلبات المهارة المساهمة في نقل المعلومة عبر هذا التنظيم.

ثم تدمج المعلومة باستخدام عمليات معرفية بكل لباقه، فيستقبل نوع المهام الكامنة في محيطه، ويتعرف على البنود المتجلسة عبر تمييزه للمهام الراهنة والخبرات الأساسية السابقة، ويستعمل التركيز في الانتقاء، والكشف عن الحد الأدنى للدخلات الكافية لاستشارة الاستجابة.

ولا تفوتنا أيضاً أن للعمليات المعرفية دور أساسي في التغذية الراجعة التقويمية، والمبررات الهامة لمخرجات الأداء في سبيل توظيف بعدي.

٥-٤ - أهمية الاستراتيجيات التعليمية في اكتساب المهارة اللغوية.

Learning strategies in the acquisition of language skill

أ - مفهوم الاستراتيجية التنظيمية

تتوقف فاعالية الاستراتيجية على دلالات أنظمة المعالجة للمعلومة الكامنة في الموقف التعليمي. وفي هذا المعنى يؤكد (Rigney, 1978) على أن الاستراتيجية إجراءات هادفة، وعمليات يوظفها المتعلم لتحقيق الاكتساب والتعلم، واسترجاع والاحتفاظ بالمعرفة المتنوعة.

وتجد الفكرة السابقة سندًا عند (Bruner, Goodnow, Austin, 1956) عندما أقرّوا أن الاستراتيجية هي نمط من اتخاذ القرارات في سياق الاكتساب، الاحتفاظ، واستخدام المعلومة للتعرف على أهداف معينة، ثم إدماج المدخلات بكل أنواعها.

ويعتبر (GAGNÉ, 1974)، أفضل باحث حيث حدد مفهوم "الاستراتيجية" على أنها مهارة التسيير الذاتي للموقف التعليمي، فيتحكم المتعلم في عمليات الاستقبال ومستويات التفكير المختلفة.

وذهب الثنائي (Briggs and Gagné, 1974) إلى أبعد الحدود، عندما أقرا أن الاستراتيجية تظهر عبر المهارة التنظيمية الداخلية التي تحدد مسارات السلوكية الذاتي ضمن قنوات معرفة. (Richardson, 1978).

ويرى (danserau, 1978) أن مضمون الاستراتيجية يشير أصلاً إلى نوع التكتيك المكتسب من قبل المتعلم، فيوظفها بشكل حاسم وفعال عندما تسند المهام الآتية:

- 1 - اكتشاف المبادئ الهامة، الداخلية، والعصيرة.
- 2 - تطبيق تقنيات الفهم والاحتفاظ بالحالات.
- 3 - الاسترجاع الفعال للمعلومة في ظل ظروف معينة.
- 4 - التعامل الجاد مع المواقف المثيرة لحالة الارتباك، وملاءمة العمليات لها.

من جملة تعاريف الاستراتيجية السابقة، نستخلص أن المتعلم يقوم أساساً بتصميمها حسب قدراته المعرفية، ومتغيرات الموقف التعليمي التي تلعب دوراً بارزاً في ربط المعلومات الجديدة بالخبرات المكتسبة السابقة (Bruner, 1961).

فيسمح نوع الاستراتيجية للمتعلم - في معالجته للمعلومة - بتكوين بنية أو نموذج تنظيمي يخزن عبره المعلومة، ويسترجعها كلما دعت الحاجة إلى ذلك وبشكل فعال (Tulving, 1962, Bower, 1970).

ويلعب انسجام بنية المعلومة، والقدرات المعرفية للمعلومة دوراً جوهرياً في تنظيم التعليمات التي ينتهجها المتعلم نحوها. (Gentile and Nacson, 1976).

ولعل هذا ما جعل الباحثان (Tulving, 1968, Bower, 1970) يستدلان على أن الذاكرة هي عمليات تفاعلية وتركيبية، يقوم بها المتعلم في الموقف التعليمي، بمعنى أن من جملة المؤشرات الدالة على أن التنظيم ناتج عن مجموعة الاستراتيجيات التي يستخدمها في تكوين المجموعات، وإثبات العلاقات بين المدخلات المختلفة، موضع عملية الاكتساب، وبالتالي تتطلب منه أن يبحث عن

علاقة المحتوى بين المدخلات الجديدة والمعلومات المخزنة في النظام، كي يمكن تحويل وتخزين المواد المدخلة في وحدات داخلية جديدة وكافية. (Gentile and Nacson, 1976)

وتجدر الإشارة إلى أن العمليات التنظيمية قد تنولت بالبحث والدراسة في مجالات الذاكرة اللغوية عبر استقراء العلاقة بين المدخلات Inputs والمخرجات Out puts للمعلومة المسترجعة (Mandler 1967).

وبالرغم من تهميش مفهوم "التنظيم" في ميدان التعلم الحركي، والذي ظل لسنوات عديدة خارج الإطار السابق. نلاحظ في العشرينية الأخيرة تزايد الاهتمام بالمتغيرات التنظيمية في علاقتها التأثيرية على اكتساب المهارات السيكوهركمية، لما قدمته من نتائج موضوعية وافية في مجالات التعلم والتعليم. ولهذا تناول الثنائي (Kelso and Stelmack, 1976) أنظمة المعالجة المحيطة لعامل التحكم الحركي ثم (Jones, 1972) الخصائص الإجرائية للمعلومة الفضائية، وفي نفس المعنى قام (Nacson, 1974) بتحديد مميزات الترميز العامة للمعلومة النشطة.

نتوقع من الدراسات السابقة أن يفرض المتعلم أنماط هيكلية (بنوية) للمعلومة النشطة Movement information، مما يضفي عليها قابلية الاسترجاع والتعلم بصورة فعالة.

ويتوقف نوع الأداء على عملية بناء التصميم الإجرائي للمهام المنوط بها. فيؤكد على تسلسل الحركات (الأنشطة) (Gentile and Nacson, Movement Cues) (1976) أو التنظيم الذاتي للمعلومة عبر تركيب مضمون يناسب نوع قابليات المتعلم المعرفية والتي تفرض على نمط تسلسل الحركات، عندئذ يتم تطوير استراتيجيات تنظيمية سالكة أحد المسارين السابقين.

ب - الاستراتيجية الترابطية

تتأكد الفكرة السابقة من خلال تنبؤات الباحثين (Gagné and Briggs, 1974) ومفادها أن الاستراتيجيات الترابطية تقوم بتوجيه عمليات الانتقاء، والتحكم الواعي للتغيرات الموقف التعليمي، وتسخير المعلومة المخزنة، والاسترجاع وتركيب عملية حل المشكلة.

وقد تعمل الاستراتيجيات الماضية ضمن إطار خارج ذات المتعلم (محددة من طرف المعلم) أو ضمن إطار داخلي (استراتيجية معممة ذاتيا).

نشيد بالدور الأساسي الذي تلعبه الاستراتيجيات التعليمية في تعزيز التعلم اللفظي (Ray and Diewert, 1975)، والتعلم السيكو-حركي (Gagné, 1977).

ج - استراتيجية العوامل الإيجابية Leading - edge strategy

يقوم المتعلم بانتقاء المعلومة التي يراد تخزينها في مجال الذاكرة النشطة في ضوء عوامل مساعدة جديدة يشار إليها بطريقة متميزة في الجملة.

تساعدنا هذه الاستراتيجية بأن نتبأب بسرعة مهارة القراءة وعملية الاسترجاع، (Kintsch and van Dijk, 1978)، إلى جانب محتوى الذاكرة النشطة من حيث المعلومات. (Fletcher, 1981).

د - **الاستراتيجية البديلة Alternative Strategy** تقوم هذه العملية على التفكير السببي (Van Der Broek, 1990). إن استراتيجية اختيار الحالة الراهنة Current State Selection Strategy تعمل على إدماج المعلومات عبر خطوات متسلسلة مما يزيد قيود الذاكرة قصيرة المدى، شريطة أن يستخدم المتعلم التفكير السببي، الشيء الذي يؤهلنا بالتنبؤ بأن القارئ يحافظ فقط على عوامل أو علاقات سببية حديثة وبأسلوب سهل. (Fletcher and Bloom 1988, Bloom and AL 1990).

وإثر ذلك يستطيع المتعلم تركيب وتطوير تمثيل آخر لضميون الجملة، أي أنه يستخدم الجانب البراغماتي والخلفية المعرفية لتوفير تمثيل موضوعي عن الحالة المقصودة في بنية الجملة.

ونصل إلى أن الاستراتيجية المفروضة من المعلم على المتعلم تعمل على ترسیخ سرعة اكتساب المهارة، والنقل الفعال، وحل المشكلة ضمن مواقف مستقبلية.

تحدثنا لحد الساعة عن جملة الإيجابيات التي تتحلى بها هذه الاستراتيجيات التعليمية، لكن كغيرها من الاستراتيجيات لا تخلو من نقائص تفقدها نوع الحيوية المعهود فيها، فمن جملتها أنها لا تسهل عملية التعلم عندما

يكون المحور الأساسي من العملية التعليمية غائباً ونخص بالذكر المعلم.

.(Singer and gaine 1975)

وفي حالة ثانية، لا يكتب للعملية التعليمية النجاح الكلي ما لم يكن المتعلم ملماً بمتغيرات الاستراتيجيات لكل موحد، وأن يخضع أيضاً لإرشاد المعلم في موافق قبلية لعملية التعلم، الأمر الذي يسمح له بتعوييمها ذاتياً (داخلياً).

استراتيجية المبادرة

لها الغرض أوجدت ما نسميه "باستراتيجية المبادرة الذاتية" التي تمكن المتعلم من تحديد العمليات المناسبة في ضوء القدرات المعرفية الذاتية أو النمط المعرفي المخصص لغرض تعلم المهارة، أو مجموعة المهارات المتراقبة.

٤-٦- إدماج الاستراتيجية في العملية التعليمية

تتضح هذه المسألة السابقة أكثر من نتائج دراسة (Bruner and AL, 1956) عندما توصلوا بأن اختيار الاستراتيجية المرغوبة تتوقف على نوع الموقف التعليمي. ولإعطاء الدفع الكافي لهذه القضية نادى العاملون في حقل التربية بأحقية وأسبقيّة إكساب المتعلمين التوظيف الموضوعي لاستراتيجيات التعلم والتعليم، لأن المتعلم الذي يكتسب فن وغايات توظيف الاستراتيجيات المتبادر، يعدهُ بذلك تعميمها ذاتياً على المواقف التعليمية المستقبلية (المقدمة).

إننا لا نقلل من أهمية الطرائق التعليمية الأخرى، لكننا نؤكد أن تبني هذه الفكرة يمثل الحل الفعال والآني للتعليم الموضعي ، الذي يرسخ لدى المتعلم فكرة تنمية الاستراتيجية المعرفية دون سند خارجي، ثم تعميمها على الحالات الماثلة لها.

علاوة على ذلك، ينشط الموقف التعليمي نوع الاستراتيجية التي تؤثر
بدورها على تحديد العمليات المعرفية والمرتبطة مباشرة بمتطلبات محددة
ومعرفة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى، من بين الصعوبات التي تحول بيننا
وبين معاينة، ثم ملاحظة نشاط الاستراتيجية المستخدمة من طرف المتعلم، عامل
المرونة والانتقال اللامتناهي، كل ذلك من أجل تحقيق أفضل عمليات تحكم
للمعلومة وتخزينها واسترجاعها، ثم تحديد متطلبات الاستجابة الحركية
المتوقعة.

إذا سلمنا بالفكرة السابقة، لا يبقى لنا سوى منفذ واحد على حد تعبير (Bruner and All, 1956) وهو الاستدلال عليها عبر القرارات المتخذة في حل المشكلة، والتي يتبعها المتعلم في تصنيف الحلول المناسبة لنوع المشكل المطروح، وبالتالي يتتوفر لنا الدليل القاطع والملموس على استخدام الاستراتيجية في هذا الميدان.

إن شرط تعلم المهارات اللغوية والحركة يكون بإدماج مشكلة ما تدفع بالمتعلم إلى تحديد الحلول المناسبة لها، وتكون أنواع السلوكات متجانسة عندما يريد المتعلم اكتساب المهارتين السابقتين. (Adams, 1971)، عبر عمليات الاكتشاف وترجمة مضمون المشكلة، واستخدام الاستراتيجيات التي تسهل معالجة المعلومة. ويؤدي مجموع الأنشطة السابقة إلى تقسيم التصميم أو النموذج إلى قسمين أساسين: الحلول المحتملة، وإمكانية إنتاجها، ثم استقرار المتعلم على الحل المناسب للموقف التعليمي. (Posner, 1973).

هذه الفكرة السابقة تجد سندتها في دراسة الثنائي (Baldwin and Gorvey 1973) وبوافر من الإيضاح عند تحليلهما لذكورة عملية حل المشكلة: يعرف المشكلة العامة، ثم يربطها بالخبرات المواقفية الهامة، بعدها يكتشف المعلومات الهامة في المشكلة، يركب ويصوغ الحلول ثم يقرر الحل المناسب عبر عملية التحقيق.

إن مسألة معاينة العلاقة بين الاستراتيجية ومراحل المعالجة المختلفة على درجة قصوى من الأهمية، وتتجسم عبر معانٍ التخطيط ورسم مسارات أنظمة المعالجة والميكانيزمات، والجوانب المعرفية ثم نوع الاستراتيجية المناسبة، كل ذلك من أجل تركيب تمثيل لعمليات ذهنية يفترض حدوثها ضمن متغيرات التصميم أو النموذج. (Trabasso, 1973).

فالمتعلم الذي يرغب في إحداث التطابق في أنظمة المعالجة الإدراكية يستخدم لهذا الغرض مجموعة من الاستراتيجيات كانتقاء العناصر الموربة من المعلومة الجديدة (الداخلية) عبر مهام التوقع، والاكتشاف، والمقارنة، آملين من وراء ذلك تحقيق عملية الانتباه الاختياري كأرقى مستوى من مستويات الانتباه بشكل خاص، وكاستراتيجية عملية بشكل عام.

وفي ضوء جملة الأنشطة الماضية، يمكنه وضع الاستراتيجيات مكان التنفيذ لتحقيق غايات منها التعرف، وتماثل المعطيات، الاكتشاف، الترميز، الترتيب ثم إضفاء الدالة على المدخلات كنواتج لمهارة تركيب المعلومة ضمن أنظمة معالجة المعلومة. (Craik and Tulving, 1975).

إن المتعلم حينما يستخدم المعلومة الدالة، فذلك لتحديد أهداف متوقعة وأداء يمكن تنبؤه.

ويميل جمهور بعض المتعلمين إلى توظيف استراتيجيات أخرى، بعضها من إنتاج ذاتي بالرغم من الفروق الفردية الكامنة بينهم في تفاوت الإنتاج. (Battig, 1975). وفي هذا المعنى لاحظ الثنائي. (Craik and Tulving, 1975). أن المتعلم يفضل توظيف الاستراتيجية التجميعية (الإضافية) Additional Strategies عندما يخسر الأمر تحليل المعلومة في مجالات التخزين قصيرة المدى.

عندما يستقر المتعلم على قرار ما والذي يعتمد أساساً على مكتسبات ذهنية، ومحددة لمجالات الأداء السيكوا - حركي، فإن هذا الأخير يعمل على تركيب متطلبات الاستجابة نظراً للكفاية المعلومة و المناسبتها في الذاكرة. بمعنى أن التخزين الدائم للمعلومة ينتقل بصورة راقية وفعالة إلى مجالات التخزين طويلة المدى عبر عملية الاسترجاع، وذلك كلما دعت الحاجة إلى هذا الميكانيزم.

ويمكن ترقية الاستراتيجيات لتسهيل الوظيفة الافتراضية (الاحتمالات) الكامنة في مجالات التخزين قصيرة المدى بتحديد مبدأ الأولوية للمعلومة، قبل أن تحول إلى مجالات التخزين طويلة المدى. وبالتالي بإمكانه تطبيق العمليات التنظيمية والتمرينية لتخزين المعلومات المنتقة بشكل نهائي وفعال.

عموماً، ينتج الإنسان هذه الاستراتيجيات في ظرف يلزم نظام معالجة المعلومة وتكون الغاية وراء هذه الخطة من أجل تسهيل المهام الآتية:

- التخزين والاسترجاع للمعلومات.
- مقارنة المعلومات الجديدة بالعناصر المرجعية السابقة (المخزنة).
- تحويل المعلومة
- اتخاذ القرار المناسب (السلوك - السيكوا حركي الناتجة عن تحقيق الهدف المسطر).

وتتحقق دلالة السلوك (الأداء والتعلم) من خلال تحديد الاستراتيجية المناسبة للوضع التعليمي. وبتعبير آخر، تتجلّى سرعة عملية الاكتساب والمستوى المطرد للأداء عبر المهارات السيوكو - حركية بتنظيم وترقية الجوانب المعرفية والاستراتيجيات التعليمية.

ومما لا يختلف فيه عاقلان، أن سوء اختيار الجوانب المعرفية، تعمل على تأخير عمليات التعلم وتقويض نوع الأداء، من أجل ذلك يرجى دائمًا تحديد المسارات التدريبية لتبين مدى ملاءمة الاستراتيجيات التعليمية، وطرق تعزيز الإنتاج الذاتي لها حسب قناعات المتعلم، ومضامينها القابلة للتطبيق وعميمها على فئات واسعة من السلوك السيوكو - حركي.

وتعتبر الفكرة السابقة خطوة أولية في معاينة المكتسبات المرتبطة بالأداء الراقي. وبعد معاينة القدرات الواجب توافرها لدى المتعلم إلى جانب عمليات التحكم والاستراتيجيات المناسبة. يتطلب هنا معاينة بتنوع من الدقة مدى اتساق الاستراتيجية مع الفئات الخاصة للمهارة اللغوية.

علاوة على ذلك يجب تحديد متطلبات المهام المتنوعة المراد توظيفها لتنظيم نشاط المعلومة المناسبة أو المكافئة لنوع المهارة. بعدئذ يتسعى لنا تعين الاستراتيجية التي تحقق لنا الأهداف التعليمية المسطرة.

وفي حقيقة الأمر تتحدد المحاور الترتيبية للنموذج من حيث إجرائيته عبر تنظم برنامج عملٍ موضوعي والذي سوف يكون محور حديثنا في البحث القائم.

4-7 نموذج (J.F. LE NY, 1989) لفهم المعارف اللسانية

لا نتحدث عن تعديل وتحقيق المعنى من خلال السياق والمضمون بل من تركيب الدلالة المعجمية مع الوحدات اللغوية المرتبطة بالكلمة المحورية (أي المفردات الإضافية القبلية والبعدية).

نعتقد أن هذه الوحدات السابقة تشكل سياق لمعاينة مميزات الكيانات المفاهيمية التي تغدو كعناصر مرجعية للمفردة ضمن إطار هذا السياق.

(BIERWISCH, 1981)

وفي هذا المعنى تتوقع حدوث عملية إزالة الغموض بإضافة العناصر الناقصة لحظة التمثيل الدلالي المرتبط بالمعطيات أو الفقرة (Le Guern, 1973).

ويتبين الوضع عندما ترتبط المفردة الواحدة بتمثيلات معجمية عديدة، مما يفرض علينا تبني مبدأ الانتقاء المناسب لتمثيل معجمي واحد، مقابل لكل مفردة واردة في السياق، ومنه نفترض أحد الحالين:

1 - تدخل السياق لحظة اكتشاف المفردة الغامضة، فتدمج الدلالة الملائمة على مستوى الفقرة أو المعطيات.

2 - تناول كل التمثيلات الواردة في الدلالة المعرفية مع إخضاع عملية التأويل للآليات الموجودة على مستوى المعطيات.

عموماً، هذا ما نحاول تبيانه برسم مخطط الاستراتيجية التي نعتقد أن تساهم في جعل تحصيل التلميذ (المتعلم) أفضل مما كان عليه في الموقف الصفيية السابقة.

أ - اكتشاف المفردات المحورية. Identification des mots-clés.

تشكل المفردة الركيزة الأساسية في المعالجة اللغوية للمعلومة، وفهمها، ثم إنتاجها، وفي هذا المعنى نميز بين الوظائف السيكولوجية القبلية والبعدية لمهارة الاكتشاف التي تكون بمثابة نقطة الانطلاق.

وتعتبر مهارة الاكتشاف عملية معرفية أولية، تظهر كمركب ذاكراتي في عملية الفهم، التي نلمس آثارها عندما نحاول التمييز بين الفهم والترجمة الآلية للتركيب اللغوية على مستوى الحاسوب (الاكتشاف ثم الاستمرارية).

وتؤكد الأنشطة البصرية في عملية القراءة مضمون الفكره السابقة عبر عملية التقاطع Segmentation والتوقف Pause. فتكون الترجمة الآلية الموجودة في الآلة (الحاسوب) معاشرة للإنسان. (LE NY, 1989).

إن عملية معاينة الكلمات المحورية من بين الأسس الهامة في سياق تحليل الكلمة ثم التركيب، لذا ينبغي أن تحوي شبكة التمثيل المعلوماتي على عقد (Nodes) توضح تموضع الكلمات المحورية توضيحاً منطقياً ومتسقاً.

ومن بين متطلبات العملية السابقة أن تتوفر القدرة على انتقاء الكلمات الأساسية الواردة في المعلومة لدى المتعلم، أي الاعتماد على الذات، على أن يظهرها المربى في المقرر عند الضرورة، عندئذ يتمكن المتعلم من استرجاع جل الكلمات المحورية المماثلة في التركيب، مما يفتح له آفاق فهم المعلومة ثم تخزينها (Little and Singleton sheerin, 1990, Riley and AL 1989).

إن العملية السابقة على درجة قصوى من الأهمية، خاصة أن بعض البرامج التعليمية تسعى إلى إعطاء الحصة الكبرى للكلمات المحورية ضمن مخطط التمثيل، وفي إطار دراستنا باستخدام مؤشر الشاشة (curseur) في معاينتها. مما يكن، لا يحرز الطالب على أي تقدم ما لم تقدم له يد المساعدة من طرف البرنامج أو المشرف التربوي.

يقوم المتعلم عادة في مختلف استراتيجيات الفهم والاسترجاع باكتشاف الكلمات الإرشادية، فيعرفها ثم يعقد العلاقة فيما بينها، وتتضمن عملية تحليل الكلمات المفتاحية في سياق الاستراتيجية التعليمية توظيف مبدأ "العمل الملائم Worksheets" الذي يحدد بدقة متناهية طبيعة التعريف والمقارنة المرغوبين.

إن ما يبرر اختيارنا هذا هو قابلية تطبيق هذه الخطوات في البرنامج والعلاقات الثنائية المخزنة في الحاسوب.

وتعتبر عملية توجيه علاقة التعريف Relationship - guided definition من خلال وصف الروابط بين المفاهيم - بعد تحديدها والتعرف على مكوناتها - من أهم المراحل الأساسية في بناء الشبكة الدلالية. وتمثل طريقة (N.A.I.T) استكمالاً وتوضيحاً لتعريف مبدأ العمل الملائم Worksheets الذي يحدد ستة (06) أنماط علاقة للمفهوم وهي: الخصائص، الموصفات، السوابق، اللواحق، العلامة، الأقسام الفرعية، والأقسام الإضافية.

ويضع المتعلم المعلومة المرتبطة بالمفهوم الأساسي في شبكة ملائمة، فيبقيها إذا اتصلت بالمفهوم الإرشادي أو يعزلها إذا اتضح له أنها مناقضة للتركيب اللغوي، ولعل أن شبكة العلاقات الدلالية السابقة خير أسلوب يلجم القارئ إلى تطبيقه في هذا الإطار.

علاوة على ذلك، تسمح هذه الطريقة المتعلم من تكوين ملخصات بسيطة عن المفردات في علاقتها بمفردات أخرى. واتضحت فاعلية هذه الطريقة من خلال ما تقدمه من إثراء للمفهوم، وتحديده بدقة، وإدماج البيانات المناسبة واكتشاف أهمها في التركيب (Jonassen, D.H, 1985).

يعتقد (J.F. Le ny, 1989) أن مهارة الاكتشاف Identification يتم على النحو الآتي: يتمكن المتعلم من جملة البيانات السمعية والبصرية تحديد الكلمة الإرشادية بصورة منفصلة، فيربطها بمدلولها الحقيقي مباشرة، وعندما لا يفشل في هذه المهمة، يتخذ أسلوباً بديلاً يمكنه من تحقيق الغاية السابقة فيستخدم التحليل المورفولوجي (النحوي والصرفي) فيحصل على نتيجة مماثلة سابقتها.

نخلص في النهاية إلى أن عملية الإدراك اللالفظي (البصرية) تمر بالمراحل الآتية:

- تتوقع أن الذاكرة تحوي جملة منظمة من التمثيلات العرفية الإدراكية، التي تشتمل على فئات وأطر لحقائق مادية، من بينها فئة المفردات.
- يتم ربط المعلومات المستقبلة - ومقارنتها - بهذا التمثيل المعرفي، الإدراكي في الذاكرة، بصورة سريعة، سهلة وناجعة.
- تشكل النتيجة المنطقية لهذا الارتباط والاكتشاف الناجح بأن تكون محطة انطلاق للعمليات المعرفية البعدية.

2 - القرار المعجمي والتنظيم المعجمي.

La décision lexicale et l'organisation lexicale

يتوقف دور عملية الاكتشاف في القرار المعجمي على تمييز المفردات الصحيحة عن الخطأ، بدل الكلمات فيما بينها، وتفسير مهام القرار المعجمي بالارتباط ليس بالأمر الهين كما قد يتصوره القارئ. هذه الفكرة نجد سند لها في تعريف (Anderson, 1983) للقرار المعجمي الآلي ضمن نظرية قواعد الإنتاج حيث يطلب من المتعلم تقويم الأخطاء الإملائية ضمن مدونة لغوية CORPUS وبالتالي لا نجد صعوبة قط في تطبيق نموذج الارتباط خاصة إذا توفرت بالمدونة كلمة

مما تؤدي إلى المثير، فتتوقع إثر ذلك أن القرار الإملائي Decision orthographique

يمر بمراحل ثلاثة هي:

أ - النشاط الخطي للمفردة

ب - الارتباط

ج - القرار.

وتكون عملية الاكتشاف على مستوى أنظمة الحاسوب، ملازمة لعملية القرار المعجمي، فإذا صممت الشبكة اللغوية بشكل متسلق ومنظم وواضح، فإننا نضمن للمتعلم استمرارية التفسير، وإذا سارت في اتجاه عكسي فلا تتوقع إلا ما هو سلبي وأسوأ: تداخل إدراكي Confusion perceptives تعميم المثير في الموقف الإشرافي Généralisation du stimulus dans le conditionnement الخلط الذاكراتي Interferences dans la mémoire.

إن المشكل الحقيقي المطروح أمامنا، هو معرفة مدى تحقيق الرابطة بين التنظيم الخطي للمفردة والتنظيم الدلالي لها.

3 - البدء الدلالي Amorçage sémantique

لا تتوقع الفاعلية لعملية القرار المعجمي ما لم ترتكز على مبدأ نعتقد أنه هام هو "التمهيد الدلالي" الذي يظهر لنا العلاقات المتبادلة بين التنظيم الشكلي والتنظيم الدلالي للمعجم.

يرى (Meyer and schvaneveldt, 1976) أن التمهيد الدلالي يقوم على ملاحظة الزمن المستغرق في اتخاذ القرار المناسب للمفردة المرشدة (التجريبية) الموجودة في موقف الضبط: فيكون الزمن قصيراً إذا وجدت الكلمة التجريبية بجانب المفردة المناسبة، ويكون ممتدًا عندما توجد بجانب مفردة لا ترتبطها أي علاقة دلالية أو أن تكون في علاقة متعددة (بمفردتين فأكثر).

ومما لا يدع الشك أن العملية تصبح عائقاً في حد ذاتها إذا واجه المتعلم مفردة ثانية لها علاقة دلالية بالكلمة المرشدة (التجريبية. Beeker, 1979, Fischler, 1979, Neely, 1977).and Bloom, 1979)

يشير الكلام السابق إلى مسألة هامة هي معرفة أفضل حالة مرجعية.

4 - البدء الدلالي والتنظيم الدلالي للمعجم: Amorçage sémantique et organisation sémantique du lexique

تتوقف عملية البدء الدلالي على جملة من المسلمات المتنوعة ثم تجمعها في فكرتين أساسيتين هما:

- أ - يتتألف المعجم من تمثيلات معرفية مختلفة.
- ب - يكون تموضع التمثيلات أثناء عملية التحليل في حالة نشاط أو في حالة سكون، وما يميز الحالتين، أنه في الأولى يكون النشاط رهن مستوى الاستخدام الذي ينبغي أن يكون راقيا، وبتعبير آخر بقدر ما يكون زمن رد الفعل ضيقا تكون إزاء نشاط راق والعكس صحيح. (Posner and Snyder, 1975, Anderson, 1983)

من الطرح السابق، نستطيع الآن رسم مخطط لحالة النشاط وهو على النحو الآتي:

- 1 / تنشيط المعلومة المستقبلة للوحدة المعجمية المناسبة لنوع عملية التمثيل للكلمة التجريبية (mot-Amorce):
- 2 / انتشار واستشارة النشاط للوحدة المعجمية.
- 3 / وجود الوحدة المعجمية المقابلة للكلمة التجريبية في حالة نشاط سابق، قبل أن تؤثر المعلومة الدخيلة.
- 4 / بعد دخول المعلومة المستقبلة والناتجة عن الكلمة التجريبية، ومعالجتها من كل الزوايا، يكون القرار المعجمي سريع وبالتالي يتقلص زمن رد الفعل.

5 - الانتشار في الشبكة الدلالية La diffusion dans un réseau sémantique

تعتبر شبكة الانتقال المتكرر (RTNS) تطويراً آلية الحالات المحدودة مع بعض الشروط الضرورية واللازمة لأخذ الطبيعة التكرارية لبعض التعريفات في الاعتبار. وتعتبر شبكات الانتقال المتكرر متساوية في قدرتها على التعبير للنحو المتحرر من السياق.

ت تكون آلية الحالات المحدودة من مجموعة العقد (Nodes) التي تمثل حالات تتصل بأقواس تبين شروط عملية الانتقال من حالة إلى أخرى، فهناك حالة أولية تمثل البداية وهناك حالة أو أكثر تمثل النهاية.

وبالنسبة إلى شبكات الانتقال المتكرر تعنون الأقواس إما بكلمات أو مقولات ، بمعنى أن حالة الانتقال التي يمثلها القوس، تتم عندما تكون الكلمة المدخلة مطابقة للكلمة التي على القوس. ونقول أن الأوتوماتون سوف يقبل تتابعاً معطى من الكلمات، إذا استطاع أن يأخذ الكلمة الأولى كابتداء ويصل إلى الكلمة النهائية.

لا يستطيع هذا الأوتوماتون أن يعطي تمثيلاً يعبر عن التكرارية (لها عدد اختياري من الإضافات). ويمكن دائماً استبدال الجمل المتداخلة بتركيبات تكرارية، ولكن عادة ما يتسبب هذا في تشويه البنية الطبيعية للمعنى.

يمكن تجنب هذه الصعوبة بأن لا تقتصر عنونة الأقواس في شبكات الانتقال المتكررة على كلمات أو مقولات، ولكن برموز لمقولات غير طرفية (مركب اسمي أو فعلي) والتي تعرف بأوتوماتيات أخرى تشكل جزءاً أوتوماتية أكبر قادرة على الانتقال داخلها.

هذه الطريقة عملية جداً لتحليل الجمل ولكنها لا تسمح لنا أن نأخذ بعين الاعتبار بعض الظواهر السياقية.

وقد استحدث Woods مصطلحات قياسية لوصف قواعد النحو طبقاً لصياغة شبكات الانتقال المعززة (A.T.N) قوس من نوع قفزة Jump ليسمح بالانتقال من حالة إلى أخرى دون استخدام كلمة الإدخال، وهناك وسيلة مقننة. لتأخذ في الاعتبار الجمل الرئيسية للجمل الموصولة عندما تحتاج إلى الرجوع إلى بداية الجملة بعد جمل اعتراضية كثيرة.

وتحتاج هذه الوسائل باكتشاف الأخطاء النحوية في المدونة.

1 - تحليل الاستفهامات Analysis of queries

برامج التحليل لا تفحص كل كلمة بل تركز على مفاهيم معينة ترتبط عادة بالفعل، وترتبط هذه المفاهيم عادة بالحالات الإعرابية أو بتصنيف الجملة التي يبحث عنها البرنامج بمجرد التعرف على الفعل.

وتتميز مثل هذه البرامج بالقوة وحساسيتها القليلة للاختلافات في التعبير عن نفس الفكرة، ذلك لأن ترتيب الكلام ليس ذا أهمية أساسية في عملية التحليل، كما تعطي أهمية بالغة لعملية الاستدلال، ولا تميز كثيراً بين المعلومات اللغوية وغير اللغوية.

2 - مشكلة عائد الضمائر Problem of pronominal reference

المشكلة هنا هي أن نجد الاسم الصحيح الذي يعود عليه الضمير، وهي واحدة من أعقد المشاكل التي يصعب حلها في عموميتها التامة.

وإن ضمائر الصرف أسهل من أسماء الإشارة (Monson, 1982).

وفي نفس المعنى أقرّ Goodman and gespass (1983) نفس النتيجة السابقة. إذا أنها وظفا جملة طويلة المدى تحتوي على مضمون يساعد القارئ على فهم الضمائر، فحصل أن الأطفال القراء لم يجدوا صعوبة في فهم ضمائر الصرف بالمقارنة مع أدوات نسق أخرى.

إن فهم أدوات النسق تتوقف على جملة من العوامل كالخلفية المعرفية للقارئ، وبنية الجملة، والمضمون الذي تُقرأ فيه العبارة.

3 - مشكلة العطف والمحذف

Problem of conjunctions and ellipitic constructions

إن استخدام العطف هو طريقة مناسبة جداً للربط بين عبارتين أو لتجنب تكرار جزء من الجملة.

إن الفكرة التي ترد في البال عند التعامل مع مشكلة العطف هي أنه كلما وجد عطف، تحاول أن نجد ما إذا كانت الجملة التالية مباشرةً متمشية جزئياً على الأقل مع القاعدة النحوية المستخدمة أخيراً.

والاحتمالات هنا لسوء الحظ كثيرة جداً، ولا يمكن استبعادها إلا بمعايير دلائلية وبالاعتماد على الحدس السليم. (علي صبري فرغلي، 1993).

ويشتغل نموذج التنشيط، وتوزيع النشاط على أساس وجود شبكة دلائلية، أي عندما يوجد قوس بين معنيين لمفردة واحدة، تحصل عملية البدء الدلالي.

وهناك نموذج آخر يدعى بنوذج السمات Modèle à Traits الذي يعطي الأهمية للتنظيم الداخلي للوحدات اللغوية بدل من الدلالة وعلاقة هذه الأخيرة بالعناصر اللغوية في السياق.

وتتوقف فهم عملية الانتشار الدلالي (التعتميم) للنشاط على مسلمة مفادها أن النشاط للوحدة اللغوية تعمل على تنشيط الجوانب الدلالية للمفردة، فيحدد مسار (قناة) المخطط الذي ينتقل بين العمليات المعرفية البسيطة والعمليات المعرفية الراقية. (Le ny, 1989)

تشير المعطيات السابقة إلى فكر نسميها "نية القول Les intentions de dire أو كما يسميتها أيضا (Vygotsky, 1985) "السند الحسي للتفكير" ويقصد به أنشطة الجوانب الحركية عبر الإنتاج اللفظي.

6 - إزالة الغموض La desambiguation

6 - 1 - تقوم عملية البدء الدلالي بتنمية وتعزيز عملية تنشيط الدلالة الكلمة المفتحية (Warren, 1974) وكشرط مسبق لانجاح الموقف يتطلب من المتعلم إبقاء العمليات المعرفية في مدار حسي، دون ان تناول أي خاصية أو سمة للمفردة، والارتقاء إلى المجالات الدلالية المجردة، أو بعبارة أخرى، تعتبر عملية التمهيد الدلالي - تسهيلًا لاكتشاف المفردة الإرشادية في علاقتها الدلالية القبلية أو التزامنية لمفردة أخرى - محوراً أساسياً لفهم هذه الاستراتيجية لأنها تعطينا وسيلة فعالة للتعرف على موضوع ما في وضع محدد، وعن إمكانية وجود منفذ لدلالة المفردة أو انعدامه. (Mayer and schvaneveld, 1971).

نعتقد أن الوصول لدلالة مفردة غامضة في ظل غياب مضمون ما، يكون بتنشيط المعنى في المجالات المعرفية المعجمية، فإذا تمت العملية، حدث البدء الدلالي، وإذا غابت العملية لم يتم البدء الدلالي. Holley - wilcox and blank 1980 وفي حالات أخرى، عندما ترافق الكلمة الغامضة بكلمة سياق "mot - context" تعمل الكلمة المفتحية المرتبطة بعامل التفسير على تمهيد سبل الدلالة وعندئذ يكتسب أو بالأحرى يكتشف معنى الكلمة.

نستنتج مما سبق أن المضمون أو السياق يلعب دوراً قبلياً بارزاً في التمهيد المعجمي من أجل تحديد اختيار مناسب وسليم للمفردة.

(Schvaneveldt, mayer and becker, 1976) ولعل هذه القضية بالذات هي التي جعلت (Fodor, 1983) يؤكد بإلحاح على مسألة توظيف السياق في تضييق مسارات الغموض أو التناقض عبر مفهومي "التعديل" و"السد".

ويقر كل من (Tanenhaus, leiman and seidenberg; 1976, swinney 1979) أن انتقاء التفسير المناسب يتم عبر الفارق الزمني الكامن بين الكلمة الغامضة والكلمة الإرشادية (أي بعد البدء المعجمي)، كما أن دلالة المفردة الغامضة لا تتم إلا بإثراء السياق. هذه الفكرة نجد سند لها أيضاً في دراسة (Beauvillain et segui, 1983) التي توصل إلى نتائج مماثلة.

وتتجدر الإشارة إلى أن عامل الوثيرة اللغوية من خلال دلالتين متنافستين لا يقل أهمية في تحديد دلالة الكلمة الغامضة، أي أن الغموض أو التناقض يزول عندما يوجد مفهوم مسيطر في السياق أو ترداد المفهوم عدة مرات في المعطيات (Marquer, 1988) يرى كل (Glucksberg, kreuz and Rho, 1986) أن جملة النتائج التي توصل إليها Swinney في دراسته يكتنفها نوع من القصور وعدم الموضوعية.

إن الفارق الزمني الكامن بين الكلمة المفتاحية والكلمة الغامضة ليست بمؤشر منطقي على حدوث التمهيد الدلالي، هذا إذا أخذنا بعين الاعتبار الوقت الكافي للمعالجة المعرفية لكلمة الغامضة. بل الأمر يعود إلى النشاط الذاتي للكلمة الإرشادية فقط وليس إلى مكونات الكلمة الغامضة وعملية اكتشافها.

2- فائدة عملية التقسيم Les Apports de la technique d'auto-présentation

.segmentée

قد يستخدم المتعلم في ظل غياب مضمون واضح مختلف آليات التأويل المتعلقة بالمفردة الغامضة، ولا يتحدد انتقاء المناسب لها إلا بعد أن يتعدى مداها (أي بعد الكلمة الغامضة) (Holley - wilcox and black, 1980).

وعندما يتضح المضمون ويتموضع قبل الكلمة الغامضة، فإن زمن رد الفعل للقرار المعجمي يحدث بصورة متاخرة، بمعنى أن الدلالة لا تتحقق إلا بعد فوات وقت ليس بالقصير.

ويعتقد كل من (P. DO and P. Scampa, 1984) أن زمن رد الفعل المتعلق بالقرار المعجمي للكلمة المفاحية، لا يتوقف على سماتها الغامضة أو الواضحة، بل أيضاً على وتيرة الاستخدام، وطول مدى التركيب اللذين يحددان دال المفردة Signifiant.

علاوة على ذلك يرى (J. morais, J Alegria. 1991) أن مسألة الوعي بالتقسيم والقدرة على التقسيم ضروريتان لإدماج الدلالة لدى المتعلم، ولا تنمي هاتين المهارتين من خلال موقف القراءة بل بإعطاء التعليمات الازمة والواضحة للمتعلم.

فقد يقوم المتعلم بمقارنة العلاقات الكامنة بين المفاهيم أو الكلمات إما باتباع عملية الترتيب والتصنيف، وفي ضوء التحليل الدلالي يكتشف المفاهيم في صورة أنماط (Patterns) Jonassen, 1985. أو أن يتفحص المكونات الكلمات الغامضة (غير المعروفة) ومقارنتها بالكلمات المعروفة لديه، من أجل استرجاع المحاور النحوية والمصرفية المتشابهة بينهما (Goswami, 1987).

3- النشاط مقابل المدخل الدلالي

Activation vs accès à la signification

لا يتم اختيار التأويل المناسب للمحتوى إلا في مستوى معالجة المعلومة عبر اكتشاف المفردة المحورية. بيد أن مسألة التحديد الدلالي المتعلق بالمفردة الغامضة، فيفترض أنها تتم عبر الأشواط التالية:

أ- يتم تنشيط مختلف الدلالات للمفردة الغامضة المكتشفة من طرف المتعلم.

ب - التمييز بين مهارتين في عملية التمهيد الدلالي وهما:
الاكتشاف الذهني (الإدراكي) Identification perceptive ، والمدخل الدلالي

Accès à la signification

تحكم المعالجة السيكو-لسانية في إجراءات التمهيد أو البدء الدلالي الكامن في مهارة القراءة المسترسلة، فيصبح هذا الأخير مجرد من كل آليات الاكتشاف المعرفية. لذا يجب أن نميز بين التحديد الآلي، والتحديد المراقب Activation automatique et accès contrôlé

نعتقد أن تحديد وتنشيط الكلمة المرتبطة بمحددات، والتوهم بعدم القدرة على فهم دلالة الكلمات متوقفة على ميكانيزمات ضيقة. من أجل هذا الغرض تسائلنا ما لظاهره التشبّع الدلالي من أثر في عملية الفهم لو أضفنا دلالة متكررة لمفردات عديدة وجديدة ضمن نفس المعطيات اللغوية.

وقد لاحظ كل من (comrie, 1981, Fillmore, 1968) في نفس هذا المعنى أن هناك دلالة إحصائية واضحة بين زمن رد الفعل للمتعلم والوقت المخصص للقراءة عبر تكرار المكونات الأسمية المستقلة. فتوصلا إلى النتيجتين الآتيتين:

أ - حدوث البدء الدلالي تحت رقابة آليات التفسير الدلالية.

ب - استثارت عملية الاكتشاف للمكون الدلالي عملية التنشيط الآلي للدلالة المرغوبة.

4-4 - فرضية المنافذ الانتقائية L'hypothèse d'accès selectif

تحدد جملة آليات الترجمة الموجودة على مستوى المعطيات، طبيعة المدخل المناسب لدلاله المفردة هذا عندما يقرأ المتعلم جملة ما. نعتقد أن هذا التصور يقودنا إلى افتراض وجود مدخل اختياري تتعدد عبره دلالة كل مفردة غامضة.

إن غالبية نماذج فهم اللغات الطبيعية معتمدة على تناولات التقسيم إلى جانب المكونات الدلالية (Katz and fodor, 1963) التي تفترض وجود أوليات دلالية محددة ومقيدة تسمح لنا باستيعاب فئة المعاني المعجمية بناء على عملية تركيبية يقوم بها المتعلم ضمن الإطار الذهني. وبالتالي يقابل كل مكون اسمي دلالة واحدة لا غير في ضوء قائمة واسعة أو ضيقة من السمات اللغوية (المحمول Prédicats) الدلالية. عندئذ يتسعى للمتعلم معاينة التناقضات الواردة في السياق لحظة وصولها إلى المدخل، مع الاحتفاظ بالدلالة المناسبة في المعلم الذهني وذلك باستخدام ما يسمى بالمدخل اختياري.

يقودنا الطرح السابق إلى استنتاج عدة نقاط منها:

أ - عدم ظهور التناقض مباشرة

ب - ارتباط عملية إزالة الغموض بعامل اكتشاف التناقض، فلا يكتب النجاح لهذه العملية إلا في ضوء محتوى متسق وواضح وثري.

6- المضمون الشري بدل الوضعي Contexte phrasique vs situationnel

نتناول في هذا المحور عملية تنشيط دلالة الكلمة أو البدء الدلالي لها بفحص دور السياق في فهم المفردات الواضحة عبر مستوى الترجمة. يرى كل من (Tabossi, 1988, swinney 1976) أن فهم آليات هذه العملية يتم على النحو التالي:

إن دلالة المفردة عبارة عن وحدات مركبة، تشتمل على جملة من الخصائص التي تنقسم بدورها إلى كيانات Entités متعددة وهي:

أ - الموضوع بمميزاته في الواقع الحقيقي

ب - الكلمات التي تحدد هذه الموضوعات.

من أهداف التناول المعرفي شرح العمليات الذهنية التي تجعل القارئ قادرًا على معاينة الدلالة المنشودة لطبيعة الكيان اللساني. وتتوقف هذه الفكرة على جملة من المتغيرات الداخلية والخارجية.

1 - المميزات المادية للجملة أو المعطيات اللغوية: إن درجة نجاح المهام المطلوبة من القارئ، مرهون بعامل توضيح المعطيات اللغوية (Becker and Killian 1977)، وحجم العناصر المطبوعة (Tinker, 1966) وشكل إخراج هذه المعطيات في صورتها النهائية.

2 - إن فهم القراءة يتوقف أيضًا على و蒂رة وتواتر المعطيات اللغوية في المحتوى. (kintsch and vipond 1978)، وكلما وظفنا مفردات مألوفة في جمل مركبة أو معقدة، قلل ذلك من قدرة الفهم، وأن الجمل القصيرة يعزز لدى القارئ هذه القدرة السابقة.

3 - يتأثر فهم المتعلم باستخدام العلاقات العائدية (الأنفحة) ANAPHORA أي العوامل الدلالية المرجعية. وفي هذا المعنى يرى Stevenson and Baumann, (1986) أن التصنيف النوعي للعلاقات العائدية يجعل التلميذ يركز على الجوانب المرجعية لأدوات النسق أو غيرها بدل الأداة في حد ذاتها.

إن توفر التماسك في الجملة يسهل فهمها (Barnitz, 1980) لأنّه يضيق الهوة بين أداة النسق والجانب المرجعي لها، وبالتالي يسهل فهم الجملة (Barnitz, 1986).

وعندما تصبح الهوة بينهما كبيرة، فالفهم يقل عند القارئ، - (Gottsdanker, 1986)

4 - إن كيفية تنظيم المعطيات اللغوية (التماسك والاتساق) يؤثر على قدرة الفهم لدى المتعلم. إن هذا العامل يعمل على تنشيط الخلفية المعرفية، فتثير المعلومات المطلوبة لمعالجة الموقف، وبعبارة أخرى تساعدنا هذه العوامل المنظمة على معرفة القاعدة الذهنية للقارئ التي يحتاجها لفهم جملة ما. (Moe and Irwin, 1986)

5 - ويتأثر فهم التلميذ أيضاً بمضمون النص والجملة (جمل نوعية، جمل عامة، جمل مجردة).

لهذا الغرض ينبغي على المربى أن ينتبه إلى هذه الظاهرة بتطوير وعي العملات المعرفية لدى المتعلم ليواجه الصعوبات ببلادة، ويساهم المخطط الذي يركبه المتعلم على تحديد طبيعة الاستدلال المناسب للموقف، فيستخدم المعرفة الإجرائية للحصول على مداخل المعلومة الضمنية، وتتوفر لنا هذه الخطوة إطار فضولي لتعزيز عملية معاينة المعلومة بدل إظهارها للقارئ مباشرة، وإذا توافق المخطط الذي رسمه التلميذ مع طبيعة المعلومة، حدث الفهم لديه وإذا لم يتمكن من تفكيك المعلومة، لم يحدث الفهم.

إن خلفية الفرد، ووجهة نظره وأهداف القراءة عوامل تؤثر على عملية الانتقاء والتذكر في الجملة.

إن هذه الطريقة تجعل التلميذ يركز انتابه على المعلومة النحوية والدلالية في العبارة مع إعادة تركيبها وفقاً للخلفية المعرفية له، وبالتالي توفر له فرصاً أكثر لتطبيق المعالجة الشاملة، بغية تحقيق الفهم. (Carr and AL, 1989).

ج - التمثيل المعرفي والعقلي المتضمن في النموذج الدلالي. (Le ny, 1989)

وتؤمن الباحثة (Tabossi, 1988) جازماً أن البعد الثالث يلعب دوراً هاماً في تحديد مجال الدلالة ومنه إنشاء نموذج سمات (Modèle à traits Le ny, 1989)، أو كما يطلق عليها (Rastier, 1987) بالنظرية الدلالية الفرعية.

وتطرح الباحثة (Tabossi, 1988) فكرة مفادها هل يلعب السياق دوراً معيناً، عندما يكتشف القارئ المفردة المرشدة (المحورية)؟

إذا كانت الإجابة إيجابية، فذلك يدل على أن السياق قد أدى واجبه كاملاً في تحديد دلالة المفردة في نفس الوقت الذي اكتشف فيه من طرف المتعلم.

وفي الحالة العكسية، فالمضمون لم يؤثر، بل جاء متأخراً في تحديد الدلالة.

ويذهب الثنائي (Denis and Le ny, 1986) إلى أبعد من ذلك عندما اتّرًا أن السياق يلعب دوراً أساسياً في تحديد دلالة بعض أقسام المفردة الواحدة، كاستنتاج مبدئي، يتم إدراك دلالة مفردة ما كوحدة لغوية مرتبطة بنموذج من الشبكات الدلالية، وبالتالي ننظر إليها كوحدة لغوية مركبة ومؤلفة من جملة سمات دلالية لا يمكن فهمها إلا في ضوء تمثيلات معرفية جزئية.

علاوة على ذلك، تتوقف عملية إزالة الغموض Desambiguation على جملة من العمليات أو الإجراءات الاستدلالية Inferences process (التفسير الدلالي) التي تتوقع حدوثها على النحو التالي:

أ - يضاف التمثيل الدلالي إلى المحتوى في صورة مسائل مختلفة، فيستخدم المتعلم الاستدلال عبر المسائل Proposition inference.

ب - يحاول المتعلم عبر التنظيم System، استنباط الحد الأقصى من المعلومات الجديدة موظفاً في ذلك الجوانب المعرفية البراغماتية عبر قواعد استدلالية Pragmatic inference، هذا الاستدلال الأخير قد يتفرع إلى أقسام أخرى، يطبقها المتعلم حسب معطيات الموقف التعليمي كالاستدلال السببي Causal infer- ence والاستدلال الموضوعي Thematic inference (Richardson, J.T.E, 1980) والاستدلال التنبؤي Predicted inference (Brewer, 1974).

يستطيع المتعلم باتباع أحد الإجراءات السابقة تحقيق مبدأ الملاءمة Pertinence في عدد من المسائل الجديدة، التي لم يسبق لها معالجتها في مواقف ماضية (Sperber and wilson, 1986).

ويستطيع المتعلم أيضاً القيام ببعض العمليات الاستدلالية برغم غياب المعلومات الكاملة التي يؤدي نقصها إلى إعاقة التفكير، وبالتالي يطبق المتعلم

الاستدلال عبر القيمة الاقترانية للتعامل مع المسائل اللغوية الاستثنائية. (صيري علي فرغلي، 1993).

قد يحدث وأن يتغدر علينا إزالة الغموض عن المفردة برغم توافر كل المعطيات اللغوية المسهلة لهذه المهمة، وبالتالي نلجأ إلى استخدام فرضية بديلة هي "التأويل المفاهيمي" *"Interpretation conceptuelle"*.

إننا نطرح في الإطار مسألة الكيانات المفاهيمية المتعلقة بعدد من الكلمات التي تؤدي إلى تذليل فجوة عملية تفسير الكلمات الغامضة المتعاقبة. ومن الواضح يمكن أن غياب العوامل الموضحة أو المسهلة في التمثيل الدلالي المرتبط بالكلمة، قد يبعثر فيهم المتعلم، هذا الأخير يعمل جاهداً على تحديد بعض المؤشرات المتضمنة في الكلمة التي تعمل على إزالة الغموض أو التناقض، لأن المتعلم يفترضها كعناصر مرجعية وثيقة الصلة بالكلمات الواردة في المعطيات.

دار الحديث لحد الساعة حول مسألة علاقة الفعل بالكلمة. أما الأن نحاول أن نرى علاقة الوضع بالمعطيات اللغوية.

نعتقد أن عملية إزالة الغموض لا تتوقف على اكتشاف التناقض فحسب بل بمطابقة الكلمة الغامضة بعنصر وارد في السياق (*Situation*).

من أجل هذا يحق لنا تصور ميكانيزم من نوع "أعلى - أسفل" "أى - من الوضع إلى المعطيات" - الذي يعمل على معاينة العناصر الموضعية للوضعية المثلثة.

عندما تحدد العناصر المرجعية للبند الغامض، يقوم التأويل على انتقاء الدلالة المناسبة من المعجم الذهني، مستخدمين في هذا الإطار المفهوم السابق "المدخل الإختياري".

هذه الفكرة نجد سند لها عند (Van Dijk and Kintch 1983) عندما أقرا تركيب التمثيل الوصفي غير اللساني، وانتاج معلومات جديدة بتطبيق العمليات الاستدلالية في التمثيل الدلالي.

حاولنا في هذا الفصل تناول مسألة بالغة الأهمية تبحث في موضوع البدء الدلالي للمفردة مبرزين أهم الخطوات التي يقطعها المتعلم وهي ملخصة على النحو التالي:

- 1 - اكتشاف المفردة وعلاقة هذه الأخيرة بوحدات معجمية في مجال الذاكرة.
- 2 - عملية تنشيط الدلالة البسيطة والمركبة.
- 3 - توظيف العمليات المعرفية الإدراكية، الاستدلالية، والتفسيرية عبر التغذية الراجعة.

الباب الثاني

الجانب الميداني

الفصل الخامس

منهج الدراسة

مقدمة

تحاول هذه الدراسة إبراز الاهتمام ببعض المسارات في مجال التعلم والتعليم، استناداً إلى قاعدة بحثية في النمو الإنساني وانجذاباً بتفجر المعرفة في عصر المعلومات.

فإن التركيز على تنمية عمليات التفكير العليا القائمة على المعلوماتية، جعل من تدريس التفكير عبر كافة المناهج خياراً حيوياً في إعادة بناء التعليم المدرسي.

وتشير جل الدلائل إلى أنه سيكون لهذا الخيار (تدريس التفكير) استمرارية وتأثير على التدريس داخل حجرة الدراسة في العقد الأخير من هذا القرن.

وتتضمّن طرق تدريس التفكير القائم على الحاسوب خططاً واستراتيجيات تعليمية من أجل إنجاز عمليات ذهنية، والاستراتيجية بمفهومها الواسع، هي مجموعة عامة من الخطوات أو الأحكام التي تساعد الفرد في تحقيق مهمته، وتشتمل الاستراتيجية على عدد كبير من الأنشطة العامة كما أنها ليست مقيدة بخطوات معينة.

وفي دراستنا الراهنة نتوقع أن تسهم هذه الطرق التدريسية في تغيير كبير لأداء الطلاب خصوصاً في المهارات المعرفية، فهم القراءة واستيعابها، اتخاذ القرارات، حل المشكلات.

فالاستراتيجية التعليمية بهذا المفهوم تسعى إلى تقديم للطالب مجالات تنظيم ومعالجة البيانات، وتعلمها بشكل سهل ومفهوم، وأن استراتيجية التركيز على الانتباه يجعل الطالب يدرك مسؤوليته نحو تركيز الانتباه حتى في المواقف العسيرة ويقترح طرقاً معينة للقيام بذلك. وان استراتيجية تقوية التفكير توقظ الحاجة إلى السيطرة على المواقف وتوجيهها نحو اتسام مهام تعليمية محددة داخل حجرة الصف وتقديم طرق لتحقيق تلك المهام.

إن الطريقة السابقة تركز على التعرف على المعلومات وإجراءات الحصول عليها، أي مساعدة الطالب على تحديد وتوضيح المهمة الخاصة بالعمليات ذات العلاقة بالمضمون.

وتسمم استراتيجية الاستدلال والاستنتاج على فهم كيفية الاستفادة من المعلومات المجردة النظرية المكتسبة والحصول على معلومات أخرى في مواقف مشابهة.

فطريقة التفكير القائمة على الحاسوب تسعى إلى تحقيق مجالات متعددة هي:

تعلم كيف تتعلم، محتوى التفكير، التفسير والاستنتاج وبعبارة أخرى تدرس مهارات التفكير، وإقرار التعليم الموجه نحو تدريس المهارات هذا إلى جانب البيئة التعليمية المشجعة للتفكير.

إن ما نريد اعتماده في هذه الدراسة وإظهاره بصورة واضحة، أنه على الرغم من أهمية المعرفة للإنسان المفكر إلا أنها لا تعتبر شرطاً كافياً لإيجاد المفكر الناجح.

وقد تسهم هذه الوسيلة في إكساب الفرد حقائق جديدة عن التفكير الذي يعتبر عنصراً أساسياً في تقرير نوع المعرفة المكتسبة.

وفي هذا المعنى السابق يقرّ (Walberg, 1995) أن الطالب قد تحسن مستوى تحصيلهم العلمي بشكل عام خلال عقد الثمانينيات الميلادية حيث تشكلت لديهم بعض مهارات الفكر العليا مثل التحليل، التركيب، حل المشكلات، التطبيقات، بعد تطبيق وأعتماد الاستراتيجيات التعليمية المعرفية.

نحن هنا أمام بعض التساؤلات التي تبحث عن إجابة وهي:

- ماذا يعني محاولة إقرار التعليم القائم على المعلوماتية مقابل التعليم البشري بالنسبة للتربويين في المدارس الثانوية ؟

- هل يستطيع التعليم القائم على المعلوماتية تخطي صعوبات التعليم البشري مع دفع مسارات تطوير منهج التفكير لدى المتعلم ؟

- ما نوع التطبيقات التي يستفاد منها في تنظيم تعلم الطالب لمفهوم المعرفة في ضوء التعليم القائم على المعلوماتية والتعليم البشري ؟

- كيف يمكن للطالب أن يستفيد نظرياً وعملياً من منهج التفكير ؟

- هل التعليم القائم على المعلوماتية يساهم في إقرار مخططات ذهنية واستراتيجيات تعليمية معرفية لدى المتعلم ؟

- هل التعليم القائم على المعلوماتية له تأثير كبير في نمذجة وتشكيل المهارات الذهنية مقارنة مع التعليم البشري ؟ أم العكس ؟
من المحتمل أن يكون مفهوم مهارات التفكير قد أسيئ استعماله وفهمه، إلا أن تحقيق مهارات التفكير الفعال عملية ممكنة.

إن نجاح الطالب ذو علاقة مباشرة بالأمور التالية:

- ماذا يعمل الطالب بالمعلومات المقدمة إليه ؟

- ماذا يشعر الطالب حيال هذه المعلومات ؟

- كيف يربط الطالب هذه المعلومات الجديدة بمعلوماته السابقة ؟

إن تدريس التفكير في حجرة الصف الذي يرتكز على المستويات المعرفية العليا، مصمم أصلاً لتعزيز الإدراك وتنقيتها، حيث أن تقدير أساليب التعلم والقدرة على معرفة وتطبيق الممارسات الناجحة على مواقف أخرى مشابهة، تمثل هدفاً رئيسياً في عملية التفكير.

ويفترض أن يسهم الاتصال المباشر والعرض السمعي البصري في تطوير المناقشات بشكل دقيق وواضح، وعلى تشكيل الوعي بمميزات المعرفة بشكل فاخص ودقيق، كما تسهم المستويات المعرفية العليا في تعلم الطالب بشكل أفضل وفي احتفاظه بالخبرات التعليمية المكتسبة داخل حجرة الصف لمدة زمنية طويلة، وبالتالي تتوقع أن يقوم المتعلم بدور فعال في إدارة عمليات فهم المحتوى الخاص وتنظيم تلك العمليات ومدى أهميتها في حل المشكلة المطروحة ومدى أهميتها في حل المشكلات الحقيقية.

إذن نحاول إبراز أو تحقيق وعي المتعلم أو معرفته بعملياته الإدراكية واستنتاجاته، ثم قدرته على تنظيمها والاستفادة منها على شكل تغذية راجعة. زيادة الثروة اللغوية وتعزيز القدرة على الاستيعاب بواسطتي حاستي النظر والسمع، زيادة عملية الانتباه والوعي الإرادي وأخيراً البراعة في معرفة محدودية الإدراك الحسي.

فالغاية وراء هذا هو جعل الطالب يخطط ويراقب ويُقوم السلوك المنشود، بغية إقرار المخطط أو الوسيلة التي تسمح له بالحصول على المعلومات المرغوبة، وتصنع متعلماً يتصرف بالمهارة والإتقان.

5-2- أدوات جمع البيانات

تنقسم الأدوات المستخدمة لجمع البيانات في هذه الدراسة على النحو التالي:

1-1- أدوات جمع البيانات في القياس القبلي: استخدم الباحث في المرحلة الأولى من الدراسة مجموعة من الأدوات والتقنيات التي توفر بيانات كافية كما وكيفاً عن طبيعة العينة التي توظف في البحث، وهي على النحو الآتي:

1-1-1- اختبار المصفوفات المتدرجة

هو اختبار ذكاء غير لفظي، صممه ريفان Raven في إنجلترا، يتتألف من صورة واحدة فقط، يتضمن 60 بندًا تصلح لمستويات عمرية مختلفة تبدأ من السن الخامسة حتى السن الستين.

بالإضافة إلى هذا يوجد خلاف آخر يجعل هذا الاختبار يدخل في فئة جديدة من فئات الاختبارات هي فئة الاختبارات المتحرزة من أثر الحضارة، بمعنى أن بنود الاختبار لا تتعلق بخصائص حضارية معينة بما يسمح بإمكان تطبيقها بنفس صورتها دون تعديل في أي مجتمع.

يتكون الاختبار من مجموعة من الأشكال ذات التصميم الهندسي بينها جزء ناقص، ويطلب من المفحوص أن يتعرف على هذا الجزء الناقص ويحدد من بين عدد آخر من الأشكال المشابهة للإجابة الصحيحة. وتتزايد صعوبة البنود تدريجياً حتى نهاية الاختبار.

يقيس الاختبار الذكاء العام بمفهوم سبيرمان Spearman وهو يتطلب أساساً فهم وإدراك العلاقات بين أشكال مجردة.

وتنقسم مجموعة البنود إلى 60 إلى 55 مجموعات فرعية، كل مجموعة تتكون من 12 مصفوفة، تقوم جميعها على نفس المبدأ العام، وإن كانت تتزايد

في الصعوبة وتتطلب المجموعات الأولى من المصفوفات صحة التمييز بين بدائل الإجابة، بينما تتطلب المجموعات المتأخرة إدراك التشابه وإدراك نسق التغير سواء في الموضع أو العلاقات وفقاً لقاعدة تحكم كل مصفوفة.

يمكن استخدام الاختبار فردياً أو جماعياً وهو غير موقوت، وبصفة عامة يتطلب الاختبار قدرة تحليلية، وقدرة على إدراك التكامل من ذلك النوع الذي يمكن تسميته الاستبصار من خلال المسح البصري.

وقد قمن الاختبار على عينة تتألف من 627 فرداً. وقد حسبت للاختبار معايير في شكل رتب 1/2 سنة بين كل مرحلة وأخرى من 8 سنوات إلى 14 سنة، ثم بفارق 5 سنوات في المراحل العمرية الخاصة بالراشدين بين سن 25 إلى 60 سنة.

ولاختبار ثبات مرتفع على عينات مختلفة سواء كانوا أطفالاً أو راشدين أسواء أو متخلفين ويترنح بين 0.80 و 0.90. كما حصل باحثون آخرون على معاملات الثبات بطريقة إعادة الاختبار في الأعمار الصغيرة (أقل من 7 سنوات) منخفضة نسبياً.

وتتوفر للاختبار معلومات قليلة عن الصدق، ويبلغ الارتباط بينه وبين اختبارات الذكاء اللفظية بين 0.45 و 0.75، ومعامل الارتباط أصيل للارتفاع مع الأخبارات الأدائية.

وللختبار صورة ملونة أحدث، وهي أكثر سهولة بالنسبة للأطفال بين سن 5 سنوات و 11 سنة، وهي تتضمن مصفوفات ملونة يمكن أن تمثل عالماً جديداً ييسر فهم القاعدة حتى بالنسبة للأطفال المتخلفين عقلياً.

وقد استخدم الاختبار على نطاق واسع، وعلى عينات مختلفة ومن مجتمعات مختلفة، وعقدت في ضوء نتائجه مقارنات حضارية متعددة بالإضافة إلى التحليل العاملاني للإداء عليه، وقد فسرت عوامل الاختبار في بعض الدراسات على أنها عامل الذكاء العام، وعامل إدراك العلاقات المكانية، بينما أمكن في دراسات أخرى استخلاص عامل لسرعة الإدراكية، وعامل للمرنة وعامل لسرعة الإغلاق وعامل تحليلي للاستدلال الشكلي وعامل ذكاء في إطار الاستدلال الشكلي (صفوت فرج، 1980).

5-2-1- استبيان خاص بالاستخدامات المعلوماتية

تهدف هذه الاستماراة إلى معرفة مجالات توظيف الفرد للحاسوب والمفاهيم المرتبطة بـمجال المعلوماتية، وتألف هذه الاستماراة من 5 بنود تبحث في مجالات ملكية الحاسوب وإعداد البرامج، والتطبيقات المتنوعة في الحقول الوظيفية.

وتحاول هذه الاستماراة أيضاً معرفة ما إذا كان الفرد يتلقى دروساً خاصة في اللغة الإنجليزية على هامش ما يكتسبه في الفصل المدرسي (الثانوية).

ورأى الباحث أن يعطي درجة واحدة لـالفرد الذي لا يستخدم الحاسوب في مجال ما، ودرجتان لمن يستخدمه. وقد تم تطبيق نفس الطريقة على متغير تلقي الدروس الخاصة في اللغة الإنجليزية.

5-2-2-1- استبيان المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسرة

تسعى هذه الاستماراة إلى توفير بيانات عن المستوى الاقتصادي والاجتماعي للأسرة، وتألف هذه من 4 بنود تبحث في المستوى التعليمي والوالدين (الأب + الأم) ثم طبيعته الوظيفية التي يشغلها كل واحد منها في الحياة المهنية، وقد قسم الباحث المستوى الأول إلى 6 أقسام تتراوح درجاتهم من الواحد إلى السادسة، وقسم المستوى الثاني إلى 9 أقسام أي من الواحد إلى التاسعة.

5-2-2-2- اختبار اللغة الأجنبية

تم بناء هذا المقياس لامتحان حصيلة التعليم أو امتحان التلميذ في مرحلة معينة من مراحل الدراسة (الثلاثي الأول من السنة الدراسية). ويتم بموجبه مواجهة التلميذ لـمجموعة من الأسئلة أو التعبيين القياسي، ويطلب منه الاستجابة لها مستقلاً عن الآخرين، ثم تعالج هذه النتائج على نحو يكفل توفير مقابلة كمية بين مستوى أداء الأفراد المختلفين الذين خضعوا لهذا الاختبار.

وتقوم هذه الوسيلة على استعمال الورق والأقلام، ويطلب كتابة الإجابة المناسبة. فهذا الاختبار يحاول تقويم أعمال التلميذ على أساس موضوعي،

ولذلك تتكون من عدد من الأسئلة التي تهم المقرر، كما تكون الإجابة عنها محدودة، ولا تتطلب وقتاً كبيراً، أما تصحيح الإجابة فيكون فيها موضوعياً، وكما تمتاز بسهولة إجرائها وتصحيفها.

ويهدف هذا الاختبار إلى تذكر البيانات المطلوبة وكتابتها في عبارات مفهومة، وإظهار القدرة على الربط بينها، وتنظيم الأفكار والتمييز بين المحاور. إنه يسعى إلى تشخيص مستوى إنجاز التلميذ على إثر انتهاء حلقة دراسية معينة، فالمصدر المرجعي المرتبة التي يحتلها التلميذ بالمقارنة مع بقية التلاميذ في ضوء الدرجة المحصل عليها.

عموماً يسعى هذا المقياس إلى تقويم الحصيلة المعرفية المتوفرة عند المتعلم من أجل توجيهه نحو مستوى الأنسب، مع التحديد المسبق للعمليات الذهنية وأنشطة التعليم التي يتنتظر من المتعلم أي يظهرها قبل إجراء التجربة.

صدق الاختبار

راعى الباحث في تقدير صدق اختبار فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية مدى حسن تمثيل مادة هذا الاختبار لما نعتبره هاماً من المعلومات في المجال، وما نتفق فيه مع آراء أفضل الخبراء، والمحكمين، وهناك مصادر مختلفة لمقارنة مضمون الاختبار بتعريفات المجال وعناصره من ذلك.

أ - أكثر المراجع انتشارا واستخداما في الموضوع من مثل

Leech. G; svartviv.J, (1975) A communicative Grammar of English. Longman group limited London.

THOMSON . A. J , . A practical english grammar. Oxford university Press.

MARTINET A.V London (1990)

ب - البرنامج الدراسي الذي يدرس في الثانوية الجزائرية، المخصص للسنة الثالثة من التعليم الثانوي. وزارة التربية الوطنية.

ج - أستاذ اللغة الإنجليزية، وهو مدرس مختص في المادة موضوع الاختبار.

ولم نكتف بمجرد فحص بنود الاختبار للتعرف على ما إذا كانت تؤدي المطلوب أم العكس، بل بتحليل المجال الكلي إلى عدد من المجالات الفرعية التي تمثل كل الجوانب الأساسية في المجال، وفحص ما إذا كان هناك عدد مناسب من البنود يقيس كل مجال أو فئة فرعية، ويمثل الجدول الآتي الطرح السابق.

النطاق السلوكي العام			
مضمون الموضوع الفرعي	ذكر وفهم العلاقات	ذكر وفهم المفاهيم	تطبيقات
Présent	8	8	8
Future	8	8	8
Time - when	5	5	20

"جدول رقم 3 يوضح ميزانية توزيع وتمثيل بنود الاختبار"

الصدق الظاهري للمقياس

يتضمن الاختبار بنوداً تبدو أنها على صلة بالتغيير الذي يقاس، وهو الحصيلة المعرفية لمادة نحو اللغة الإنجليزية، وأن مضمون الاختبار متفق مع الغرض منه.

ونتوقع من الصدق الظاهري للاختبار أن يؤدي دوراً واضحاً في تنمية تعاون التلميذ وتوجيه انتباذه إلى نوع الإجابة المطلوبة منه.

فالصدق الظاهري لاختبار مادة نحو اللغة الإنجليزية بحكم المفهوم يقيس تحصيل مفاهيم وعلاقات نحوية، ما دامت المفاهيم الأساسية التي يقوم عليها تدعي أنه يفعل ذلك، هذا من جهة ومن جهة ثانية بحكم المظاهر، يبدو الاختبار مقبولاً لدى التلاميذ الأمر الذي يؤكّد صدق المقياس لما ندعي أنه يقيسه، وبالتالي أمنينا في هذا الادعاء⁽¹⁾.

(1) لمزيد من الإيضاح انظر الملحق رقم "2".

وقام الباحث أيضاً بتقدير الصدق الذاتي للمقياس الذي يساوي إلى 0.7495.

أما عن معامل ثبات الاختبار، فقد استخدم الباحث طريقة تحليل التباين، وتحصل الباحث على معامل يساوي 0.56

3-3-5 - أدوات جمع البيانات في التجربة

3-3-5-1 - اختبار اللغة الإنجليزية (النحو)

صممنا هذه الوسيلة لتطوير قدرة فهم المجالات النحوية في اللغة الإنجليزية عن طريق الحاسوب مع حساب وتقدير الحصيلة المعرفية لل תלמיד.

يهدف هذا المقياس إلى الانتباه والتركيز على جملة من المسائل اللغوية المرغوبة، وإظهار القدرة على الربط بينها مع تنظيم واستدلال الأفكار والتمييز بين المحاور وفقاً لاستراتيجيات تعليمية ومعرفية معينة.

فهذا المقياس يهدف إلى تعليم المتعلم كيف يكتسب المعلومة المطلوبة بصورة براغماتية من خلال تطبيق مخطط ذهنی معرف المعالم وعلى أساس موضوعي، ولذلك يتتألف من عدد معین من المحاور (الدروس) التي تتعلق بالمقرر المدرسي، كما تكون الاستجابة فيها محدودة، ولا تتطلب وقتاً كبيراً، أما تصحيح الإجابة فيكون فيها موضوعياً حسب عدد أدمج في الكمبيوتر يحسب الدرجات كلما استجاب المفحوس لذلك وبالتالي تمتاز بسهولة إجرائها وتصحيحها.

عموماً يسعى هذا المقياس إلى توجيه المتعلم نحو المستوى الأنسب مع تعريفه المسبق للعمليات الذهنية وأنشطة التعليم التي ينتظر من المتعلم أن يظهرها في الموقف التعليمي.

صدق الاختبار

راعى الباحث في تقيير صدق اختبار فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية ما يلي:

1 - **نَمْثِيلُ الْمَادَة:** عمل الباحث على انتقاء البيانات المطلوبة والهامة في مجال النحو، وقد استند في عرض بياناته استخدام المنظمات المادية البصرية

وهي (اللون، الشكل الهندسي، شكل الكتابة أو المخطوط)، كمعامل تستقطب انتباه وتركيز المتعلم. وقد عمل أيضا على تقسيم كل وسيلة الاختبار إلى 113 عرض بصري كما تبدو للتلميذ حين تظهر له على شاشة الحاسوب. وعمد أيضا إلى توظيف علاقات رياضية (كالتضمين، الاستلزم، المساواة، التضاد).

وقد لجأ الباحث في تصميمه لهذه الوسيلة استخدام آراء أفضل الخبراء والمحكمين لما نعتبره هاما من المعلومات في هذا المجال، وما يهدف المقياس إلى تحقيقه من أهداف البحث والدراسة، وهي تطوير القدرات المعرفية الوعائية واكتشاف الاستراتيجيات والمخططات الذهنية التي تسمح له بالحصول على المعلومات والغايات بصورة براجماتية.

لها الغرض استخدمنا العناصر التالية:

1 / أكثر المراجع انتشارا واستخداما في الموضوع من مثل

Leech. G; svortvik.J, (1975) A Communicative Grammar of English. Longman group limited. London.

THOMSON A T ,
MARTINET A V
London (1990) A practical english grammar. Oxford university Press.

2 / مهندس في الإعالم الآلي تخصص بناء البرامج وهو صاحب مؤسسة تقوم بتنظيم دورات تكوينية حول مبادئ المعلوماتية وبناء البرامج. وعنوان المؤسسة "Belsoft" تتوارد بحى 618 مسكن. المحمدية. الحراس.

3 / البرنامج الدراسي الموجه للتلاميذ المرحلة الثالثة من التعليم الثانوي الجزائري، وزارة التربية الوطنية.

4 / أستاذ اللغة الإنجليزية، وهو مختص في المادة، وله خبرة مهنية تفوق 15 سنة من التعليم والممارسة، وهو يدرس بثانوية الدار البيضاء.

5 / أستاذ في علم النفس التربوي (أحمد بن دانيه) لما يتمتع به من خلفية معرفية واسعة في مجال علم النفس المعرفي، والتطبيقات التربوية إلى جانب دراسات علمية منشورة في كثير من المجلات والدوريات.

لم يتوقف الباحث في تصميمه لهذا المقياس إلى مجرد فحص بنود للتعرف على ما إذا كانت تؤدي المطلوب أم العكس، بل بتحليل المجال الكلي إلى عدد من المجالات الفرعية التي تمثل كل الجوانب الأساسية في المجال وفحص ما إذا كان هناك عدد مناسب من البنود، يقيس كل مجال أو فئة فرعية ويمثل الجدول الآتي الطرح السابق.

النطاق السلوكي العام					
تطبيقات	استدلال العلاقات	استدلال المفاهيم	التعرف على العلاقات	التعرف على المفاهيم	مضمون الموضوع الفرعي
26	09	02	09	02	Persent perfect or past simple
13	10	02	10	02	Modal verbs
12	08	01	08	01	Uncountable nouns
14	09	01	09	01	Passive
08	05	01	05	01	Reported speech

"جدول رقم 04 يوضح ميزانية بنود اختبار اللغة الإنجليزية على الحاسوب" (*).

ويتضمن الصدق الظاهري للمقياس بنوداً تبدو أنها على صلة وطيدة بالمتغير الذي يقاس، وهو قدرة فهم مادة النحو من خلال الحصيلة المعرفية المقدرة للתלמיד، وأن مضمون الاختبار متافق مع الغرض منه.

ويتوقع الباحث من الصدق الظاهري للمقياس أن يلعب دوراً هاماً ومتميماً في تنمية تعاون التلميذ وتوجيه انتباذه إلى البنود المرغوبة منه.

(*) لمزيد من التوضيح انظر الملحق رقم (3).

فالصدق الظاهري للمقياس بحكم المفهوم يقيس مدى استيعاب المفاهيم والعلاقات الموجودة فيه، ما دامت المفاهيم الأساسية التي يقوم عليها تدعي أنها تقيس فهم التلميذ وتحصيله للمادة النحوية، هذا من جهة، ومن جهة ثانية بحكم المظهر يبدو الاختبار مقبولا لدى الطالب الأمر الذي يؤكّد صدق المقياس لما ندعي أنه يقيسه، وبالتالي أمنا في هذا الادعاء.

قام الباحث في هذا الاختبار بحساب صدقه الذاتي، وتحصل بعد المعالجة الإحصائية على معامل يساوي 0.882.

أما عن معامل ثبات المقياس فقد وجد الباحث أن معامله يساوي 0.778 عبر تطبيق طريقة تحليل التباين.

- **جهاز الكمبيوتر (الحاسوب):** استخدم الباحث في إجراء دراسته للمجموعة التجريبية جهازين (02) من طراز IBM نوع 66 DX 486، استعارهما الباحث من شركة الخطوط الجزائرية، ويتألف كل جهاز من شاشة، ولوحة تحكم (Clavier) وأخيرا، القارئ Lecteur

4-5 - عينة الدراسة

يعتبر موضوع التعليم القائم على المعلوماتية من موضوعات الساعة في حقل علوم التربية، شأن باقي الدراسات النفسية الأخرى، لهذا الغرض يتحتم على الباحث أن يكون حذرا في اختيار العينة المناسبة للدراسة التي يقوم بها. ولما كان الباحث قد افترض عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التعليم القائم على المعلوماتية بين المجموعتين، الضابطة التجريبية، فقد اتبع الخطوات التالية وتلك للتحقيق من صحة الفرضية العامة والفرضيات الفرعية منها.

5-1-4 - المرحلة الأولى

اعتمد الباحث في هذه المرحلة طريقة المساواة بين احتمالات الاختيار لكل فرد من أفراد الأصل، أي أنها تعتمد على فكرة القرعة والصدفة العشوائية، وتتلخص وسائلها في كتابة أرقام لكل قسم نهائي من المرحلة الثانوية من خلال

اسم أستاذه الذي يقوم بتدريس اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية بعد الفرنسية، على بطاقة ثم تطبق كل بطاقة حتى يختفي تماماً الاسم والرقم الذي كتب عليها ثم تقلب هذه البطاقات حتى تخلط مع بعضها البعض، ثم اختار الباحث بالقرعة ثلاثة (03) بطاقات من جملة ثمانية (08)، فحصل الباحث على قسم واحد للآداب، وقسمين للعلوم.

بعد انتهاء عملية القرعة، عمد الباحث إلى تصنيف أفراد كل العينة حسب الخصائص (المتغيرات) التالية:

- **متغير الجنس (Sex):** تتألف العينة من 128 فرداً (תלמיד), منهم 88 تلميذة والعددباقي (40) ينتمون إلى الذكور. والجدول التالي يوضح ذلك:

الجنس	المجموع	القيمة	التكرار	النسبة المئوية
الإناث	1	88	68.8	
الذكور	2	40	31.3	
		128	100.00	

"جدول رقم 05 يبين توزيع التلاميذ حسب الجنس"

نلاحظ في الجدول السابق تفوق عدد الإناث بالنسبة للذكور في العينة وكذا في كل فصل دراسي.

- **متغير السن (Age):** يتراوح متغير السن بالنسبة لكل أفراد العينة ما بين السن السابع عشرة (17) والسن التاسع عشرة (19).

- **متغير المستوى التعليمي للعينة:** ينتمي أفراد العينة إلى السنة الثالثة من مرحلة التعليم الثانوي فقط، فلم تشمل العينة السنتين الأولى والثانية نظراً لتباهن برامجهما في اللغة الإنجليزية عن سابقتها، وباعتبار أن أفراد العينة مقبلين على امتحان البكالوريا، نظراً لما يكتسيه من أهمية كبيرة في نظر التلاميذ.

- متغير استخدام الكمبيوتر (الحاسوب): أظهرت النتائج الإحصائية أن نسبة الأفراد الذين يمتلكون خلفية حول استخدامات الحاسوب أو اقتنائهم له والتطبيقات المتنوعة أيضاً، قليلة مقارنة مع العينة الكلية إن لم تكن منعدمة إن صح التعبير، ويعود ذلك في تقديرنا إلى عدم رواج ثقافة معلوماتية كافية، كما ونوعاً مما يحفز الفرد على اقتنائه وتوظيفه في شتى مجالات الحياة، هذا إلى جانب الأسعار المرتفعة التي تحول بينه وبين شرائه، مع تخصيص وقت معين لتعلم استخدام الكمبيوتر. والجدول التالي يوضح الطرح السابق:

النسبة المئوية	النكرار	القيمة	الحاسوب
97.7	125	1	مجالات عدم الاستخدام
2.3	3	2	مجالات الاستخدام
100.00	128	المجموع	

"جدول رقم 6 يوضح استخدام الحاسوب من التلاميذ".

- متغير الدروس الخاصة (Sc): أظهرت النتائج الإحصائية أيضاً انخفاض نسبة الأفراد الذين يتلقون دروساً خاصة في اللغة الإنجليزية بالرغم أنها مادة مقررة في البرنامج الدراسي، وفي الامتحان النهائي (البكالوريا). فتلاميذ القسم الأدبي يكتفون فقط بما يقدمه الأستاذ في الفصل الدراسي ما عدا تلك النسبة القليلة (47٪) أي ما يقابل 6 أفراد، في حين أن تلاميذ الفصلين العلميين فيركزان بالدرجة الأولى على المواد العلمية (الرياضيات، علوم، فيزياء، وكميات)، لما لها من معاملات مرتفعة في الامتحان النهائي، وبالتالي تأتي اللغة الإنجليزية ضمن اهتماماتهم من الدرجة أو المستوى الثاني، والجدول التالي يوضح الفكرة السابقة:

النسبة المئوية	التكرار	القيمة	الدروس الخاصة
95.3	122	1	عدم اتباع
4.7	6	2	اتباع
100.00	128	المجموع	

"جدول رقم 07 يوضح اتباع الدروس الخاصة في اللغة الإنجليزية".

- المستوى التعليمي للوالدين (EDP)

تعتبر الأسرة البيئة الأساسية الأولى التي يتلقى فيها الطفل مقومات ودعائم شخصيته، وتشكل المتابعة الأسرية أو الوالدية أحد هذه الدعائم في المراحل الدراسية المتباينة للطفل. فمن خلال عملية التنشئة التي يقوم بها الوالدان يكتسب الطفل ذخرا من التفاعلات الحماتية التي تساعده في مواجهة مكونات الحياة التي من بينها فترة الدراسة. ذلك أن متابعة الأسرة له تبني في ذاته أو نفسه شعورا وإحساسا بالمراقبة الإيجابية وتقديم السند المستمر.

بناء على الطرح السابق، نتوقع أن تتمتع الوالدين بمستوى تعليمي متقدم يساعد التلميذ على تخفيضه كثيرا من العقبات خاصة منها الدراسية، نظرا لتوفر خبرات عديدة تسهل للتلميذ سبل تجاوز مشكلات دراسية نوعية.

فقد أظهرت النتائج الإحصائية أن غالبية الآباء ينتمون إلى المستوى الثانوي، ثم يلي ذلك المستوى المتوسط ثم الجامعي فالابتدائي، أما الأمين فلا يمثلون سوى نسبة ضئيلة مقارنة مع العينة كلها، وكذلك بالنسبة للأباء الذين ينتمون إلى مستوى جامعي متقدم.

إن ما يمكن قوله أن هناك تطورا معينا في المستوى التعليمي للأباء، وانعكاس هذا المتغير على تقدم التلاميذ في مشوارهم المدرسي، إذا قارنا هذا الوضع الراهن مع الوضع منذ عشريرات سابقة. فنلتمس بصورة مباشرة مدى مساعدة الوالد لأبنائه في مواجهة المشكلات الدراسية وأداء واجبهم التعليمي

وأن الأمر لا يقوم على المدرسة وما تحتويه من هياكل، بل هناك نوعاً من التعاون القائم بينهما والجدول التالي يوضح الطرح السابق

النسبة المئوية	التكرار	القيمة	المستوى التعليمي للأب
3.9	6	1	
18.0	23	2	
26.6	34	3	
28.1	36	4	
21.1	27	5	
2.3	3	6	
100.00	128	المجموع	

"جدول رقم 8 يوضح توزيع المستويات التعليمية للأباء التلاميذ".

أما عن المستوى التعليمي لأمهات التلاميذ فثلث العينة تقريباً أميات، ويعود ذلك إلى عامل سنهن المتقدم من جهة، ومن جهة أخرى لظروف اجتماعية حالت دون التحاقهم في سن التمدرس بالمدرسة. ومنها العامل الاستعماري، والعادات والأعراف.

أما باقي أفراد العينة نلاحظ أن الأمهات يجتمعن في مستويين (المتوسط والثانوي)، وهو لاءٌ كن أكثر حظاً في تلقي ومزاولة التعليم الإجباري، أما عن المستويين الباقيين (الجامعي، والجامعي متقدم) فالاثنين معاً يشكلان ثلث العينة، ومنهما نفهم أن هؤلاء الأمهات أردن تطوير الجانب المعرفي والعلمي الذاتي، الأمر الذي يساعدهن أكثر على تنشئة جيل على أساس موضوعية وسليمة يساعدان على المضي قدماً نحو تطوير قدرات واستعدادات أبنائهن نحو الأفضل.

ونعتقد أن أمهات التلاميذ أكثر إصراراً ودافعاً لتقديم يد المساعدة، ومتابعة أبناءهم بالبيت من حيث أداء واجبهم المنزلي المدرسي، ويتبين هذا من جمع المستوى (5 و 6) للأمهات مقارنة والأباء.

ومما لا يدع أدنى شك أن المستوى التعليمي للأمهات كان وراء كثيراً من أنواع النجاح المدرسي لأبنائهم مقارنة مع عشرات زمنية سابقة (غداة الاستقلال). والجدول التالي يوضح كل الطرح السابق:

النسبة المئوية	التكرار	القيمة	المستوى التعليمي للأم
32.0	41	1	
20.3	26	2	
21.9	28	3	
14.8	19	4	
10.9	14	5	
100.00	128	المجموع	

"جدول رقم 9 يوضح توزيع المستوى التعليمي للأمهات التلاميذ".

- متغير المستوي الاقتصادي الاجتماعي للأسرة (F.P).

يلعب المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسرة دوراً هاماً ومتيناً في تحقيق وتسهيل العملية التعليمية، ذلك أن الأسرة التي تمتلك مسكنها حضارياً إلى جانب كل المرافق المادية المرتبطة بحياة كريمة، بعيدة عن مشاق الحياة، من شأنه إقرار الاستقرار النفسي لدى الطفل، وتحفيزه على النشاط والعمل.

أبرزت النتائج الإحصائية أن والد التلميذ في العينة غير عاطل عن العمل (غير بطال)، وأن النسبة الغالبة منهم يمتهنون حرفاً بسيطة نظراً لطابع المنطقة ومستوى تأهيلهم المهني المرتبط بالمستوى التعليمي لهم، كما أشير

إلى ذلك في المحور السابق، ثم يلي هذه فئة التجار، فالمعلمين، فالإطارات السامية في أجهزة الدولة المختلفة.

عندما نجمع المستويات المهنية (من الخامس إلى الثامن) نحصل على نسبة 50% من العينة، وهذا مؤشر عن تتمتع تلاميذ هذه المستويات المذكورة بتلبية بعض الرغبات أو الحاجات المتعلقة بهذه المرحلة. وهذا ما يبرزه الجدول التالي:

النسبة المئوية	التكرار	القيمة	المستوى الاقتصادي للأب
41.4	53	2	
5.5	7	3	
14.1	18	4	
8.6	11	5	
15.6	20	6	
13.3	17	7	
1.6	2	8	
100.00	128	المجموع	

"جدول رقم 10 يبين المستوى الاقتصادي الاجتماعي لأب التلميذ".

أما عن المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأمهات، فالسمة الغالبة لهن أنهن ماكثات في البيت، يدرن شؤون الحياة العائلية وما يتعلق بها من مكونات فرعية. وتميل الباقيات إلى مهنة التعليم والشؤون الإدارية البسيطة (المستوى 4+2). أما عن سائر المستويات الأخرى، فنسبة الأمهات اللائي يعملن أو يشغلن مراكز أو مناصب سامية فهي قليلة ولا تكاد تتعدى نسبة (15%) من مجموع العينة.

بيد أن عدم اشتغالهن في مؤسسات عامة أو خاصة لا يعني ذلك عدم توفر مستوى علمي، بل بالعكس فالغالبية تفضل متابعة أبنائهن عن قرب وكتب، لأن الوالد (الأب) منهمك طوال النهار في العمل أو الأعمال الحرة، وبالتالي لا يعهد به إلى مربي بديل آخر يؤدي نفس مهام الأم والوالدين معاً. وهذا ما يبديه الجدول الآتي:

النسبة المئوية	التكرار	القيمة	المستوى الاقتصادي للأم
53.1	68	1	
17.2	22	2	
18.8	24	3	
7.0	9	4	
0.8	1	5	
3.1	4	6	
100.00	128	المجموع	

"جدول رقم 11 يبين المستوى الاقتصادي الاجتماعي لأمهات التلاميذ". عموماً نلاحظ من الجدولين السابقين، نوع من التطور في المستوى الاقتصادي الاجتماعي للوالدين معاً، مقارنة بنفس المستوى مع عشريات سابقة. ولعل هذا ما يسمح بتلبية رغبات وحاجات التلميذ في الوقت الراهن مقارنة مع وضع سابق حيث كان المستوى الاقتصادي للأسرة لا يسمح إلا بتلبية الضروريات من الحياة المادية.

4-4-5- مكان إجواء الدراسة

اختار الباحث ثانوية "محمد بوراس" بمقاطعة الرغابية لقربها وسهولة إجراءات الدراسة بها، نظراً لما لقيه الباحث من عراقيل جمة في ثانويات أخرى حالت دون إجراء الجانب الميداني للبحث.

ولا شك أن هذه النتائج لا تتعدي الإطار الذي خضع له الباحث في إجراء تجربته.

3-4-5- النشاطات التي قام بها الباحث لإجراء التجربة

لا تقتصر هذه الدراسة على مجرد إجراء الاختبارات لتحديد دور الحاسوب في تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية، أو مجرد وصف هذه الظاهرة فحسب، بل يتعدى ذلك إلى تنفيذ إجراءات أخرى بعناية تامة، لأنه بدون هذه الإجراءات يصبح البحث شيئاً لا قيمة له، وربما يعطي الخطوات التالية صورة أكثر شمولاً ودقة وموضوعية للعمل الذي يقوم به الباحث في هذه الدراسة وهي على النحو التالي:

3-4-5-1- القياس القبلي : "Pretest"

تببدأ الدراسة التجريبية من حيث يبدأ كل بحث، ولا يقف دور الباحث عند مجرد إبراز المتغير المستقل وضبط طريقة ظهوره فحسب، وإنما يجب عليه إلى جانب ذلك أن يتعرف على المتغيرات والعوامل الأخرى التي تؤثر في المتغير التابع ويثبتها.

1 / إجراءات متعلقة بالعينة: تمثل متغيرات الخبيط فيما يلي:

- الاحتفاظ بتلاميذ السنة الثالثة من مرحلة التعليم الثانوي الذين انتقلوا من السنة الثانية إلى الثالثة وتم إبعاد كل التلاميذ الراسبين (الذين أعادوا السنة) من العينة لتفادي تأثير الخلفية المعرفية للتلميذ بشأن تذكر بيانات تتعلق بمادة النحو.

وتم إبعاد أيضاً الذين سبق لهم استخدام الحاسوب في أي مجال من المجالات، وتم عزل أو إزالة التلاميذ الذين يتلقون دروساً خاصة (إضافية) خارج ما يدرسه التلميذ في الفصل الدراسي.

- تم الاحتفاظ بالذكور والإناث، ولم يبعد أحد الطرفين من العينة.

- تم أيضاً إبعاد التلاميذ الذين ينتمون إلى الأقسام الخاصة (معيدي السنة).

2 / إجراءات متعلقة بالجوانب المعرفية والذهنية: للتأكد من تجانس أفراد العينة من حيث متغيري الذكاء والمحصيلة المعرفية اللغوية المتعلقة بمادة النحو، استخدم الباحث التقنيات التالية:

- **متغير الذكاء**: قام الباحث بتبسيط متغير الذكاء في عينة الدراسة باستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المقاييس Standard progressive Matrices Test. وفضل الباحث إبعاد كل الأفراد والاحتفاظ بعينة تكون مفرداتها من متواسطي الذكاء (ما بين المئتين 25 - 75) نظراً لأن انخفاض نسبة الذكاء عن المتوسط أو ارتفاعها قد يغير مسار البحث إلى ناحية أخرى، ذلك لأن المفحوص في المقام الأول قد يصعب عليه فهم الاختبار وتحريف الأداء في الدراسة، مما يؤثر على مفهوم التعليم القائم على الحاسوب. أما في المقام الثاني فتتفوق المفحوص العقلي قد يسمح له بالتعرف على أغراض الاختبار، فيؤثر على أدائه ومن ثمة على هدف الدراسة ككل، وبالتالي يعمل على توجيه استجاباته نحو وجة لا تتوافق غرض البحث المنشود.

- **متغير المحصيلة المعرفية اللغوية**: قام الباحث بتبسيط متغير المعرفة في مادة النحو للغة الإنجليزية لدى كل أفراد العينة باستخدام مقاييس من تصميم الباحث وإقرار جانبي الصدق كما هو موضع في محور تقنيات الدراسة.

استبعد الباحث من العينة كل الأفراد المتفوقيين والضعاف، واحتفظ بالأفراد الذين تحصلوا على تقديرات متوسطة [ما بين الدرجة 10 - 20/12] ذلك أن المتفوق دراسياً لا يحتاج إلى تطوير قدراته المعرفية باعتبار أنها طبقت ونلتزم بذلك من الدرجات المتقدمة أو العليا (16 - 18) واستبعدنا من العينة الضعاف من التلاميذ لأن أغراض المقاييس وما يتطلبه من توظيف لعمليات مجردة ومتقدمة في التجربة، تحول دون تحقيق غايات الدراسة.

وتجدر الملاحظة أن الباحث فضل تطبيق الطريقة الجماعية عندما اختر التلاميذ على اختبار الذكاء، واختبار المحصيلة المعرفية لمادة نحو اللغة الإنجليزية، توفيرًا للجهد والوقت، وإجراء المعالجات الإحصائية لإقرار مبدأ التجانس بين مفردات العينة.

وقد قام الباحث بتطبيق الضبط القبلي (القياس القبلي) لعينة الدراسة في نهاية الثلاثي الأول من الموسم الدراسي 95/96.

انتهى الباحث في هذا المحور من استبعاد كل المتغيرات الكفيلة بتحريف الدراسة عن غايتها الأساسية، وهو معرفة ما إذا كان التعليم القائم على المعلوماتية يساعد على تطوير قدرة الفهم لمادة النحو للغة الإنجليزية، لتلاميذ المرحلة الثالثة من التعليم الثانوي. فخلص إلى تكوين مجموعتين الأولى ضابطة وتشتمل على 32 فردا، والمجموعة التجريبية وتحتوي على 36 فردا، وكلتا المجموعتين تضمان الذكور والإإناث.

2-3-4-5 - التصميم التجاريبي (منهجية إجراء التجربة)

يهدف الباحث في هذا القسم من الدراسة فهم أسباب انخفاض أو تراجع قدرة التلميذ على فهم مادة النحو للغة الإنجليزية، ثم توعية التلميذ بالاستراتيجيات التعليمية وطرق المعالجة الذاتية للمسائل اللغوية وكيفية تخطي صعوبات الفهم بتوظيف الحاسوب.

إذن يحاول الباحث ضبط المتغيرات في تجربته بغية تحقيق الأهداف التالية:

- تطوير كفاية المضمون الذهني المعرفي.
- جعل التعليم القائم على المعلوماتية مناسباً لفهم اللغة الإنجليزية.
- تطوير عملية الانتباه والتركيز.
- جعل المادة ممثلاً تمثيلاً موضوعياً لتفادي كل إحباط للتلميذ.
- تزويد التلميذ بتعديدية التناولات في فهم مدونة لغوية.

لكي يحول الباحث دون تأثير عامل آخر غير المتغير المستقل في المتغير التاسع، أي تأثير طريقة التعليم القائمة على الحاسوب على عامل الأداء والتحصيل بالنسبة للمجموعة التجريبية، وتأثير طريقة التعليم الطبيعية (التقليدية) على عامل الأداء والتحصيل (الفهم). أقرّ الباحث سلسلة من الطرق أو الاحتياطات كانت على النحو التالي:

- قابلية مادة النحو للمعالجة، وأنها ذات دلالة بالنسبة للتميذ.
- امتلاك التلميذ للمحتوى الذهني الضروري (القدرات والمهارات) الأمر الذي يؤهله لفهم ما يعالجه أو يقرأه.
- تشجيع التلميذ على معالجة ما يقرأ عبر تعليمات محددة ومعرفة.
- التحكم الفيزيقي: لكي تخضع جل المفحوصين لنفس الدرجة من التعرض للمتغير المستقل، قام الباحث بعزل العوامل المشوّشة كالصوت والإنارة الزائدة والضوضاء.
- عدم وجود أشخاص آخرون، غير الباحث وأستاذ اللغة الإنجليزية الذي وقع عليه الاختيار ليشارك في إجراء التجربة منذ بدايتها حتى نهايتها.
- القيام باللمسات الأخيرة من حيث مراجعة كل خطوات التصميم التجريبي، لتفادي كل عامل سلبي قد يؤثر على مجريات التجربة، فتنحرف ولا تحقق الغاية المنشودة. وبعبارة أخرى إقرار هدف كل خطوة وما ينتظر أن يقوم به التلميذ في الموقف التعليمي.

الطريقة الإجرائية للبحث

بعد تثبيت المتغيرات الوسيطية وضبط التصميم أو نموذج فهم مادة النحو للغة الإنجليزية، قام الباحث بتقسيم الطريقة الإجرائية للدراسة إلى قسمين: خصص القسم الأول لإعطاء تعليمات وشرح وافية عن التعليم القائم على المعلوماتية لأستاذ اللغة الإنجليزية مع تقديم تدريب للتلמיד (المجموعة التجريبية) حول كيفية استخدام الحاسوب.

أما الأستاذ المطبق للطريقة العادية فأعطيت له إرشادات وتعليمات حول أهمية التدريس لتطوير الفهم.

وخصص القسم الثاني للتطبيق الحقيقي للطريقتين (التعليم بواسطة الحاسوب + التعليم العادي). وفيما يلي شرح لخطوات هذا التطبيق.

أ - المجموعة التجريبية: أعطى الباحث للمعلم - قبل بداية التطبيق - وقتا كافيا للمناقشة وتبادل الآراء حول محتوى التعليم القائم على المعلوماتية،

ومنهجية أو كيفية تقديم الدرس عبر هذه الوسيلة. وبعد التأكد من سلامة فهم الأستاذ لخطوات هذه الطريقة، انتقل الباحث إلى العامل الأساسي في الدراسة وهو عينة التلاميذ الذين اختيروا للدراسة.

فأعطى الباحث تعليمات وإرشادات موحدة لكل أفراد هذه المجموعة حول كيفية استخدام الحاسوب في الموقف التعليمي، وعلى أننا بصدق تقويم برنامج تعليمي في مادة النحو للغة الإنجليزية، وبالتالي أردا إشراككم في هذه العملية.

بعد تقديم التعليمات والتأكد من فهمها من طرف جل أفراد هذه المجموعة، أعطى الباحث مخطط الاستخدام التقني أو الفني للحاسوب، فكانت على النحو التالي:

1 - بعد أن يستخدم التعليمية التالية Install. A: Install

Execution : Bel

يظهر فهرس الموضوعات على شاشة الحاسوب على أساس:

F1 → Present perfect or past simple. F2 → Modal verbs

F3 → Passive

F4 → Reported speech

F5 → uncountable Nouns

2 - عندما يريد أن يتحرك نحو الأمام يضغط على الزر (Next = F1) الكامن في لوحة التحكم، وعندما يريد أن يقوم بحركة نحو الخلف يضغط على الزر (Back = F2).

3 - وعندما يضغط مرة أخرى على الزر F1 يظهر الدرس الأول كما هو مذكور أعلاه وينطبق نفس التتابع العددي مع سائر الدروس حتى ينتهي من البرنامج التعليمي.

4 - بعد تقديم الدرس على الشاشة، يليه تمارين أو تطبيقات حول كل مضمون درس لاختبار مدى فهم واستيعاب التلميذ لما عالجه في وقت سابق.

وتجدر الملاحظة أن عدد العروض على الشاشة 127 عرضاً، ويستغرق كل واحد منهم دقيقة واحدة لا غير، وإنما يختفي العرض المنشود ويعيد المحاولة من جديد.

ويوجد بالحاسوب عدّاد يقيس أو يحسب زمن الأداء مفصلاً مع إعطاء درجات للإجابات سواء كانت صحيحة أو خاطئة. ($F1 =$ صحيح. $F2 =$ خطأ).

فور هذه التعليمات والشروح، قدم الباحث تطبيقاً نموذجياً مستقلاً عن البرنامج التعليمي وعنوانه "Possessives, Personal and reflexive pronouns" ليتأكد الباحث من الفهم الصحيح للاستخدام الفني للتعليمات على الحاسوب من جهة، ومن جهة ثانية تفادياً لكل أثر تذكر أو استرجاع، الأمر الذي يؤثر على باقي خطوات الطريقة الإجرائية.

ب - المجموعة الضابطة: استعمل الأستاذ الطريقة العادية بناءً على المذكرات التوجيهية للمشرف التربوي (المفتش)، يبدأ الدرس في هذه الطريقة بتقديم النص، ويلوح الأستاذ على أن المهم هو الفهم، وبناءً على تقنية المناقشة (التفاعل اللغوي)، كما يسمح للتلميذ بإقرار بعض العلاقات وإجراء مقارنات في ضوء الخبرة الذاتية، ويخلل كل ذلك طرح أسئلة معينة التي تختبر معرفة التلميذ، والغالب أن الأستاذ يطرح الأسئلة مباشرةً، ولها علاقة بمحظى المادة. ويستخدم الأستاذ في هذه الطريقة السبورة وبعض الوسائل التوضيحية كالبطاقات لتحقيق أهداف الدرس.

بعد الانتهاء يطرح الأستاذ بعض التمارين أو التطبيقات حول ما تناوله التلاميذ أثناء الحصة (الدرس) للتحقق من مدى استيعاب التلميذ.

وتجدر الملاحظة أيضاً أن الباحث قد حدد مدة الأداء في كل درس من خلال التعليم القائم على الحاسوب بـ 30 دقيقة كحد أقصى. وبالتالي يصبح الحجم الساعي لكل فرد على الدروس الخمسة بـ 150 دقيقة. وكان الباحث يختبر 4 تلاميذ كل يوم، مزاعياً في ذلك الحالة البدنية من حيث عدم وجوده في حالة تعب أو إرهاق، بل يتمتع بكل نشاطه وحيويته. وقد استغرقت مدة التطبيق على الكمبيوتر شهرين كاملين، وتم ذلك في السادس الثاني من الموسم الدراسي.

2 / ثبات الأشكال البصرية حيث تكون عملية التعرف على الشكل مستقرة مع إبراز مثيراته بعده أشكال أخرى أي انحدارات في العمق - Inclinai- sons en profondeur، ويلعب المحسون دوراً جوهرياً في هذه العملية، وفي ضوء التعليمات المعطاة للمتعلم (عمل تمييز الشكل عن الأرضية).

- ثبات واستقرار اللون للمعطيات اللغوية Constance de luminosité et de couleur غير المقصودة، أما تلك المقصودة فقد استخدمنا التشكيلة اللونية الموجودة بالحاسوب والتي تتألف من 256 لون مختلف (SVGA 256 couleur). من أجل استقطاب انتباه المتعلم نحو أغراض الدرس من حيث المفاهيم والعلاقات.

- استخدام علامات الوقف (Punctuation) كعامل مساعد أو منظم في عملية القراءة التأويلية، لتمييز أجزاء الجملة المتعددة، وتحديد مواطن التوقف داخل الجملة.

إن المعطيات اللغوية الممثلة في هذا البرنامج تنطوي تحت لواء ما يدعى بالفقرة التوضيحية Illustrative paragraph تشمل على أمثلة ومحاور توضح بها الأفكار والأهداف المنشودة.

هذا العمل الذي قام به الباحث كخطوة من خطوات التصميم يدعى بالاستراتيجية التعريفية Labeling strategy يقوم المفحوص بتصنيف البيانات في ضوء المداخل التركيبية syntactic clues والمدخل الدلالية Semantic clues: فيقسمها إلى فئات وفقاً لقاعدة الترتيب التي أدمجها الباحث في البرنامج، وفي المنظمات السابقة يحول المفحوص المعلومة في شكل إيقونة Icone وعبر نظام المسح الموجه بالتعليمات والإرشادات، يستخرج الخصائص المميزة التي تسمح له بمعرفة الهدف المنشود (Reported speech) وبعدها يتم إقرار وبرمجة الإستجابة المرغوبة.

فنشاط التلميذ تمحور حول عملية التمييز Segmentation وقد تبدو لنا هذه العناصر المنظمة منفصلة عن بعضها البعض، لكن في واقع الأمر تنتهي إلى نفس المجموعة، وتشكل كل منسجم، وتعود الظاهرة إلى مميزات المثير من حيث الاستمرارية والتقارب والتبان.

وترتكز عملية تجميع البيانات الحسية على المعالجة الانتباهية القبلية Traitemen preattentif القائمة على مميزات المثير وخصائص النظم الحسية التي تعالجها، وبالتالي يجعلنا نعطي لبعض أجزاء المعلومة الحسية قيمة تفضيلية مقارنة مع سائر المعلومات الأخرى.

فعلى المستوى الحسي يستخدم النظام البصري إجراءات معينة تدعى روتين Routines للتأكد من خاصية الإغلاق Fermeture لحدود المعلومات، وعن طريق آليات التعمير "Fill in" المتمثلة في المميزات المادية للمفردة المقصودة يتم تمييزها عن غيرها وتبويب في الفئة المرغوبة.

إن نجاح المتعلم في تصنيف المعلومات وتبويبها مرهون بكيفية معاينة واكتشاف خصائص الرموز اللغوية المتعلقة بكل مجموعة. فهذا النشاط يتطلب من المفهوس توظيف التماثل الوظيفي Asymetries Fonctionnelles الذي يقوم على أساس بنوية وليس على أساس دلالية. فالمرة المرغوبة (الكلمة الإرشادية) يتم التعرف عليها بنويّا من حيث المميزات النحوية اللسانية، وليس من حيث الدلالة. وبالتالي يمكن تسمية هذه الخطوة بالكافش على الخصائص Détecteur de caractéristiques. إن الهدف الكامن وراء هذه الخطوة هو تمكين المتعلم من اكتشاف مميزات الرمز.

إن النشاط المطلوب من التلميذ في هذه الحالة استخدام ما يدعى باستراتيجية العوامل الإيجابية Leading - edge - strategy. ذلك أن المنظمات المادية واللغوية الموظفة في هذا الإطار تعمل على تنشيط البنى المعرفية المختلفة المخزنة في خبرة المتعلم، وفي ظل هذا يكون التمثيل المؤقت نتيجة التفاعل الواقع.

وتعبير آخر لجأ الباحث إلى توظيف العقد Noeuds التي تمثل المفاهيم والأسماء Arcs التي تربطها وتشير إلى العلاقة القائمة بين المفهوم والكلمة الإرشادية، ومن جملة هذه العلاقات علاقة التضمين، علاقة الجزء، علاقة مفهوم الصنف، وعلاقة سبب حادثة وأخيراً علاقة تضاد.

وتشتمل كل مفردة على مميزات نوعية، ممثلة مرة واحدة في التنظيم الهرمي لعارف التلميذ وبشكل مستقر. وفيما يلي توضيح للطرح السابق.

You want to tell someone else what Tom said. There are two ways of doing this :

1. You can repeat Tom's word (Direct speech) :

Ex : Tom said " I am feeling ill . "

2. Or you can use reported speech :

Ex : Tom said that he was feeling ill.

Compare the two sentences :

Direct : Tom said " I am feeling ill "

Reported : Tom said that he was feeling ill.

You use these to show it
is direct speech.

A. When we use reported speech we are usually talking about the past.

So verbs usually change to the past in the reported speech. For example :

Am, Is,

Was

Are

Were

Have , has

Had

Will

Would

Can

Could

did, wanted, knew

"مخطط رقم 12 يوضح كيفية توظيف المنظمات المادية في العلاقة

النحوية".

وقدم الباحث للمفحوص عبر البرنامج توجيهات خطية- (Compare, Becar- full)، تساعد على فنونه مسار انتباه التلميذ نحو المفردات المقصودة لتفادي مبدأ الترجيح.

يقوم المفحوص في هذه الخطوة الثانية بالتعرف الشامل للموضوع المرغوب، فيستخدم ما يدعى بمعالجات التصنيف الدلالية- Processus de categori- sation semantique وهي:

- التنظيم الشامل Niveau superordonné حيث يعرف الأقسام الوظيفية المتقدمة للموضوعات أي متى نستخدم صيغ صرفية معينة وأين، بمعنى إقرار مبدأ التفضيل، كما هو وارد في الدرس الأول Present perfect or past simple.

المستوى القاعدي Niveau de Base، يعرف الموضوعات عبر خصائصها المشتركة، وفي هذا المعنى نتحدث عن التمثيلات النموذجية Representation pro- مثلا: Progressive past, Past simple totypique الخ....

- مستوى التنظيم التابع Niveau sous - ordonné، يعرف الجوانب المتنوعة أو المتعددة في المجموعة ذاتها. (مثال عندما نجد Now, always, just... الخ.

نستخدم الصيغة الصرفية Present perfect، وعندما نجد Yesterday, ago, last Past simple... الخ، توظف مباشرة night.

فتركيّب البيانات بعدئذ لن يقوم على مبدأ الصدفة، بل على علاقات تركيبية دلالية، فهي قواعد ومبادئ موجودة ومخططة لتكون في الخلفية المعرفية وتساعد على عمل التعرّف في مواقف مستقبلية.

إن مضمون العلاقة الدلالية مرهون بمحتوى الحالة البصرية التي تميز موضوعات عن بعضها البعض، مما يساعد على عملية التعرّف، وعامل النسبة والمسافة التي تفصل الموضوعات اللغوية المقصودة. وبعبارة أخرى يميل المفهوم إلى مضاعفة الحد الأعلى للجوانب الداخلية للفئة Proximités intracatég- .Distances intercategorielles والمسافات داخل المجموعة ذاتها.

إذن يسعى المفهوم في هذه المرحلة الثانية إلى إقرار المسهّلات ما قبل المعجمية (العناصر المنظمة للمجال المعرفي) التي تساعده على معاينة القضايا النحوية المقصودة.

Compare

- | | |
|--|---|
| . Tom said " My parent are very well." | . Tom said that his parent were very well. |
| . Tom said " I'm going to give up my Job." | . Tom said That he was going to give up his job. |
| . Tom said " Ann has bought a new car." | . Tom said that Ann had bought a new car. |
| . Tom said " I can't come to the party on friday." | . Tom said that he couldn't come to the party on friday. |
| . Tom said " I want to go on holiday but I don't know where to go." | . Tom said that he wanted to go on holiday but he didn't knew where to go. |
| . Tom said " I'm going away for a few days. I'll phone you when I get back." | . Tom said that he was going away for a few days and would phone me when he got back. |

"مخطط رقم 13 يوضح استخدام المنظمات المادية في تسهيل فهم العلاقة النحوية".

إن التسلسل السابق في الخطوات يفرض على المفحوص تبني استراتيجية انتقاء الحالات الراهنة Current state selection strategy، أي أن المفحوص مطالب في هذه المرحلة بتبني النمط الافتراضي الاستقرائي.

إن توصل المفحوص إلى بناء القاعدة النحوية واكتشافها، يفرض عليه لا محال توظيف الاستدلال Inference الذي ينقسم إلى قسمين: استدال موضوعي Inference pragmatique واستدلال براجماتي Inference epistemique

ففي النوع الأول يقوم المفحوص بتطبيق منهجية طرح السؤال التي تشمل على:

- **الأسئلة التأويلية** Interpretive questions: حيث يطرح التلميذ أسئلة متنوعة حول المعلومة المقصودة من مثل: لماذا؟ كيف، متى، أين...الخ.

- **أسئلة تحليلية** Analysis questions: يقوم القارئ هنا بفصل مكونات المعلومة إلى مكوناتها الفرعية وقد لاحظنا هذا الأسلوب في عملية التمييز Segmentation من خلال المنظمات المادية (الشكل، اللون، نوع الكتابة، الأسماء، العقد....).

- **أسئلة تركيبية** Synthesis questions: يعيد المفحوص بإعادة تركيب أجزاء المعلومة المفكرة في كل منظم وعبر تغذية راجعة واضحة ومفسرة. وبالتالي يقوم المفحوص عبر طرحته للسؤال بمناقشة القضايا النحوية المقصودة محاولاً إقامة العلاقات المطلوبة كالمتعلقة Passive, reported (speech).

وعلاقات الكل والجزء uncountable nouns)، وترتيب المفاهيم والعلاقات في كل واحد. فنشاطات المفحوص هو التشخيص واكتشاف الأسباب، وبالتالي يلتجأ إلى بناء فرضيات حول المعلومات المقصودة في البرنامج التعليمي وقياس مدى انسجام التفسيرات مع معاينة تتبع المعطيات واستخدام التعميمات.

تقوم عملية بناء الفرضيات على اكتشاف قاعدة التموضع والترتيب التي تشتمل على محددات أو منظمات من حيث تباين اللون، ونوع الشكل والخط إلى جانب الأشكال الهندسية، على أساس أن كل مثير (مفهوم مقصود) يحتوي على قيمة واحدة فقط.

وبالتالي نسعى من ناحيتنا إلى تقديم مثيرات في كل محاولة ونظهر له العنصر الذي ينتمي أو لا ينتمي لنفس المجموعة.

عندما يتعرف القارئ على العنصر المرغوب (المفهوم أو العلاقة) على أن موضوعه له نفس القيمة، ذات صلة وثيقة بالمجموعة أو العلاقة، يجب أن يتبع

ذلك بتعلیمة أو إرشاد يعزز عامل اكتساب المعلومة. هذا من جهة، ومن جهة أخرى أن الموضوعات التي لا ترتبط بنفس المجموعة، تعزل من الخلفية المعرفية للتلميذ. بمعنى أن النوع الأول يمثل القطب الموجب، والنوع الثاني يكافي القطب السالب الذي غالباً ما يعطينا معلومات إضافية تشرح العلاقة المقصودة أو المرد اكتسابها، انظر المثال الوارد في درس Present perfect or past simple

القطب الموجب We use the present perfect with yet

Ex: [I have not told them about the accident yet]

قطب السالب Not (I didn't tell...)

في مثل هذه الحالات يطبق المفهوم استراتيجية التركيز- gy حيث يختار نموذج فئة، ويحاول استخلاص مميزاتها، باستخدام استراتيجية العرض والطول Strategie de largeur et de longueur أي يقوم المفهوم هنا بمعالجة وفحص المسارات واحد بواحد حتى يصل إلى المسار المقصود أو الذي يمكنه من الوصول إلى الغاية، وهذا الفحص يكون من بداية إلى نهاية كل مسار.

لا يكفي الاستدلال لوحده في بناء وتقويم الفرضيات في ضوء التعليمات التي يتلقاها المفهوم، وإنما ينبغي تأمين سبل العثور على المعالم والمؤشرات المتعلقة بقياس صدق هذه الفرضيات حتى يتم إقرار المعلومة نهائياً في الجانب المعرفي (الذاكرة).

في هذا المعنى يوظف القاري القياس Syllogisme conditionnel الذي يقوم على قاعدة رياضية.

7. We use the **present perfect** to say that you **have never done something** or that you **haven't done something during a period of time which continues up to the present.**

Ex : I haven't smoked for three years. (Not "I don't smoke for ...")

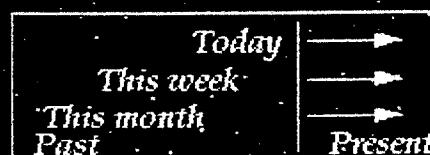
8. We use the **present perfect** with **yet**.

Ex : I have not told them about the accident yet. (Not "I didn't tell ")

9. We use the **present perfect** with: This morning, this evening,
this week ...

Ex : I have smoked ten cigarettes today. (perhaps I will smoke more before today finishes)

I have not seen Tom this morning. Have you ?



Next

"مخطط رقم 14 يوضح كيفية استخدام القياس لدى الطالب عبر المعلمات."

أي العلاقات الاستلزمية كما هو موضح في درسي

Syllogisme categorique كما هو وادر في دروس speech)

.(Modal verbs, present perfect or past simple, uncountable nouns)

هذا القياس المتوقع من طرف المتعلم يقوم أصلا على الجوانب المنطقية الصورية، ونفترض من طريق آخر أنه يدفع بالمتعلم إلى استخدام مخطط الاستدلال البراغماتي الذي يصبح العامل المحرك للاستنتاج وليس تلك القواعد في حد ذاتها.

علاوة على ذلك يهدف هذا الاستدلال الأخير إلى تركيب نظام اتخاذ القرارات الفاعلة، فيعرف الغايات، ويتصور مخطط السلوكات التي ينبغي توافرها وبرمجة سائر السلوكات الباقيه والضروريه للأداء، وبالتالي يمدنا باستنتاجات نوعية عبر التعميم والبحث عن الأسباب.

عندما يتمكن المفحوص من معاينة الميزات (المنظمات) وعامل تمويعها وهندستها في المخطط لإقرار نوع العلاقة المقصودة في الدرس من عدمها، يعمل المتعلم على نقل هذه الخطة من الدرس الأول، وتعميماً لها على الدراس الأربعة الباقية. ومن مزايا هذا التعميم أنه اقتصادي ويساهم في ربط البيانات السابقة بالبيانات البعيدة أو الجديدة، وعبر المنظمات الموظفة في البرنامج التعليمي يذلل صعوبات كثيرة متعلقة بهم ببعض المبادئ والقواعد.

عندما يكتشف ويتعرف المفحوص على المخطط الموظف في كل البرنامج التعليمي، وما يتعلق به من تفاصيل، تتتوفر لديه بيانات جوهرية وتوعية لبعض المشكلات المطروحة أمامه، وبناء على عملياته الاستقرائية، يتقدم المتعلم خطوة نحو بناء حالات جديدة تنتظم فيها المعلومات بالصورة التي كان الباحث يرغبتها عبر تصميمه.

يصل المفحوص إلى مرحلة بناء واتخاذ القرارات المناسبة بشأن المعلومات المرغوبة والمخطط الذهني إلى جانب الاستراتيجية المعرفية المناسبة لتحقيق الغاية المنشودة.

فعبر استراتيجية المسح والتغطية Scanning strategy يخطط المفحوص لهذه العملية بصورة تنازلية - من الهدف العام مع معاينة المراحل الوسيطية - وفي الجوانب التراكمية، يصبح الفرد يتوقع آثار أو نواتج هذه العمليات أو السلوكات، وإثر ذلك يقوم في نفس اللحظة بتصحيح وتقويم متدرج للمعلومات الخاطئة، وإزالتها في ضوء المعلومات التي اكتسبها، باستخدام معالجات معرفية نوعية.

إذن يتم بناء المعرفة الإجرائية أولاً Savoir procedural والمعرفة العلائقية ثانياً Savoir relationnel.

إن التغذية الراجعة التأويلية (الواضحة) Explicit Feedback تجعل المتعلم يتقدم ويسلك الخطوة الأخيرة وهي استراتيجية الطليعة Foreground strategy التي تجعل المتعلم يطبق نظام القدرة المحدودة Limited capacity system.

فيحافظ على المعلومات المعالجة، وهي جوهرية في مخطط المعارف، كما يستبصر المتعلم بمخطط العمليات المعرفية الوعية محققاً ما يدعى بالاقتصاد المعرفي Cognitif economy ومتوكلاً الدقة والتقنين في سلوكاته. وبعبارة أخرى يمثل الفضاء القاعدي فضاءً مشكلات، ويطابق بيانياً التمثيل المؤقت للحالة، ويصبح الاستراتيجيات بهذه المعنى مناهج وطرق للتحرك في هذا الفضاء وأن الحل هو سبيل قائم بين الحالة الراهنة والغاية المرجوة.

النواتج المنتظرة المتوقعة للنموذج

لاحظنا في النموذج والطريقة الإجرائية لهما كيفية معالجة التلميذ لدلالات قائمة في البرنامج، محاولاً إيجاد المدخل التي تسمح له بإقرار العلاقات بين الدلالات المختلفة، واكتساب المعلومات المقصودة في إطار تعليمي معرفـ Didac tique. وذلك بقيامه بأفعال نوعية (التعليمات، دليل الاستخدام، المهارات المعرفية).

يسعى نموذجنا إلى تدريب المفحوص على مفهوم المعالجة العملية أو الإجرائية Procedure وتتضمن هذه الخطوة إنتاج سلوكات معرفية معرفة في ضوء الإرشادات والتعليمات الواضحة التي تعطي له في البرنامج التعليمي. وغاية هذا العمل أن يتعرف على منهجهية ربط الموضوعات اللغوية عبر معاينة أسباب حدوثها والمبررات التي ألت إليها.

إن الغاية التي نبني أمالنا عليها هي توصل المفحوص إلى ترجمة صحيحة للحدث، مما يوفر فرصة أفضل لإقامة علاقة وطيدة بين الخلفية المعرفية والمعلومات الجديدة المراد إدراجها في الرصيد، ولا يتأنى ذلك إلا إذا وظف المفحوص استدلال محكم القواعد والخطوات، على أن كل مرحلة تخدم التي تسبقها والتي تليها.

إن التعليم القائم على التعرف والاكتشاف المستثمر في هذا النموذج هدفه توعية التلميذ بأن الحصول على المعلومة لا يكون إلا بادرارك وجود مخطط نوعي يحتوي على سلسلة منتظمة من البيانات، وأن فهم المخطط يعني القيام بعملية الانتقاء Selection واستبدال متغيراته بعناصر الموقف التعليمي. بمعنى أن المخطط يسعى إلى تأويل العناصر، ثم استدلال البيانات الغائية أو الناقصة أو الغامضة.

إن اكتشاف المخطط يساهم إل حد بعيد في حسن بناء تمثيل المعرف لدى المتعلم Construction d'une representation، فعن طريق توظيف المطابقة Analogie يتم نقل دلالات من مجال سابق وعمميه على مجال جديد، وتقويم كل التفاصير الواردة في طبيعة المعلومة.

فكلما تقدم الفرد في بناء تمثيل سليم أو إيجابي للمعلومة، وبفعل العامل التنظيمي الهرمي (عامل تراكم البيانات) يهتدي التلميذ إلى إقرار شبكة لعلاقات متنوعة ومنظمة حيث يبقى البيانات الجوهرية ويخترل التي لا تكتسي أهمية، أو على الأقل لا ترتبط بالموضوع.

إن توصل التلميذ إلى بناء نموذج حالة Construction d'un modele situation كفيل لوحده بإعادة تركيب وتمثيل متغيرات معينة بصورة سهلة.

6 - القياس البعدى Postest

قام الباحث في هذا الشوط الأخير باستخدام ضبط ثانٍ تمثل في القياس البعدى الذي يختبر فيه الفاخص مدى فاعلية أو إسهامات النموذج المتعلق بتعليم مادة النحو للغة الإنجليزية القائم على الحاسوب، مقارنة مع المجموعة الضابطة التي تتعرض للطريقة العادي في تعلم نفس المادة، وللتتأكد من انتقال المخطط إلى مرحلة بعدية يساعد التلميذ على مواجهة مشكلات بكل فاعلية ونجاح.

وبعبارة أخرى تهدف هذه المرحلة الأخيرة إلى إظهار مدى إمكانية نقل واستخدام مبادئ ومفاهيم وقواعد في وضعيات بعدية جديدة للمواقف التعليمية الأولى أو تطبيقها على موضوعات جديدة.

تم إدراج هذه الخطوة بعد 15 يوماً من تطبيق مضمون التجربة أو النموذج، وقد راعى الباحث في ذلك ضبط كل المتغيرات التي مثلت في مرحلة سابقة، ويواجه التلميذ في هذا المقام سلسلة من التمارين المتعلقة بالدروس كما هي في البرنامج، وعلى التلميذ أن يجيب على 73 سؤالاً باستخدام الزر $F1 =$ صحيح، الزر $F2 =$ خطأ، ويوجد بالحاسوب عدداً يحسب عدد الاستجابات الصحيحة والخاطئة إلى جانب زمن الأداء.

ينقسم النقل المعرفي Knowledge Transfert إلى قسمين، وهما عملاً مطلوبان من طرف المتعلم.

النقل الدلالي Transfert semantique، إذ تتوقع في هذه الحالة أن يكون زمن الأداء أقل من الزمن في القياس القبلي من جهة، وإذا سبقه تعلم دلالي مماثل من جهة أخرى (التجربة).

ونتوقع أن يربط المفحوص بين المميزات الدلالية السابقة بالنشاطات السيكولوجية، وعلى إثر ذلك يتحقق النقل الدلالي.

إذن ننتظر من المفحوص نقل متطابق Transfert Analogique أي نقل مميزات البنى المعرفية من مجال التجربة واستخدامها في المجال الجديد (القياس البعدي).

عندما يواجه المفحوص بنود الاختبار يقوم هذا الأول بصياغة مجموعة من الفرضيات، ثم يحاول انتقاء ومعاينة المعالم أو المنظمات التي تسمح له بالوصول إلى الغاية، وعن طريق تطبيق استراتيجية الطول والعرض Strategie de longueur et de largeur يقارن بين كل هذه الفرضيات حتى يصل إلى الفرضية المناسبة.

يقوم التلميذ في هذه المرحلة بمعاينة البون الكامن بين الحالتين الراهنة (في التجربة) والبعدية (القياس البعدي)، وبعد تذليل الفارق بينهما عن طريق معالجة معرفية مناسبة في إطار المخطط، يؤمن التلميذ بعض منافذ أو مداخل المعلومة الجديدة (الحالة الجديدة). باستخدام هذه الطريقة السابقة التي تدعى Mean - end strategy يقوم التلميذ بتكتييس أو تجميع الأهداف النوعية كما هي وراده في المخطط الذهني، ثم عن طريقها يصل إلى الحل أو الإجابة المنشودة.

إذن يتتوفر لدى المفحوص في القياس البعدي فرص إقرار الفرق بين الحالتين وتذليل ذلك.

وفي نهاية المطاف يمدنا الحاسوب بميزانية عن أداء المفحوص، ومدى تقدمه في إنجاز أنواع السلوك التي طلبت منه في إطار هذه الدراسة التي نسعى من خلالها إلى تطوير قدرة فهم التلميذ لمادة النحو للغة الإنجليزية.

الفصل السادس

عرض وتحليل نتائج الدراسة

تحليل النتائج

تناولنا في الفصل السابق الطرق التي اتبعت في وصف خصائص العينة والأدوات التي استخدمها الباحث لجمع بياناته إلى جانب النشاطات التي قام بها لإجراء التجربة، حللت نتائج الدراسة على مستويين هما:

أولاً: حللت النتائج الإحصائية للإجابة على مدى تماش المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث متغيرات الدرجات وزمن الأداء والذكاء، أي إذا كانت النتائج متجانسة، فذلك يعني أن أي تغير يحدث في أداء المجموعة التجريبية يعود أصلاً إلى تأثير المتغير المستقل (الحاسوب) على المتغير التابع (الدرجة والزمن)، وفعلاً بینت نتائج التحليل عامل تشابه التلاميذ وتجانسهم في المتغيرات المذكورة سابقاً، والذي سوف نشرحه في مقام لاحق.

ثانياً: حللت النتائج للإجابة على مدى تأثير التعليم القائم على المعلوماتية على قدرة فهم مادة النحو في الإنجليزية بمقارنة أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية، بعد تعرض هذه الأخيرة للتدريس بواسطة الحاسوب مع إبقاء الطريقة التقليدية لدى المجموعة الضابطة. من أجل ذلك استخدم الباحث التصنيفيم الإحصائي (تحليل التباين) 2×2 العامل الأول هو الحاسوب والاستراتيجية، والعامل الثاني هو الدرجات وزمن الأداء.

6 - 1 - عرض نتائج القياس القبلي للعينة

إن عملية تحقيق التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لا يمكن أن تعالج معالجة عارضة، لأنها أمر بالغ الأهمية. إذ لابد أن تكون المجموعتان متماثلتان، بقدر الإمكان في جميع العوامل التي تؤثر في المتغير التابع.

وإذا لم يتحقق ذلك، لا يمكن التأكد مما إذا كان الفرق في النتائج الذي نحصل عليه بين المجموعتين التجريبية والضابطة، يمكن رده إلى المتغير المستقل (الحاسوب) أم إلى الفروق الأصلية بين المجموعتين (معامل الذكاء، المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسرة، السن، الجنس، المستوى التعليمي، الدروس الخاصة، استخدام الحاسوب، والخلفية المعرفية في اللغة الإنجليزية)، على أن الحصول على مجموعتين متماثلتين في جميع النواحي أمر مستحيل، وذلك نتيجة لاختلاف الكائنات البشرية في نواحي عديدة.

لذا حاول الباحث على الأقل تكوين مجموعتين متكافئتين فيما يتعلق بالمتغيرات ذات العلاقة بالبحث. وكما أن البحث التجريبي هنا لا يتقصّر على مجرد إجراء الاختبارات لتحديد أسباب الظاهرة، بل يتعدّى ذلك إلى تنفيذ إجراءات أخرى بعناية تامة، وتصبح عملية اختيار التجارب دون هذه الإجراءات شيئاً لا قيمة له.

وربما تعطي الخطوات التالية صورة أكثر شمولاً للعمل الذي يجب على الباحث أن يقوم به قبل إجراء التجربة، ونقصد بذلك ضبط ثلاثة متغيرات أساسية هي على النحو التالي:

1-1-6- متغير الخلغية المعرفية في اللغة الإنجليزية

استخدم الباحث طريقة تحليل التباين Analysis of variance لاختبار دالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في آن واحد من حيث عامل اللغة الإنجلizية.

وتمثل المجموعتان (1 و 2) متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة على التوالي. و "م" المتوسط العام للمجموعة كلها. والجدول التالي يوضح ذلك.

المجموعة	عدد أفراد المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مج 1	36	38.1944	6.4932
مج 2	32	38.8750	6.3487
المجموع	68	38.5147	6.3868

"جدول رقم 15 يوضح المتوسط الحسابي وانحرافه المعياري لكل مجموعة". وبقسمة مجموع مربعات انحرافات جميع الدرجات عن المتوسط العام على "ن" نحصل على مجموع المربعات العام. ويمكن تقسيم هذا المجموع العام للربعات إلى جزئين كل منهما مستقل عن الآخر.

وبالمعالجة الجبرية يمكن البرهنة على أن مجموع المربعات العام يساوي مجموع المربعات الذي يرجع إلى التشتت بين المفحوصين الذين خضعوا لاختبار اللغة القبلي (مجموع المربعات داخل المجموعات = 2725.1389) مضاف إلى مجموع المربعات الذي يرجع إلى التشتت بين المجموعتين (مجموع المربعات بين المجموعات = 7.8464).

والجدول الآتي يوضح الطرح السابق.

ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.66.43	7.8464	1	7.8464	بين المجموعات
	41.2900	66	2725.1389	داخل المجموعات
		67	2732.9853	المجموع

جدول رقم 16 يبين خلاصة تحليل التباين للمجموعتين على مقاييس الدرجات (اللغة).

وبدخول جدول "ف" بدرجات حرية (66.1) نجد أن ف الازمة للدالة عند مستوى 5٪ تساوي 3.99، ولما كانت النسبة الفائية التي حصلنا عليها أصغر من القيمة المطلوبة، نستطيع أن نستنتج بأن المجموعتين متجانستين على مقاييس اللغة.

اقتصرت المناقشة حتى الآن على الطريقة الإحصائية التي تناسب دراسة دلالة الفروق بين المجموعتين، بيد أنه من المهم بمكان توظيف المنحنى الاعتدالي المعياري بصورة دقيقة، والذي يستلزم أن تكون المتغيرات المقاسة موزعة توزيعاً اعتدالياً في المجتمع الأصل، مما يترتب عليه أن يكون توزيع متواسطات العينات اعتدالياً كذلك. ولكن درجة اعتدال توزيع المتواسطات تعتمد في جانب منها على حجم العينة، وبقدر تناقص حجم العينة، يقل الاقتراب من المنحنى

الاعتدالي، ويستبعد التوزيع عن المنحنى الاعتدالي عندما يكون عدد أفراد العينة في حدود 30 فردا، والواقع أنه عندما يقل حجم العينة، يضيق المنحنى وترتفع أطرافه إلى حد ما عنها في المنحنى الاعتدالي.

ويدل فحص الجدول السابق أنه كلما زاد التشتت بين الأفراد $= 6.3868$ # 38.1944 SD)، ازداد التشتت بين متوسطات المجموعتين (المج الأول $M = 6.4932$ # مج 2 = المجموعة الثانية $M = 38.8750$) مع انحراف معياري (مج 1 = 6.3487 # مج 2 = 1.1223). وزاد بالتالي الخطأ المعياري (مج 1 = 1.0822 # مج 2 = 0.7745) لكل العينة.

وهذا منطقي تماما، إذ أنه كلما زاد مقدار الانحرافات عن المتوسط، زادت فرص تأثيرها على قيمة متوسط العينة، كما يدل حد المقام على أنه كلما زاد حجم العينة، قل تشتت متوسطات العينتين.

يعتقد الباحث أن التشتت المذكور سابقا يعود إلى تعذر ضبط المتغيرات بالاختيار المباشر للمفحوصين، لأن ناظر الثانوية لم تتوافق على إعادة تنظيم الفصول على أساس التصميم التجريبي وللأغراض التجريبية، ولكنه سمح بدراسة فصلين كما هما.

6-1-2- متغير زمن الأداء

اتبع الباحث في هذا المضمون نفس الخطوات المذكورة في المحور السابق، فقد أعطى المجموعتين نفس الوقت اللازم لإجراء الاختبار في مادة النحو في اللغة الإنجليزية، وقد استخدم في هذا المعنى مقياس تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق الكامنة بين أفراد كل العينة، فكانت النتائج على النحو التالي:

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف
بين المجموعات	3.8635	1	3.8335	0.8927
داخل المجموعات	13795.1076	66	209.0168	
المجموع	13798.9412	67		

"جدول رقم 17 يبين خلاصة تحليل التباين للمجموعتين لمتغير زمن الأداء".

وجدنا من المعالجة الجبرية أن نسبة "ف" التي حصلنا عليها تساوي 0.8927، وهي أصغر من القيمة المطلوبة التي تساوي 3.99 عند مستوى 5% من الشك، وبدخول جدول "ف" بدرجات حرية (1, 66). وبالتالي نخلص إلى أن المجموعتين متجانستان على مقياس زمن أداء في مقياس مادة النحو في اللغة الإنجليزية.

يمكن القول أن المفحوص في المجموعتين لم يستشف من سلوك الباحث أو من طبيعة الأداء التي استخدمت في وقت سابق، لاختبار المعرفة النحوية في اللغة الإنجليزية بعض الدلائل التي تمكّنه من التخمين أو تشكيكه في أهمية استجاباته، أي شيء آخر يدل المفحوص على هدف البحث، قد يحرّفه استجاباته الطبيعية.

إذن، فهو لم يحاول السلوك وفقاً لتصوره لما يتوقعه الباحث منه.

فالسرعة في الاستجابة المكتسبة خلال الثلاثي من العام الدراسي أو العملية التعليمية عامل مشترك بين المجموعتين، مما يوحي أو يشير إلى تجانس المجموعتين في هذا التغير.

وبالرغم من تجانس أفراد العينة على مقياس زمن الأداء، هنا ينصب السؤال الأساسي على مقدار التذبذب المتوقع للمقياس من عينة لأخرى، والذي يعتمد على عوامل معينة مثل: حجم العينة (كلما كبرت العينة قل التذبذب)، والمقياس المستخدم ودرجة التشتت السمة المقاسة في المجتمع الأصلي (كلما زاد الاختلاف بين الأفراد زادت احتمالات وجود حالات متطرفة من أي عينة). وفيما يلي جدول يوضح الطرح السابق وهو:

المجموعة	عدد أفراد المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مج 1	36	78.6944	17.1111
مج 2	32	78.2188	10.6974
المجموع	68	78.4706	14.3511

"جدول رقم 18 يبين خلاصة مقاييس النزعة المركزية على متغير زمن الأداء".

إن ما يلفت انتباها أن درجة اعتدال توزيع المتواسطات يعتمد على حجم العينة، وبقدر تناقص حجمها، يقل الاقتراب من المنحنى الاعتدالي، ويبعد التوزيع عن المنحنى الاعتدالي عندما يكون عدد الأفراد يشتمل على 30 مفحوصا.

والواقع أن حجم العينة الضابطة (مج2) أقل من حجم العينة التجريبية (مج1)، ونلاحظ تشتت أقل في العينة الضابطة (10.6974) مقابل العينة التجريبية (17.111)، وهنا يضيق المنحنى وترتفع أطرافه إلى حد ما عنها في المنحنى الاعتدالي، بمعنى وجود درجات متطرفة لدى هذه المجموعة الأخيرة أكثر مما هو وارد لدى العينة الضابطة.

وبالتالي كلما زاد التشتت بين الأفراد ($SD = 14.3511$) ازداد التشتت بين متواسطات المجموعتين (مج1 = 78.6944 # مج2 = 78.2188) مع انحراف معياري (مج1 = 17.1111 # مج2 = 10.6974)، وزاد الخطأ المعياري (مج1 = 2.8518 # مج2 = 1.8911).

يعتقد الباحث أن فارق التشتت الكامن بين المجموعتين يعود إلى عدم الاختيار المباشر للمفحوصين، لأن ناظر الشانوية لم يوافق على إعادة تنظيم الفصول الدراسية على أساس الأغراض التجريبية للبحث، من جهة، ومن جهة أخرى يعود إلى وجود تباين أكبر بين مفردات العينة التجريبية مقابل العينة الضابطة، أي اختلاف واضح في المستوى المعرفي بين أفراد هذه العينة الأمر الذي أثر على متغير زمن الأداء، وذلك مقابل أفراد المجموعة الضابطة.

3-1-6- متغير معامل الذكاء

الذكاء قدرة عقلية عامة تلعب دوراً أساسياً خلف نشاط الفرد في أدائه للأعمال المتنوعة، وأنها قدرة متعددة الجوانب غير متجانسة، شديدة العمومية، وتختلف تماماً عن القدرات الخاصة أو المحددة النطاق التي ترتبط بالأداء على أعمال نوعية محددة.

ودللت المعالجة الإحصائية التي قام بها الباحث من خلال دراسة أهمية التباين، مدى تجانس العينتين على مقياس معامل الذكاء، ومدى اتسابهما إلى أصل واحد، حيث تحصل الباحث على $F = 0.8303$ عند درجة حرارة (1، 66) عند مستوى 0.05، علماً بأن F المجدولة = 3.99.

لما كانت ف المحسوبة أقل من قيمة ف المجدولة، فذاك يعني بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الفئتين التجريبية والضابط على مقياس الذكاء، كما يبينه الجدول التالي:

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف
بين المجموعات	6.6914	1	6.6914	0.8303
داخل المجموعات	9543.9140	66	144.6052	
المجموع	9550.6324	67		

"جدول رقم 19 يوضح حصيلة تباين المجموعتين على معامل الذكاء".

ونجد هذه الفكرة سندتها في قيم المتوسط الحسابي للمجموعتين الضابطة والتجريبية، ذلك أن مستوى تأثر المتوسط الحسابي بالدرجات المتطرفة يكاد يكون نسبياً، لأنه في تلك الحالة يعطينا صورة خاطئة عن حقيقة تجميع البيانات العددية.

يعنى أن مستوى تشتت المجموعتين متقارب جداً في هذه الحالة، وبالتالي نتوقع أن يكون التوزيع الاعتدالى للدرجات جد متقارب بين أفراد العينتين بالرغم من اختلاف عدد أفرادها. والجدول التالي يوضح الطرح السابق.

المجموعة	المتوسط الحسابي	عدد أفراد المجموعة	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
مج 1 (تجريبية)	58.7222	36	12.7540	2.1257
مج 2 (ضابطة)	58.0938	32	11.1453	1.9702
المجموع	58.4265	68	11.9393	1.4479

"جدول رقم 20 يوضح حصيلة معالجة مقاييس النزعة المركزية على مقياس الذكاء".

وتجدر الملاحظة أيضاً إلى أن أفراد العينة الضابطة أكثر تماساً من حيث الدرجات مقابل أفراد العينة التجريبية، ويتجلى هذا من خلال الانحراف المعياري لكل مجموعة مقابل الانحراف المعياري العام، وكذلك من خلال الخطأ المعياري لكل مجموعة مقابل الخطأ المعياري العام.

- معامل ارتباط الذكاء بمتغيري الدرجات والزمن

نتيجة لما أظهرته الدراسات السابقة من ارتفاع لارتباط بين التعليم والذكاء والذي يتراوح بين 0.60 و 0.80، فقد حسب الارتباط بين آخر امتحان اجتازه المفحوص وبين الذكاء على اختباري وكسلر بلفيو، والوكسلر للراشدين وترواح بين 0.64 و 0.68.

يعتقد وكسلر أن هذا يعني أن الذكاء يعتمد في جوهره على مقدار التعليم الرسمي الذي حصله المفحوص، والعكس صحيح.

في ظل هذه النتائج السابقة توصل الباحث في الدراسة الراهنة إلى نفس الفكرة المذكورة أعلاه بوجود معامل ارتباط موجب 0.3653 بين معامل الذكاء، واختبار مادة النحو في اللغة الإنجليزية (S1 ، IQ). وقد تأكّدت النتيجة أكثر بوجود معامل ارتباط موجب منخفض قليلاً عن معامل الارتباط في القياس القبلي، أن تحصل الباحث على معامل ارتباط قدره 0.2968 وذلك بين معامل الذكاء واختبار مادة النحو في اللغة الإنجليزية في القياس البعدي، عند مستوى دلالة 0.01.

ويتجلى هذا الأمر بوضوح أكثر عندما نقارن بين المتوسطات الحسابية على مقياس الدرجات بالمتوسطات الحسابية على مقياس الذكاء. ففي متغير الدرجات نجد أن المتوسط الحسابي مساوياً لـ 38.5147، هذه الدرجة في حد ذاتها تشير إلى مستوى متوسط من التعليم إذ تبلغ الدرجة الكلية للاختبار 73 نقطة أو درجة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى عندما نأخذ بتصنيف رافن لفئات الذكاء للاختبار، نجد أن المتوسط الحسابي الذي يبلغ 58.4265 يشير بدوره إلى فئة متوسطة الذكاء حسب الترتيب أو التصنيف الذي أقرّه. نستنتج في هذا الاتجاه أن درجة التحصيل مرآة عاكسة للمستوى أو درجة الذكاء التي تحصل عليها المفحوص.

ومما لا يدع أحذى شك أن معامل الذكاء ليس بالعامل الحاسم في الظاهر، بل هناك عوامل عديدة أخرى كالدافعية، والحالة النفسية (الميازاجية) اللتين لا تقلان أهمية في تأثيرهما على عامل الأداء.

تحدثنا في وقت سابق عن ارتباط معامل الذكاء بمتغير الدرجات، غير أن هذا الأداء لا يمكن أن يتم في فراغ، بل هو مقيد بالفترة الزمنية التي ينجز فيها المفحوص نشاطات محددة.

إن الدرجة تحكمها سرعة الأداء فقط خلال فترة زمنية محددة، ولأن عامل سرعة الأداء عامل هام في الاختبارات التحصيلية، فإن الاختبارات الموقوتة بفترة زمنية محددة تميل لأن تكون درجاتها مرتفعة أكثر من الاختبارات التي تمنج متسعاً من الوقت، وقد كان في دراستنا من خلال القياس القبلي ساعتين أو ما يعادل 120 دقيقة.

فتوصي الباحث إلى معامل ارتباط سلبي 0.0109 بين معامل الذكاء والزمن الأول (T1)، يعود في تصورنا إلى أثر التخمين، ذلك أن المقياس اللغوي يعتمد على تقديم البند مصحوباً بعدد من بدائل الإجابة والتي تتطلب من المفحوص الاختيار بينها، يلجأ بعض المفحوصين في حالة عدم تأكدهم من الإجابة الصحيحة إلى اختيار أي إجابة منها، لهذا يؤدي التخمين إلى خفض وتشتيت جهود وتركيز المفحوصين على الاختبار.

ويعتقد الباحث أن التجانس الشديد لعينة الدراسة قد يؤدي إلى عدم وجود علاقة أو اقتران إيجابي دال بين معامل الذكاء ومتغير زمن الأداء.

علاوة على ذلك لم يتدرّب - حسب تصور الباحث - المفحوصون على كيفية تنظيم وتسخير عامل الزمن للإجابة على الأسئلة الواردة في الاختبار، هذا إلى جانب تعود الطلبة على طريقة التقويم المنتهجة من طرف أستاذ مادة اللغة الإنجليزية.

ويعتقد الباحث أن معامل الارتباط السلبي القائم بين معامل الذكاء ومتغير زمن الأداء يعود كذلك إلى بعض المؤثرات الفيزيقية (أعمال صيانة كانت قائمة في ذلك اليوم) التي أثرت على عامل تركيز المفحوص من حيث الأداء على المقياس اللغوي، الشيء الذي انعكس سلباً إلى حد ما على عملية ضبط موقف التطبيق.

3-3 - مقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

السؤال المراد الإجابة عنه هو: أي الطريقتين أفضل في تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية، التعليم القائم على المعلوماتية أم التعليم القائم على الطريقة التقليدية (الاستراتيجية)؟ للإجابة على هذا السؤال استخدم الباحث في دراسته تحليل التباين ومعامل الارتباط.

بنيت نتائج المعالجة الإحصائية بأن طريقة التعليم القائم على المعلوماتية لا تختلف عن طريقة التعليم التقليدية في تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية، حيث كانت درجات التحصيل عند التلاميذ الذين درسوا بطرفيتين متباينتين متساوية ($F = 0.4235$, $\eta^2 = 0.5$), وهذا في الاختبار البعدي لقياس اللغة الإنجليزية، مع أن المجموعتين كانتا متباينتين في الاختبار القبلي لقياس اللغة الإنجليزية ($F = 0.6643$, $\eta^2 = 0.05$, $\eta^2 = 0.5$).

بيّنت النتائج أن تلاميذ كل مجموعة استفادوا في تعلمهم وتطوير قدرة الفهم من الطريقة التي عرضت عليهم، أي المجموعة التجريبية التعليم القائم على الحاسوب والمجموعة الضابطة التعليم التقليدي القائم على الاستراتيجية التعليمية، وهذا في مستوى الدرجات وزمن الأداء أو سرعة الوظائف المعرفية الذهنية من خلال نمذجة التفكير الاستدلالي مع النقل المعرفي.

هذه النتائج ليس متوقعة إلى حد ما اعتماداً على دراسات سابقة، ومع ذلك هناك تراجع اسع النطاق في العشرينيات الأخيرة من حيث تطبيقات المعلوماتية في مجالات التحصيل والفهم، هذا من جهة، ومن جهة أخرى النموذج العادي هو أن تقنيات التدريس الحديثة - في تصوير بعض المربين - عادة ما يؤدي إلى تشجيع المتعلم إما على مستوى عميق أو سطحي. وفي هذا البحث سهلت الطريقة الطبيعية (التقليدية) نوعي التعلم (السطحى والعميق للفهم). وهذا ما سوف نبرزه في مقام لاحق عندما نفسر هذه المعطيات الكمية.

يعتقد الباحث أن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطريقيتين أو بالأحرى بين المجموعتين يعود إلى حساسية التلاميذ النسبية لكل طريقة تعلم، الأمر الذي أدى إلى عدم تمييز الأداء النوعي للفهم لكل مجموعة على أحدة.

لكن قبل الخوض في تفسير النتائج، يجدر بنا أن نتحقق فيما إذا كنا نقبل بطبيعة الفرضيتين الصفيريتين أم نرفضها:

١- المقارنة بين المجموعتين على متغير الدرجات.

يعتمد فهم إختبار صدق الفروض إلى حد كبير على فهم كامل للاحتمالات وعلاقتها بالمنحنى الاعتدالي المعياري.

في هذا المعنى، قرر الباحث أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الدرجة (S2,S1) - القياس القبلي والبعدي - بمعنى أن التعليم القائم على المعلوماتية يساهم في النقل المعرفي بنفس القدر والطريقة للتعليم الطبيعي (التقليدي) القائم على الاستراتيجية التعليمية. وقد تبين لنا بوضوح عبر تحليل التباين ومعامل الارتباط بين القياس القبلي والبعدي للدرجات حيث كان $r = 0.7032$. عنه مستوى دلالة 0.001.

إن نتائج المقارنة في داخل المجموعة نفسها تساعد على توضيح الفروق الملاحظة عند استعمال التعليم القائم على المعلوماتية. ذلك أن الفرق بين المتوسطات الحسابية في المجموعة التجريبية يساوي 7.0334، مما يؤكد على أن الحاسوب ساهم نسبياً في تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية بصورة عامة، ونقل المخطط المعرفي الذهني إلى مواقف تعليمية أخرى بصورة ناجعة. بينما كان الفارق عند المجموعة الضابطة مساوياً إلى 4.8125، هذا أيضاً مؤشراً على تطور قدرة الفهم لدى تلاميذ هذه الفئة التي اعتمدت في تعلمها على الطريقة الطبيعية (التقليدية) حيث يقوم المتعلم أيضاً بنقل المخطط المعرفي والاستراتيجية التعليمية الخاصة بهذه الطريقة بصورة ناجعة لكنها بشكل أقل نسبياً مما هو كائن لدى المجموعة التجريبية.

إذن هناك دعم إحصائي نسبياً لنجاح طريقة التعليم القائم على المعلوماتية بالرغم من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

2 - المقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على متغير زمن الأداء

تعتبر مسألة تسيير ومراقبة زمن الأداء في نشاط محدد من بين مؤشرات تطوير قدرة الفهم. وفي هذا المعنى بالتحديد يقدم الباحث فرضية صفرية مفادها: لا يتوقع الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث تأثير التعليم - القائم على المعلوماتية - على سرعة الوظائف المعرفية الذهنية من خلال نمذجة التفكير الاستدلالي. وقد تجلى ذلك بوضوح عبر معامل الارتباط (القياس القبلي T_1 والقياس البعدي T_2). حيث حصل على معامل $r = 0.7115$ عند مستوى دلالة 0.001، والذي يشير إلى تقارب متغير زمن الأداء بين المجموعتين، هذا من جهة ومن جهة ثانية، أوضحت المعالجة الإحصائية الأخرى من خلال تحليل التباين بعدم وجود فرق واضح على مقياس T_2 حيث $F = 0.2361$ حيث $F = 0.2361$, دج (1, 66), $\alpha = 0.05$.

وقد افترض الباحث أنه في ظل التجانس الذي توصل إليه في القياس القبلي للدراسة، بأنه لا يستطيع التمييز بين الصنفين إلا بالصدفة، وأن أي فروق ملاحظة يمكن ردها إلى الصدفة وحدها، على أنه كلما زادت قيمة "ز"، قل احتمال رد هذا الفرق الملاحظ للصدفة وعندما يحدث ذلك، تقل ثقتنا في أن العينة اشتقت من هذا المجتمع.

وسوف نعرض الآن باختصار العمليات الحسابية.

تحصل الباحث في دراسته على معامل ارتباط للدرجات على 0.7032، ويعتقد بناء على استدلال مسبق أن معامل الارتباط في المجتمع الأصل يساوي صفرًا. وقد كان حجم العينة في هذه الحالة 68 فرداً. قام الباحث بتحويل ر إلى مقابل ز، وبالنظر في الجدول رقم (ب) من كتاب الإحصاء وجد أن المقابل لمعامل ارتباط قدره 0.7032 هو 0.87. وبالتالي معادلة "ز" حصلنا على قيمة 7.016.

نجد أن الدرجة المعيارية (7.016) في هذه الحالة ذات دلالة واضحة تسمح برفض الفرض الصافي.

بناء على هذا التحليل السابق لا نستطيع أن نستنتج أن مقياس المجتمع الأصل يتطابق مع مقياس إحدى العينتين (المجموعتين). غير أننا ومن طريق آخر نقول بدرجة معينة من الثقة أن مقياس المجتمع الأصل يحتمل أن يقع داخل حدود هذا المدى.

وهنا بالتحديد، نستطيع أن نحدد مدى الثقة الذي يبلغه 95٪ لمعامل الارتباط والخطوة الأولى أن نحوال "ر" إلى "ز" ثم نحدد الخطأ المعياري لمعامل الارتباط. بعد إجراء العمليات الحسابية يكون مدى الثقة بالنسبة لمقابل ز من 1.11 إلى 0.628، والذي يجب أن يعاد تحويله إلى (ر)، وبالكشف في الجدول نجد أن الارتباط المساوي للمقابل ز 1.11 هو 0.80 تقريباً، والمساوي للمقابل ز 0.628 هو 0.55 تقريباً.

ولعل ما يعطي هذه النتائج دعماً معيناً ما يقول (Deobold. B. Vandalen

1984

"فإذا لم يكن عدد الأفراد ن كبيراً (على الأقل 30)، وقيمة الارتباط في المجتمع 0.50 فأقل، فإن توزيع العينة يكون متوياناً..."

قد يحدث أحياناً أن يرفض الرفض الصفرى في الوقت الذي كان يجب فيه قبوله ويسمى هذا الخطأ بخط النوع الأول: كان مستوى الدلالة الذي رفض فيه الفرض الصفرى على أساسه 0.05، ثم لاحظنا زيادة احتمالات حدوث هذا النوع من الأخطاء في المستوى 0.01.

يعتقد الباحث أن النتائج التي آلت إليها هذه الظاهرة، تعود أساساً إلى القيود التي فُرضت عليه من قبل الإدارة المدرسية (الثانوية)، فبدلاً من اعتماد الاختبار المباشر للمفحوصين، لم يوافق الناظر على إعادة تنظيم الفصول على أساس أغراض البحث، لكنه سمح لنا بدراسة فصلين كما هما.

ولتدعم النتائج استخدم الباحث ضبط ثانٍ تمثل في استعمال المقارنة داخل كل مجموعة أو المجموعتين، أي قبل تلقي الطريقة وبعدها. فإن التحسن قد ظهر لدى المجموعة التجريبية من خلال نتائج الاختبار البعدي التي كانت أعلى بكثير من نتائج الاختبار القبلي، والجدول التالي يوضح ذلك.

القياس البعدى		القياس القبلي			
ع	المتوسط الحسابي	ع	المتوسط الحسابي	عدد الأفراد	المجموعة التجريبية
8.6044	45.2278	6.4932	38.1944	36	
7.5538	43.6875	6.3487	38.8750	32	المجموع الضابط
8.1065	44.5294	6.3868	38.5147	68	المجموع

"جدول رقم 21 يوضح المقارنة بين درجات التحصيل في القياس القبلي و البعدى".

في ضوء هذه النتائج السابقة أقر الباحث باختبار صدق الفرضية السابقة، والآن نعرض باختصار العمليات الحسابية.

ذكرنا بأن الباحث قد تحصل على معامل ارتباط لزمن الأداء يساوي 0.7115، وبناء على استدلال مسبق أن معامل الارتباط في المجتمع الأصل يساوي صفراء، وأن حجم العينة هو 68 فردا. قام الباحث بتحويل ر إلى ز، وبالنظر في الجدول رقم (ب) من كتاب الإحصاء، وجد أن المقابل ز لمعامل الارتباط 0.7115 هو 0.89. وبالتالي معادلة "ذ" تحصل على قيمة 7.17. نجد أن الدرجة المعيارية (7.17) في هذه الحالة ذات دلالة واضحة تسمح برفض الفرض الصفرى.

وبناء على هذا التحليل السابق لا نستطيع أن نستنتج أن مقياس المجتمع الأصل يتطابق مع مقياس إحدى المجموعتين. غير أن معالجة هذه المشكلة الشائكة تفرض علينا أن نقول بدرجة معينة من الثقة أن مقياس المجتمع الأصل يحتمل أن يقع داخل حدود هذا المدى.

وهنا بالتحديد، نستطيع تحديد مدى الثقة الذي يبلغه 95٪ لمعامل الارتباط والخطوة الأولى أن نتحول ر إلى ز ثم نحدد الخطأ المعياري لمعامل الارتباط.

بعد إجراء العمليات الحسابية، يكون مدى الثقة بالنسبة للمقابل ز من 1.131 إلى 0.64، والذي يجب أن يعاد تحويله إلى "ر"، وبالكشف في الجدول نجد أن الارتباط المساوي للمقابل ز 1.131 هو 0.81 تقريباً، والمساوي للمقابل ز 0.64 هو 0.56 تقريباً.

يقودنا الطرح السابق إلى القول بأن إلقاء مسؤولية التعلم على عاتق الطالب، وعدم تلقي تدريباً على استراتيجيات تعلم تسيير الوقت ومراقبته قد مدد من زمن أداء الطالب من حيث التعلم الكلي، الأمر الذي أدى إلى تجسس متغير زمن الأداء بين المجموعتين، علماً بأن الدراسات النفسية تبين نتائج الأفراد الذين يتعلمون بواسطة الحاسوب مقابل الأفراد الذين يستخدمون الطريقة التقليدية.

هذا ناهيك عن القيود التي فرضت من لدن إدارة المدرسة، الأمر الذي ساهم بدوره في تقليل وحدات (أفراد) العينة الكلية.

ولتدعيم النتائج وظف الباحث ضبط آخر تمثل في استخدام المقارنة داخل كل مجموعة على حده، أي قبل تلقي الطريقة وبعدها.

لاحظ الباحث أن التسخن في متغير زمن الأداء قد ظهر لدى المجموعة الضابطة من خلال نتائج الاختبار البعدي التي كانت أعلى بكثير من نتائج الاختبار القبلي، وهي نتائج لم يتوقعها الباحث. والجدول التالي يبين ذلك:

القياس البعدي		القياس القبلي			المجموعة التجريبية
ع	المتوسط الحسابي	ع	المتوسط الحسابي	عدد الأفراد	
13.6517	76.4444	17.1111	78.6944	36	
9.9933	72.9375	10.6974	78.2188	32	المجموعة الضابطة
12.1109	74.7941	14.3511	78.4706	68	المجموع

"جدول رقم 22 يبين مقارنة بين القياس القبلي والبعدي على متغير زمن الأداء".

إن نتائج المقارنة في داخل المجموعة نفسها
الملاحظة عند استعمال التعليم القائم على المعلومة
أن الفرق بين المتوسطات الحسابية في المجموعة
يؤكد على أن الطريقة الطبيعية ساهمت أفضل فـ
ومنه في تطوير قدرة الفهم لدى تلاميذ هذه المجموعة، -
لدى المجموعة، مقابل متوسط حسابي لدى المجموعة التجريبية يساوي ٧٠.٢٥.

فضواط ومكونات الطريقة التقليدية، أرسست لدى المتعلم أسس تسيير
متغير الزمن، أي ضبط مسارات الوظائف المعرفية الذهنية، أي أن
استراتيجية تسيير الوقت أثر بصورة أفضل على نمذجة التفكير الاستدلالي
مقارنة مع المجموعة التجريبية، ونلتعمس هذا بوضوح أكثر من خلال عامل
التشتت، فإن قارنا الانحراف المعياري على الاختبار القبلي لدى المجموعة
التجريبية نلاحظ أنه يساوي ١٧.١١١١. وفي الاختبار البعدي ١٣.٦٥١٧. أي
يفارق ٣.٤٥٩٤. ثم نقارن ذلك الانحراف المعياري لدى المجموعة الضابطة بنفس
الترتيب السابق نجد ١٠.٦٩٧٤ ثم ٩.٩٩٣٣. أي بفارق قدره ٠.٧٠٤١.

نلاحظ من التحليل السابق أن التفوق دائماً لصالح المجموعة الضابطة
بالرغم من انخفاض الانحراف المعياري بفارق بسيط جداً (٠.٧٠٤١)، وأن
وحدات هذه المجموعة أكثر تماساً وتقاربًا، ما هو عليه في المجموعة التجريبية.
ومع ذلك إذا قارنا الانحراف المعياري بين الاختبارين، نلاحظ أن الفارق
بينهما فرق كبير وهام قدره (٣.٤٥٩٤) أي أن إدماج التعليم القائم على
المعلوماتية أثر ولو جزئياً على نمذجة التفكير الاستدلالي أي سرعة الوظائف
المعرفية الذهنية.

رغم هذه الأدلة الإحصائية المعترضة، إلا أنها لا تبين كيف يحدث هذا،
وهناك حاجة لأنخذ فكرة أعمق لمعطيات نجاح الطريقتين، ولذلك فإن الحاجة إلى
معطيات نوعية تصبح ضرورية للشكf عن النشاطات التي أثارتها هاتين
الطريقتين في التلاميذ وساعدتا في تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة
الإنجليزية.

الاستنتاج

نهدف في هذا الفصل الأخير إلى إعطاء فكرة موسعة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المجموعة التجريبية، والطريقة التقليدية لدى المجموعة الضابطة.

فقد أظهرت نتائج المعالجة الإحصائية السابقة عن محاولات التنبؤ بآخطة فارحة في تقدير ما يمكن توقعه على المدى القصير. وتشير نتائج دراستنا إلى اتفاق تقديراتنا بشكل عام مع التقديرات الأخيرة للباحثين الأميركيين في استجاباتهم عن مشروع التراجع عن تطبيق الحاسوب في بعض مجالات التعليم. لقد اصطدمت محاولة جعل الحاسوب يفهم تماماً نصوصاً غير محدودة من اللغات الطبيعية بعقبات عديدة في ظل الحالة الراهنة للتقنية في هذا المجال. فبرامج معالجة اللغات الطبيعية لا تستطيع أن ترى أو أن تعرف ما يكفي عن البيئة الطبيعية بحيث تميز بين الأصوات والضوضاء التي قد تصاحبها. ويشتمل هذا أن التراكيب والمفردات تكون محدودة، ويكون عدد المتكلمين محدوداً للغاية وعادة ما يكون شخصاً واحداً.

علاوة على ذلك ما يزال فهم وتوليد الوثائق في مرحلة الأولى، ويطلب فحص وتمحيص الوثائق عدداً غير محدود من المفردات، ولا تستطيع الطرق الحالية أن تفعل أكثر من التعرف على الكلمات المفتاحية Key words، ويجب أن تتمكن الآلة من إحراز ما يود المستخدم معرفته بالضبط، بدلاً من إعطائه قائمة طويلة من الاحتمالات والتي عليه أن ينظر فيها ويختار ما يناسبه.

وما تزال الطرق المستخدمة اليوم لتمثيل المعرفة مقصورة على أنواع معينة من المهام وأكثر ما فهمنا من المشاكل هي تلك المتعلقة بالتشخيص، وتنطوي عادة على إيجاد افتراض بحيث يفسر بطريقة منتظمة وثابتة مجموعة من البيانات.

من هنا حاولنا معرفة ما إذا كانت النظم المعلوماتية توضح خطوات حل المسائل للطالب بدلاً من مجرد عرض مدونة لغوية على الشاشة كما هو متبع في برامج التعلم بمساعدة الحاسوب الحالية. وفي الحقيقة إذا لم نستخدم إمكانات الحاسوب في الاستدلال والتفاعل، فإنه قد يكون الأفضل لنا استخدام وسيلة التعلم التقليدية (المجموعة الضابطة).

في هذا المعنى تقع الباحث بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابط من حيث التعليم القائم على المعلوماتية مقابل الطريقة التقليدية القائمة على الاستراتيجية في تحصيل مادة النحو في اللغة الإنجليزية.

أوضحت نتائج المعالجة الإحصائية عبر مقياسى معامل الارتباط وتحليل التباين، أن المجموعة التي لجأت إلى توظيف الحاسوب في عملية التعلم لم تختلف في أدائها عن المجموعة الضابطة التي اقتصرت في تعلمها على الطريقة التقليدية من خلال التفاعل القائم أو المشترك بين المعلم والتلميذ.

نعتقد أن التعليم القائم على المعلوماتية يهدف إلى إلقاء مسؤوليات التعلم على عاتق التلميذ، هذا الأخير بحكم الموقف التعليمي، يجد نفسه معزولاً عن سائر أفراد القسم، وأمام مدرس واحد هو الآلة التي تعرض عبر شاشتها برنامجاً تعليمياً معرفياً.

فالبرغم من التدريب الذي تلقاه الطالب حول كيفية تشغيل الآلة والتحكم في مكوناتها، إلا أن هذا يبني في الجهاز النفسي للطالب نوعاً من التوتر والضغط، فينعكس ذلك على دافعيته في إتمام وأداء المهام التعليمية، وعندئذ تمتد فترة الإنجاز.

واستخلص الباحث أيضاً أن هذه التكنولوجيا الجديدة لا تفسح المجال أمام الطالب لمناقشة مضمون المادة وإثرائها، فلم نجد هذا إلا في المجموعة الضابطة التي تبنت أسلوب التفاعل اللفظي بين الطالب والمعلم.

وتغيب أيضاً فرص الوصول إلى الأداء الذاتي مقارنة مع سائر أفراد الفصل إلى جانب قيم القياس المرجعية، وبالتالي يحدث تفاعل ذاتي مع الآلة يدل التفاعل الجماعي مع المعلم.

لذا يمكن القول بأن التعليم القائم على المعلوماتية يشكل عامل تهديد، لأنه يبني في ذاته الفرد شعور بالعزلة مما يضاعف من درجة القلق، هذا من جهة ومن جهة أخرى إن الأخطاء التي يحتمل حدوثها في الحاسوب عبر قياس الدرجات، وتنوع مصادر التغذية الراجعة كفيلة بإرساء جذور الإحباط والتوتر لدى التلميذ.

كما أن الحاسوب قد تخلٍ عن ترتيب الأنماط وأحلَّ مكانها أنماط قائمة على عامل التماثل الارتباطي (Speilberg, 1979).

إن الاستراتيجية التعليمية في الطريقة الطبيعية قد أرسٍت لدى الطالب، وأوضحت له كيفية بناء حالة ميزاجية إيجابية وقابلية للتعلم. ومع ذلك لا تنفي ما قدمته هذه التكنولوجيا الجديدة - عندما نقارن المتطلبات الحسابية للدرجات بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية - للطالب من حيث المهارات التعليمية الذاتية، وتزوده بتقنيات تسخير الانتباٌه وتوجيهه، وتحسيسه بحرية الاختيار في تسخير نشاط التعلم وإقناعه بأن التعليم بواسطة الحاسوب يتماشى مع قدراته وحاجاته. وأن تصميم المواد مبنياً بصورة متنوعة يراقب فيها الطالب السير التعليمية بصورة داخلية وخارجية لذاته.

(Kopstein and seidel, 1972, khan and weiss, 1979)

تجلى واضحاً من نتائج المعالجة الإحصائية أن الوسيلة البصرية الخطية لا تختلف كثيراً، بل هي مكافئة لطريقة التعليم الطبيعي (التقليد) المارسة في الفصل في كيفية عرض معطيات مادة النحو في اللغة الإنجليزية.

إن التلميذ في نفس هذا الإطار السابق يميل إلى استخدام الاستراتيجية الاستدلالية في معالجة البيانات اللغوية النحوية، بمعنى أن مكونات هذه الاستراتيجية التعليمية والمعرفية متجانسة بين الجانبين البصري والسمعي.

(NEUMAN. B; 1992)

وإثر ذلك يوظف التلميذ مخطط فهم مادة النحو في عملية التعلم كما لو استخدمنا بدلها وسائل سمعية بصرية (الحاسوب). (Anderson and Person 1984).

إن الفهم بهذا الشكل وفي إطار هذا النموذج هو عملية تفاعلية، دينامية وتركيبية، تشمل على التحليل العفوٍي للمنظمات (المفاتيح) وذلك في كل المستويات السمعية والدلالية والتركيبية للخط.

ومنه يغدو عامل الانتباٌه اختياري، انتقائي، خاصة إذا وظف القراء الخلفية المعرفية الذاتية في مسار بناء دلالة موضوع ما أو بند منه.

نستطيع القول بأن التعليم القائم على المعلوماتية لم يقدم أي خدمة أو مزية إيجابية للجوانب الذهنية، وعملية التعلم باعتبار أن العناصر الرمزية والصور الذهنية في هذا الإطار هما وجهان لعملة واحدة (Clarck, 1983).

ونجد هذه الفكرة سندتها في دراسة Meringoff, 1980 الذي قارن بين فئتين من التلاميذ، المجموعة الأولى تستخدم الحاسوب في التعلم، بينما الفئة الثانية تفضل طريقة التفاعل اللغطي (معلم - متعلم) في قراءة مدونة لغوية بصورة جهرية. توصل إلى عناصر المجموعة الأولى تميل إلى توظيف تأثير الرموز - Char- acter actions والمفاتيح البصرية Visual cues لمعالجة مضمون مدونة لغوية، بينما المجموعة الثانية تبني قدرات الاستدلال والتعبير الشفوية.

ولما كانت النتائج متجانسة من حيث تحطيم عملية اكتساب المعرفة (المعارف) نستنتج أن طبيعة النظام الرمزي المستخدم عبر الوسيلة السمعية البصرية لا يختلف عن مردود الطريقة التقليدية.

ثم إن حجم الاستدلالات الموظفة عبر الوسائل السمعية البصرية (الحاسوب) كان عالياً مقارنة مع التلاميذ الذين استخدموا الطريقة التقليدية في عملية معالجة البيانات اللغوية (Bandera and Meringoff, 1982).

إذن دور الحاسوب في تنشيط القدرات الذهنية النوعية يبقى محدوداً وأن مردود التعلم يسير في الاتجاه السابق.

ويعتقد الباحث أن محدودية هذه الأدوار ترتكز أساساً على عامل الخلط بين دور القدرات الذهنية ودور الوسائل السمعية البصرية من حيث نقل أو تبليغ مضمون مادة النحو. وبعبارة أخرى لم نلمس تمييز واضح لدور الحاسوب في توفير المعلومات للطالب، مما يؤكّد تفوق هذا الأخير على الطالب الذي تبني في عملية الاكتساب والتعلم الطريقة التقليدية أو الطبيعية. وقد تجلّى هذا الأمر واضحاً عبر عملية إعادة تركيب مكونات مادة النحو (الدروس الخمسة الموجودة في البرنامج التعليمي)، فكانت الدرجات متجانسة بين المجموعتين وكذا زمن أداء أفراد عينة الدراسة.

إن دل هذا على شيء فإنما يدل على أن الفروق النوعية كانت قائمة على نوع المعلومة المراد تبليغها أو تمثيلها وليس على أساس آلية الحاسوب. (Gibbons and AL, 1986)

من هنا يتضح لنا أن الاستدلالات تحتل مكانة بارزة في عمليتي النقل والاسترجاع، وبالتالي تفرض على الطالب توظيف تناولات ذهنية معتبرة لفحص البيانات النحوية المعروضة أمام الطالب عبر شاشة الحاسوب. (Kintsch, 1974)

إن الاختيار الموضوعي للوسائل السمعية البصرية في التدريس (التعليم القائم على المعلوماتية) يقوم على جملة من الشروط كالتناسق، القيمة المادية، وفاعليتها في إنجاز الأهداف التعليمية المرغوبة بدل من التطرق فقط إلى العوائد المعرفية الإيجابية للألة.

علاوة على ذلك ظهر جلياً أن الطلبة المتفوقين والضعاف يشتراكون في طبيعة الاستراتيجيات المستخدمة في معالجة البيانات النحوية، وأن وتيرة توظيفها لدى الطرفين متجانسة وبالتالي كان توقعنا صحيحاً بأن الحاسوب لا يؤثر مباشرة في قدرة فهم الطالب، وما وجدناه من تأثير فيكاد يكون بدون دلالة تذكر (Clarck, 1983).

كما يمكن القول أيضاً أن الفروق في نسب التقدم (الإنجاز) من حيث إدراك القواعد وفهم الاتفاقيات (المخطط أو البروتوكول) ذات تأثير نسبي أو ضئيل. يعتقد الباحث أن عدم تأثير التعليم القائم على المعلوماتية يعود إلى جملة من العوامل هي:

- 1 - قلة التدقيق الشكلي المتعلقة بالعقد والأسماء من أجل إقرار نوع الروابط المرغوبة بين الكلمات النحوية.
- 2 - طغيان أو سيطرة ما يدعى بالاقتصاد المعرفي والذي ينتج عن القيود والتحديات المفروضة من طرف العرض أو التمثيل على شاشة الحاسوب بدل قبول الحقائق السيكولوجية المتعلقة بنشاط القدرات المعرفية الوعية.

3 - تأثير المسافات الكامنة بين مميزات عامل تمثيل البيانات (مسهلات الفهم) الأمر الذي انعكس سلبا على قوة الارتباط على هرمية تنظيم المفاهيم النحوية، وبالتالي أصبح هذه المعطيات مفهوم النمطية Typicalité أي التمثيل المتكافئ للفئات الفرعية لمجموعة ما.

4 - عدم قدرة وتمكن الطالب من تنظيم وتسخير الوقت، ويعود ذلك في تصورنا إلى عدم تدريبه على استراتيجية تسخير ومراقبة زمن الأداء في مقاييس ما.

5 - لا يستطيع الطالب التحقق بصورة فورية عن طبيعة الأداء، وبالتالي يتصور أو يعتقد بأن الإنجاز والعمل بدون دلالة من جهة، ومن جهة أخرى أن نسبة التقدم تقوم أيضا على مقارنة نتائجه مع أقرانه من التلاميذ مما يمكنه من تمويع نفسه بالنسبة للطرف الآخر.

6 - لا يمكنه طرح أسئلة متنوعة بشأن أي محور من محاوز الدرس، بما في ذلك أسئلة عن نسبة التقدم في الأداء، الأمر الذي يرمي في ذاته إحساس بالإحباط في عملية التعلم، لأن التعليم القائم على المعلوماتية استخدم كمدرس فقط، أي أنه يقدم له بيانات معينة في بعد أحادي، وما على الطالب إلا أن يأخذها.

من هنا نعتقد أنه لا فرق بين هذه الطريقة وطريقة التعليم الطبيعية.

6 - 1 - دور الاستراتيجية التعليمية في عملية التعلم والفهم
دار الحديث فيما سبق عن القيود التي يفرضها التعلم القائم على المعلوماتية في فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية، ولم نتحدث بعد عن دواعي تحصل أفراد المجموعة الضابطة على نفس الدرجات، عندما تبنت في عملية تعلمها الطريقة التقليدية، وبعبارة أخرى أنسنا من مجموع نتائج الدراسة كان مردود هذه الطريقة الأخيرة مكافئ لمردود طريقة التعليم بواسطة الحاسوب.

يعتقد الباحث أن عامل الاستراتيجية له الفضل الكبير في هذه العملية، لأنها لا تسعى إلى تدريس الطالب محتوى دراسي معين، فهي مهارات ذهنية يمكن أن يتحول إثرها لأنها مصممة من أجل تدريس المتعلم كيف يتعلم.

فهي تشمل على مهارات تنظيمية وإدماجية يتحكم من خلالها الطالب في مخطط الفهم.

فالهدف الكامن من استراتيجية التعلم هو تزويد الطالب ومساعدته على اختيار التقنية المناسبة لتنظيم بيانات معينة، وإضفاء دلالة ذاتية وإدماج محتوى تعليمي يواجهه. (بن دانية، 1993).

حتى لا نبقى في إطار العموميات، نعتقد بأن خطة الاستراتيجية المعتمدة في المجموعة الضابطة والتي تهدف أصلاً إلى تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية، كانت قائمة على استشارة التفكير أثناء معالجة تلك البيانات النحوية، والتي تقتضي من الأستاذ توظيف توليفة من الخطوات كانت على النحو التالي:

1 - مساعدة الطالب على إدراك وإقرار الأهداف الكامنة وراء دروس النحو المعروضة عليه.

2 - استشارة الجوانب المعرفية الذهنية بتوسيع دائرة المناقشة عبر طرح جملة من الأسئلة، هذه الأخيرة تدور حول عمليات الترجمة، التحليل، التركيب والتقويم.

يقوم الطالب في هذا الإطار باستخدام هوم القدرات المعرفية وبترتيب محكم.

- يستخدم الطالب في المرحلة الأولى عامل التذكر والتحويل (النقل) وهو مخصصان لفهم البسيط، ذلك أن الطالب مطالب بالتعرف على نوع العلاقة النحوية المبرمجة في الدرس، ولا يتأنى هذا الأمر إلا بالإجابة على أسئلة استرجاعية Memory questions من مثل:

ما هي أبرز العناصر في الجملة أو العلاقة ؟

ثم بعد ذلك وضع هذه العناصر في مجال معرف، وبطريقته الذاتية.

. Translation level وبالناتي نسمى هذه المرحلة بمستوى التحويل

- بعد أن يفرغ الطالب من جهة الخطوة، ينتقل إلى المعالجة التأويلية التي تتجسد عبر خطوات أربع متتالية هي الترجمة، التطبيق، التحليل وأخيراً التركيب.

تقوم الخطوة الأولى على معاينة العلاقات النحوية باستخدام مستويات استدلالية، هذه الأخيرة تقتضي من الطالب طرح أسئلة تطبيقية Application questions.

هل واجهت خبرة سابقة تشبه المشكلة المعروضة علي الآن ؟ ثم كيف أقوم بحلها ؟

إثر ذلك يحدث التطبيق لحل تلك المشكلة المطروحة أمامه بصورة تكافئ خبرة سابقة، وفي نفس هذا الاتجاه يلزム التحليل الخطوة السابقة من أجل تصنيف المكونات الأساسية للعلاقة النحوية في إطار صحيح. فهذا الموقف يفرض على الطالب استخدام أسئلة تحليلية Analysis questions.

كيف أقوم بمعاينة عناصر هذه العلاقة ؟

ما هي حدود أشباه الجمل ؟ أين تنتهي العلاقة الأولى ثم الثانية ؟
في ظل هذه التساؤلات، تبرز مؤشرات Clues تلمح للطالب خطوات بناء خطة يعيد فيها تركيب كل العناصر المفكرة في إطار متسق ومنسجم.

من هنا تظهر أسئلة تركيبية Synthesis analysis تساعد الطالب على إعادة جمع معطيات العلاقة المفكرة على نحو :

كيف أعيد بناء العلاقة على نحو صحيح ؟ أين يكمن السبب وأين الأثر في العلاقة ؟

- في نهاية المطاف، يستخدم الطالب معالجة تقويمية، تشمل تفاعل كل الخطوات المذكورة سابقاً، وفيها يصدر القارئ أحكاماً تتماشى مع معايير معرفة.

تتطلب الخطة السابقة أن يتذكر الطالب ويخطط استدلالاته حول تفاصيل (مسهلات الفهم)، وسلسل مكونات أو عناصر العلاقات النحوية، وإجراء مقارنات لمعرفة الأسباب والآثار وأخيرا خصائص المنظمات.

كل هذا كان يفرض على الطالب القيام بالنشاطات التالية وهي:

1 - معاينة التفاصيل

بعد قراءة الطالب للعلاقة النحوية (Past simple) يوجه الأستاذ أسئلة تستدرج هذا الأول للتعرف ومعاينة التفاصيل الواردة مباشرة في الجملة، فيقوم إثر ذلك بوضع خط تحت الكلمات الإرشادية Key words والمفردات الأخرى التي ترتبط بها، بعدما يتتأكد الطالب من قراره، يستخدم تعبيره الشخصي للتعبير عن العلاقة المرغوبة، وفي كثير من الحالات لاحظنا أن الطالب يقوم بتخطيط العلاقة النحوية (الجملة)، بوضع الكلمات المفتاحية والكلمات المرغوبة في تمثيل رياضي (علاقة استلزم).

عامل هامش هذا التفاعل بين الأستاذ والتعلم كان هذا الأول بعد هذا الأخير بإرشادات مفصلة مكتوبة عن موضوعات مماثلة (Hand out) لتعزيز عامل الفهم عبر مقارنته لما هو موجود في التوضيح وما يوازيه من أمثلة أخرى.

2 - سلسل عناصر العلاقات: (Sequence)

يقوم الطالب في هذه الحلقة بإعادة تركيب وترتيب مكونات العلاقة النحوية (Present perfect) في تتابع منتظم ومنسجم، وتارة كان الأستاذ، يدمج في أمثلته المعروضة بعض الاستجابات الخاطئة (جمل خاطئة في ضوء العلاقة المطروحة) لاستثارة الانتباه والتركيز، ومطالبة التلميذ باكتشاف تلك العوامل السلبية.

3 - استخدام المقارنة Making comparisons

يعمل الطالب في هذه المرحلة بالذات بمقارنة أوجه الشبه والتباين أو التناقض الواردة في العلاقات النحوية المعروضة أمامه من خلال مثال ومثال مضاد.

في ضوء هذه الحالة، يسعى الطالب إلى توفير الشروح المتعلقة بكل علاقة وما تحتويه.

4 - علاقة السبب بالأثر Cause effects relationships

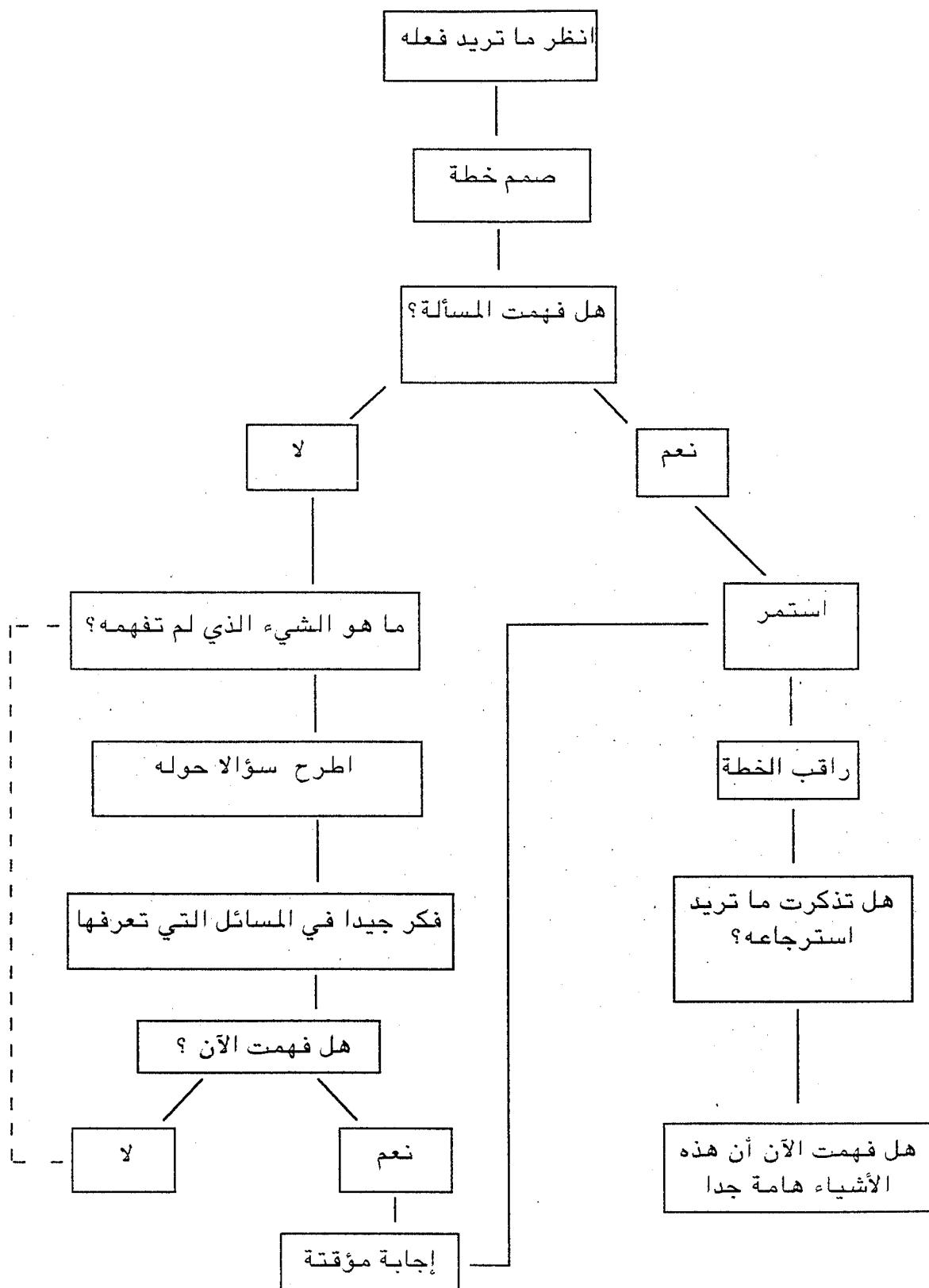
يحاول الطالب في هذه الخطوة التعرف على العلاقات السببية وفهمها في العبارة عبر طرح أسئلة معينة تمكنه من تمييز أو تقسيم Segmentation الجملة الأصلية إلى مكونات فرعية بحيث يجعله يكتشف السبب والنتيجة. وللتوسيع بهذه الفكرة نضرب المثال التالي:

I smoked ten years ago

في هذا المثال المتعلق بصيغة صرفية (Past simple)، يقوم الطالب بتصريف الفعل على هذا النحو (وهو النتيجة) نظراً لوجود مفردة (Ago) التي تمثل السبب، لأنَّه لولاها لاحتمل أن يصرف الفعل على نحو آخر (Present perfect). وهكذا دواليك لسائر العلاقات النحوية الكامنة في الدروس الخمسة وفي ضوء مقتضيات كل درس.

5 - الإرشادات (التوجيهات) البعدية Following directions

يبلغ الأستاذ المتعلم بعض التعليمات والشروح الواافية بما يجب إنجاره أو فعله في هذا المضمار، بحيث يصل إلى مبتغاه، كأنَّ يبحث عن العناصر الهامة في العلاقة، بأن يضع خطأً متميزاً تحت المفردات المرغوبة Target word ولعل المخطط الآتي المقترن على الطالب يوضح أكثر مسألة هذه التعليمات أو الإرشادات.



مخطط رقم 23 يوضح إرشادات الأستاذ للمتعلم من أجل تطوير عامل الانتباه إلى المخطط وعمليات تنظيم البيانات النحوية.

6 - اكتشاف خصائص الم Romeo

يقوم التلميذ في هذه المرحلة ببناء فرضيات حول تفاصيل العلاقة التي يحاول اكتشافها في مرحلة سابقة، فيقر في هذا الإطار العلاقة المناسبة، إما علاقة سبب ونتيجة Cause effect relationship، علاقة تضاد Antonym relationship، علاقة مفهوم الفئة Concept - class member relationship، علاقة تعاقب sequence relationship.

ومما يعزز لدى الطالب عامل الأداء (التحصيل) والفهم، استفادته من تعليمات وإرشادات الأستاذ من أجل إقرار الحقيقة أو إثبات الفرضيات التي بناها سابقاً.

7 - توقع النواتج Predicting outcomes

في آخر محطة، يقوم الطالب بتوقع نتيجة العلاقة في ضوء معطيات نحوية جزئية بمعنى أن المعلم يوفر الشطر الأول من الجملة مع وجود المؤشر أو الكلمة الإرشادية، وعلى الطالب أن يتنبأ بالشطر الثاني (النتيجة) من الجملة، وهنا يطرح الطالب التساؤل التالي: "ماذا يحتمل أن يحدث؟".

يتضح الآن بعد سرد الخطوات التي قطعها أو تبناها في فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية من خلال الطريقة التقليدية، أنها تسعى لاستثارة اهتمام الطالب بالمفردات عبر تقنيات تثيلها (ترتيبها)، وعقد المقارنات لبناء المفهوم أو العلاقة نحوية، مع محاولة ربطها بالكيانات اللغوية الأخرى.

يساعد ذلك التلميذ على التدقيق في الدلالات المتعددة للعلاقات والمفردات الأمر الذي يوفر فرصاً أكثر للتقليل من وقوع الطالب في الخطأ، ويكون هذا الأمر بالتفاعل اللفظي القائم بين المعلم والمتعلم، أين يتم مناقشة هذه المعطيات اللغوية بصورة مناسبة ثم توظيفها في مقامات ملائمة.

علاوة على ذلك يميل الطالب عادة إلى استخدام طريقة رؤوس أقلام بشأن العلاقات نحوية الجديدة، وتعزيز ذلك بأمثلة نموذجية، توضيحية عن طريقة توظيفها، والتي يمكن مراجعتها باستمرار لتوظيفات بعديه (لاحقة).

وبالتالي يتشرع التلميذ على تحقيق رقم قياسي للعلاقات النحوية المرغوبة في البرنامج التعليمي.

لعل الفكرة الأخيرة تؤكد لنا مدى تجانس المجموعتين من حيث عامل التحصيل، باعتبار أن التيار المؤيد والمحمس لтехнологيا التربية يدعى بأن هذه الأخيرة لها عطاء ومردود أفضل من الطريقة التقليدية القائمة على الاستراتيجية المعرفية.

ويتجلى من المخطط أن المعلم يشجع المتعلم على مشاهدة مادة النحو والتركيز عليها، هذه العملية تشكل ما يدعى بالتلخيص التي في ضوءها يبني الطالب افتراضات أو توقعات معينة. يقوم الأستاذ بعد هذه الخطوة باستثارة التفكير من خلال فتح باب النقاش والإثراء مع معاينة منهج وصول الطالب إلى الغاية المقصودة للعلاقة النحوية.

بناء على هذه الإجراءات يعيid الطالب بناء كل مكونات العلاقة الأساسية والفرعية من أجل الوصول إلى الأهداف المخططة مسبقاً من طرف المعلم.

بعد اتخاذ القرار النهائي والملائم، يدمج الطالب المعلومات في رصيده المعرفي أي المعلومات الجديدة إلى جانب المعلومات السابقة.

وقد تعذر الحال على بعض تلاميذ المجموعة تحقيق المعالجة الذهنية التي تسمح له بالوصول إلى غاية العلاقة النحوية المقصودة. مما يدفعهم الأمر إلى استخدام مؤشرات الصورة Pictures clues الموجزة إلى جانب المادة اللغوية المعروضة التي من شأنها تعلم على إزالة الغموض.

عندما يستنفذ كل الطرق دون أن يحصل على نتيجة إيجابية، يتدخل الأستاذ ليقدم له يد المساعدة، فيوحى مرة أخرى للمتعلم بمنهجية ضبط التوقعات عبر تقديم الحجج والأدلة عن الأجوبة المرتبطة بالأسئلة (الجمل). في هذه اللحظة تدخل آليات الإشارة والتركيب لدى الطالب، فتصبح كل مواطن القصور في العبارات أو المعلومات المكتسبة.

هذه الطريقة المعروضة على درجة قصوى من الأهمية، إنها توفر للطالب أرضية تساعده على الاكتشاف (التعرف) الصحيح للعلاقات النحوية المعروضة أمامه، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على عملية تطوير قدرة الفهم لديه.

يكتشف الطالب في نفس هذا الاتجاه أن العمليات المعرفية الوعائية التي يقوم بها ذات غاية معينة ومن أجل تحقيق دلالة متميزة.

ولا يفوتنا في هذا المقام أن نشير إلى مسألة هامة، وهي أن التعليم القائم على المعلوماتية يقدم لهذه المجموعة التجريبية دروس نحوية أحادية الاتجاه، بمعنى أن الضعف فيها يفترض أنه تدرس برنامج تعليمي آخر خلافاً للآخرين، لأن أصل البرنامج الأصلي مصمم لمجموعة متوسطة فما فوق من حيث مستوىها التعليمي وقدراتها العقلية، وبالتالي يكون التعامل مع هذه المجموعة الأخيرة فقط مع إهمال العناصر الضعيفة، عكس ما هو وارد لدى أفراد المجموعة الضابطة أين نجد تعددية التناولات في تطوير قدرة فهم مادة النحو، وبالتالي لا تستثنى هذه الطريقة أحد.

كما أن من جملة الصعوبات التي واجهتها عناصر المجموعة التجريبية، محاولة معالجة عبارات منفصلة أو ضمنية، فتؤشر مباشرة على قدرة الفهم، وتارة تحدده.

ومن بين الصعوبات التي واجهها الطالب أيضاً استخدام أدوات النسق (حروف العطف) Connectives، فلا يدري بعدها الطالب التناول المناسب لفهم علاقة نحوية، وبالتالي يستخدم مبدأ الترجيح.

لتفادي هذا المشكل لدى المجموعة الضابطة، يقوم الأستاذ بطرح أسئلة جزئية تدور حول أجزاء العلاقة نحوية أو المفهوم، وبتوظيفها باستمرار يقلص الطالب من مدى صعوبات فهم العلاقات نحوية.

- استراتيجية التعرف وعلاقتها بالفهم

إن أساس كل تعلم تحقيق الفهم الشامل، ومن غير المعقول أن نتوقع من المتعلم تذكر قواعد، تعاريف قوانين ما لم ترتبط بأهداف واضحة المعالم. إذن يساعدنا إدماج استراتيجية التعرف في مضمون ما واضح وهادف على جعل التعلم فعالاً.

وبعبارة أخرى يجب أن يكون الموقف التعليمي ذي معنى بما يكتسبه المتعلم أنني، وما يوظفه في المستقبل.

يشير الاعتبار السابق أن الفهم مسألة قاعدية لترقية العائدات اللغوية لدى المتعلم، وبقدر ما يتسع مجال الفهم، بقدر ما يتعلم منهجية التعرف على المعطيات اللغوية، وبالتالي فهم التطابق بين الجوانب الخطية والدلالية للمفردة ثم الجملة فالنص، باستغلال منظمات (مسهلات الفهم) المضمنون المناسبة.

كل ذلك يساعد في توسيع نطاق الاستراتيجية المعرفية لدى المتعلم، أي التقنيات البصرية لعملية التعرف الفورية، مما يفتح له آفاقاً جديدة للفهم والاسترجاع والتوظيف المؤجل للقواعد.

ونعتقد أن سبل فهم المجالات النحوية لا يقوم على أساس تعلم المفردات في إطار معزول بل في تراكيب ذات غاية معرفة. ويبقى هدفنا الأساسي نمذجة قدرة الانتباه والتركيز على تطوير قدرة الفهم. (Balota, D.A, 1990).

بمقارنة متوسطي درجات المجموعة التجريبية، نجد قفزة نوعية في عامل التحصيل، يعتقد الباحث في هذا المعنى أنه بتوفير تقنيات تعرف مناسبة لاكتشاف نوع العلاقات النحوية المقصودة، تمكن الطالب من إطفاء الدلالة المرجوة للمعطيات النحوية الكامنة في البرنامج التعليمي، فهذه المنظمات انعكست إيجاباً على قدرة التعرف على المفردات أو العلاقات النحوية المقصودة، فأثرت بدورها على تطوير أو رفع عامل الفهم لديه، ثم أن الحد الفاصل بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية التباهي الطفيف في عامل التعرف وتنظيم هذه المعطيات. (Rode, 1975).

تقوم المدونات اللغوية على تخطيط وهندسة منظمات المادية التي لا شك تؤثر بصورة مباشرة في تدريس التلميذ مهارات الفهم النوعية (Duffy and Hasan and pearson, 1982, ALL, 1982)، وعلى تعميق مهارة الفهم الاستدلالية (Hasan and pearson, 1983).

وعندما يكتسب التلميذ هذه التقنيات المتمثلة في كيفية التعرف على العلاقات أو المفاهيم المقصودة بشكل إيجابي، فإن ذلك يؤثر على جل عملياته المعرفية الوعائية، على نحو تقويه في معظم مواقف التعلم إلى نتائج مرضية، أي توسيع من قدرة فهمه.

فتوفير التعليمات ومسهلات الفهم الموضوعية، تؤثر على محور، استشارة النشاط لدى الطالب، وتزويده بمقادير دالة من التعلم الموجه بفضل تغذية راجعة

فاعلة ونيرة، مما يحقق له مزيداً من المكتسبات والنقل المعرفي لمواقف تعليمية مستقبلية. (Rosenshine, 1984, Raphael and pearson 1982).

لذا تكون عمليات المعاينة الدقيقة للأهداف المعرفية، والمهارات المصاحبة لها، وكيفية اكتسابها، على درجة قصوى من الأهمية في تعلم الطالب.

(Samuels, 1981)

تمنح هذه المعطيات التلميذ فرصاً متنوعة، وتناولات متعددة ومرنة، بتوسيع معارف التلميذ ومنهجية متابعة الدرس بصورة نفعية، وأن يتخلص من عبء مسؤولية الاعتماد الكلي على الأستاذ، وتعويضه ببعض المهام الذاتية في رسم المخطط الذي هنـي سعيـاً منهـ إلى تطوير قدرة الفهم بصورة مستقلة عن ذات الأستاذ.

لا يشير الكلام السابق إلى تغيير النظرة حول الأستاذ واعتباره عنصراً سلبياً في العملية التعليمية، لأنـه عنـصر حـيـوي لا نـسـتفـني عنـهـ في توـفـيرـ سـخـطـطـ تنـفـيـذـ المـهـامـ المـنـوـطـةـ بـتـنـفـذـيـهاـ فيـ المـوـقـعـ التـعـلـيمـيـ،ـ لـكـنـناـ إـذـ أـرـدـنـاـ أـنـ نـعـطـيـ بـعـدـ حـقـيقـيـاـ لـعـمـلـيـةـ التـطـورـ المـعـرـفـيـ للـطـالـبـ،ـ نـجـعـلـهـ يـعـتـمـدـ فـيـ تـعـلـمـهـ عـلـىـ ذاتـهـ.ـ بـعـنـىـ أـنـ المـعـلـمـ وـالـمـتـعـلـمـ يـتـقـاسـمـانـ المـسـؤـلـيـةـ.ـ (Pearson, 1985).

إذن تقوم استراتيجية التعرف على المبادئ التالية:

أ - المعاينة البصرية للمنظمات المادية:

يعود التطور النسبي لعملية التحصيل القائمة على الحاسوب إلى تأثير عامل تنظيم الخصائص المادية للعلاقات والمفاهيم النحوية المقصودة في البرنامج التعليمي من حيث تميزها عبر حجم الكتابة الخطية، وتشكلية اللون،

.Becker and killian, 1977, Johnson, 1970

تبرر لنا هذه المنظمات أو مسهلات فهم العلاقات العائدية Anaphora المتوقعة من كل محور نحوـي موجود في البرنامج، إلى جانب علاقات الاتساق الـكامـنةـ بـدورـهاـ أـيـضاـ فـيـ هـذـاـ بـرـنـامـجـ Connective relationships.

هذه المنظمات تقوم باستقطاب انتباه التلميذ، فتستوقفه لمعالجتها والتركيز عليها، بحيث يجعلها في مقدمة المخطط دون أن ينسى سائر الكيانات اللغوية المرتبطة بها.

ثم بلاحظة نشاط الأهم والعقد والأشكال الهندسية للعلاقات النحوية والمفردات المقصودة في البرنامج، تبدأ الخلفية المعرفية تشتغل وتنشط من خلال توظيف التفكير الاستدلالي سعياً منه إلى بناء فرضيات معينة تؤهله مستقبلاً لفهم مضمون كل علاقة نحوية. فهي من سبيل آخر تنبئنا عن نوع القاعدة المعرفية الموظفة في هذا الإطار. (Erwin, 1986).

وعلمنا أيضاً إلى استخدام عامل التمييز أو التقسيم Segmentation لكل علاقة بحيث يتم تجزئته إلى شطرين من خلال منظمات مادية علامات الوقف، الأسهم (الخطوط، اللون). وهدفنا الكامن وراء هذا المحور هو التقليل من احتمالات الخطأ في البحث عن المعلومة الجوهرية المرغوبة، مع محاولة مضاعفة سرعة العمليات الذهنية إلى أقصى حدتها. Fraze and schwartz, 1977; Hartley and burnhill, 1976.

إذن فهم العلاقة النحوية لدى الطالب لا يقوم على ترتيب الفردات فحسب بل على تفاعل هذه المنظمات المادية مع عامل الترتيب، وبالتالي يوفر عدد غير محدود من المسالك أو المنافذ للحصول على المعلومة من خلال تعرف دقيق وإيجابي. (Devine, 1986).

فسبة الاتساق والانسجام Coherence ترتفع في هذه الحالة، الأمر الذي يقلل من عامل المقرؤية لدى الطالب، ويحقق مكتسبات لغوية معتبرة. (Kintsch, 1974).

وفي نفس هذا الإطار، تبدو أن قدرة فهم الطالب قد تطورت بين الاختبارين (القبيلي والبعدي)، ويعود ذلك جزئياً إلى تبني طريقة التقسيم مع معينة مواطن التوقف الضرورية، وذلك مقارنة مع نص مقتن (عادي). (Mason, J.M; 1992)

ويدرج تحت لواء مسهّلات الفهم (المنظمات المادية) استخدام ما يدعى بالمؤشرات Clues وهي تنقسم إلى قسمين:

- مفاتيح أو مؤشرات تركيبية Syntactic clues يتوقف أي تعبير أو عبارة لغوية على عامل تسلسل المعطيات اللغوية في كل منجس ومتسق لضمان الحد

الأعلى من الدلالة الكلية. وعمل الباحث في هذا الاتجاه على انتقاء الكيانات اللغوية المناسبة للمستوى التعليمي، على أساس أنها لا تعرقل أداء الطالب على الحاسوب، وتمدنا بفكرة واضحة عن المهارات المعرفية المستخدمة.

لجهأ الباحث في هذا الإطار إلى تقسيم الدرس الأول من البرنامج على سبيل المثال إلى سبعة (07) جداول متباعدة أو متميزة في ضوء المنظمات المادية مع استثمار فضاء المعرفة على الشاشة - بحيث يتمكن الطالب من استدلال أو الانتباه بصورة مركزة لطبيعة العلاقات النحوية الواردة في البرنامج وفروعها.

هذه المؤشرات الترتكيبية، ساهمت بقسط وافر إلى تحديد مداخل المعلومة وعلى قنونـة Canalisation المسارات الذهنية وقدرة الانتباـه بشكل خاص، وبالتالي يرجـى هذا التفـوق بين الاختبارـين إلى إسـهامـات هذه المؤـشرـات في استقطـابـ جانبـاً من انتـباـهـ الطـالـبـ. (Seels, B; 1990).

- المؤشرات الدلالية Semantic clues

تبنيـ البـاحـثـ فيـ برـنـامـجـهـ التـعلـيمـيـ توـظـيفـ معـطـيـاتـ تـوجـيهـيـةـ توـحيـ للـطالـبـ كـيفـيـةـ اكتـشـافـ الدـلـالـةـ المـنشـودـةـ لـلـمـفـهـومـ أوـ العـلـاقـةـ النـحـوـيـةـ. فـاستـعـانـ بمـفـرـدـاتـ مـثـلـ "Compare, becarful, important" معـ تقديمـ الشـروحـ المرـتـبـطةـ بـكـلـ تـوجـيهـ بشـأنـ العـلـاقـةـ النـحـوـيـةـ المرـغـوبـةـ.

يعـتقدـ البـاحـثـ أنـ استـخـدامـ هـذـهـ المـرـوـنـةـ عـمـلـ عـلـىـ توـجـيهـ الـانـتـباـهـ نحوـ الغـايـاتـ المـخـطـطـةـ فـيـ بـرـنـامـجـ التـعلـيمـيـ، فـأـظـفـيـ الدـلـالـةـ التـيـ كانـ يـبـحـثـ عـنـهاـ الطـالـبـ. وـبـالـتـالـيـ نـزـعـنـاـ صـبـفـةـ التـقـنـيـنـ عـنـ الجـمـلـ Stereotypesـ التـيـ تـجـعـلـ الطـالـبـ يـطـلـبـ يـدـ المسـاعـدةـ دونـ تـوقـفـ. (Stern and Glern, 1977).

ويـوفـرـ التـمـثـيلـ الحـسـيـ لـهـذـهـ العـلـاقـاتـ النـحـوـيـةـ إـمـكـانـيـاتـ لـتـعمـيقـ دـائـرـةـ فـهـمـ يـدلـ التـمـثـيلـ المـجـرـدـ، وـيـسـاـهـمـ هـذـاـ فـيـ تـقـلـيلـ بـعـدـ المـقـرـوـئـةـ بـتـوفـيرـ هـذـهـ المـنـظـمـاتـ فـيـ معـالـجـةـ المـعـلـومـةـ، بـالـرـغـمـ مـنـ حـجمـ الـاسـتـدـلاـلـاتـ المـسـتـخدـمـةـ فـيـ هـذـاـ الإـطـارـ.

وـبـالـتـالـيـ يـغـدوـ عـاـمـلـ الإـيـضـاحـ عـبـرـ الـحـاسـوبـ رـكـيـزةـ أـسـاسـيـةـ فـيـ قـدـرـةـ فـهـمـ مـعـطـيـاتـ لـغـوـيـةـ بـشـكـلـ بـرـغـامـاتـيـ. (Samuels, 1985).

وبعبارة أخرى ساهمت هذه المنظمات في تضييق الهوة بين الكيانات اللغوية للعلاقة النحوية من خلال معاينة المفردات المقصودة، والتي ترتبط بها في نفس السياق، الأمر الذي مكن الطالب من التعرف على العلاقة العائدية Barnitz, 1986, Gottsdanker, and Anaphora (المقصودة). (AL 1992).

يتضح الآن أن هندسة تقنيات التعرف على العلاقات النحوية المقصودة في البرنامج التعليمي، قد ساهم في بناء شبكة مفاهيم مرنّة ترتبط فيها المفردات المقصودة ارتباطاً متماسكاً، وفي ضوء دور هذه المنظمات المدارية المخططة، لاحظنا تطويراً نوعياً في فهم الطالب، وهذا ما التمسناه من الفارق بين متواسطات الدرجات في القياس البعدى والقبلى.

نعتقد أن توافق البيانات المنظمة مع المخطط الذهني للطالب Knowledge schemata كان مؤثراً آخر عن حدوث تطور في عامل التحصيل ومنه الفهم. فالمعلومات إذا كانت إجرائية في مظاهرها، تمكن الطالب من الحصول على أفضل المدخل لمعالجتها، خاصة إذا انسجمت هذه الأخيرة مع توقعاته، وقع الاستدلال الموضوعي ومنه الفهم كفاية نهائية.

ولجأنا إلى إزالة كل علاقة مضمرة Missing relationship في البرنامج التعليمي، حتى لا يعرقل مسارات التفكير الاستدلالي، فيصبح الطالب عاجزاً عن معرفة المدخل، فيستخِم بدلها طريقة أخرى تكمن في عامل الترجيح دون الوصول إلى اليقين. فغياب هذه المرجعية (المنظمات)، تؤثر سلباً على أداء المتعلم لاعتقاده بأن العلاقات منفصلة وغير دقيق separated relationship.

(Clarck; 1991)

إذن عندما يستخدم الطالب المخطط الذهني في عملية التعرف على البيانات المقصودة ومعالجتها، فهو في نفس الوقت يبحث عن مداخل تمكنه من التعرف على المعلومات، فتلخيصها ثم استدلالها، وفي نهاية المطاف ترميزها في فئات معينة.

ويشير وجود هذه المنظمات المادية إلى ترتيب العلاقات النحوية المنظمة في الذاكرة الدلالية، وسرعة أداء المتعلم - عندما نقارن المتوسط الحسابي للقياس القبلي مع القياس البعدي - وترقية القرار المعجمي Decison lexical، وسبل تخطي عقبات قدرة التعرف، والمراقبة السريعة لهذه المنظمات Marcel, 1983; Neely, 1977, Jackson and Morton, 1984 sloben and smith, 1973

لتوضيح الفكرة السابقة نضرب مثلاً لتمثيل الفعل في البرنامج التعليمي الكامن في الحاسوب^(*). لاحظنا من نتائج المعالجة الإحصائية أن هناك فارقاً نسبياً للمتوسط الحسابي بين القياس القبلي والبعدي على متغيري الدرجات وزمن الأداء.

يعود هذا الأمر إلى كيفية ضبط المنظمات المادية المرتبطة بالفعل مباشرة، أي طريقة تمثيل المدخل لل فعل (الأقواس، الأسهم، العقد، اللون)، التي أثرت على معالجة سائر معطيات العلاقة النحوية، على تقليل من مبدأ الاحتمالات التأويلية، وبالتالي على اتخاذ القرار الدلالي المناسب .Grimshaw, 1990; clifton, 1990; schmauder, 1991, shapiro and AL, 1987

وفي نفس المعنى السابق يؤكد Swinney 1982 أن تمثيل الأفعال بشكل منطقي له أثر كبير في سرعة الاستجابة والتحصيل مقارنة مع التمثيلات المركبة والضمنية.

وطالما أنه يؤثر على الأداء، فهو أيضاً يؤثر على عملية التخطيط لاتخاذ القرار الملائم.

من هنا نفهم تعديل Fodor, 1983، لأنظمة المعالجة التي كانت تعتمد على المضمون في اتخاذ القرار، وهي سمة بارزة خاصة عند الذين يفشلون في التحديد والمعاينة المباشرة ذات الارتباط الوثيق بالفعل - بل لابد أن نأخذ بمسألة تخطيط التمثيل - كما هو وارد الآن في الحاسوب.

(*) Present perfect or past simple, modal verbs, reported speech

إن الاعتقاد بمطلقية الجوانب الإيجابية للتعليم القائم على المعلوماتية - في ظل مقارنة المتوسطين الحسابيين للدرجات وزمن الأداء - في تطوير قدرة فهم العلاقات النحوية، هو اعتقاد خاطئ، بل هناك عوامل أخرى هي من بينها التفاعل اللغظي (الجانب الصوتي) الذي ينتج آثار أولية مسهلة لفهم. فوتيرة وتواءر الجوانب البلاغية النحوية تسهم في تعرف الطالب على المفردات المقصودة، هذه الجوانب تقوم بتنشيط وحدات دلالية على مستوى الذاكرة الدلالية، ثم ترسل هذه الوحدات مرسلات معينة للمفردات المقصودة تستثير فيها القرار المعجمي النهائي.

فهندسة الترابطات يؤدي حتما إلى إزالة التداخل المعجمي من جهة وعملية التعرف من جهة أخرى. (Luce, 1986; Slowianicky, 1990; colombo, 1986). وإلى جانب ذلك لا تؤدي الاستراتيجية التعريفية (من خلال توظيف المنظمات) إلى نتائج إيجابية، ويتجلّى هذا الكلام من النتائج السلبية أو الدرجات المنخفضة التي تحصل عليها بعض أفراد المجموعة التجريبية، مما يشير إلى عدم وجود علاقة بين العوامل المسهلة والمفردات المقصودة في البرنامج التعليمي (Risoli and slowiaczek. 1986).

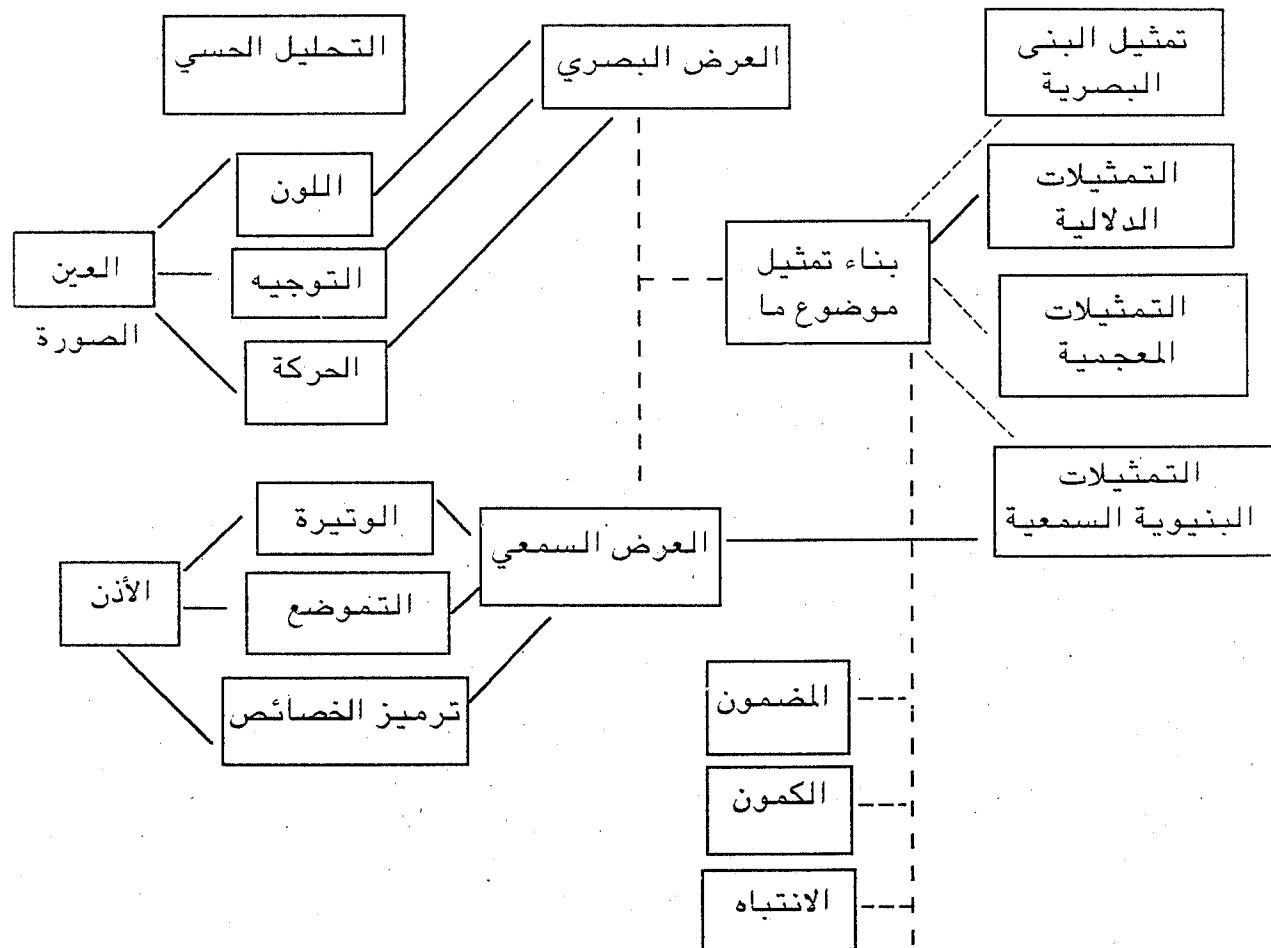
يمكن القول بأن دور العوامل المنظمة لفهم (مسهلاته) كان نوعيا، وقد ساهمت أيضاً الجوانب الصوتية بدورها (لدى المجموعة الضابطة) في توسيع قدرة فهم والتعرف على العلاقات النحوية على نحو مختلف عن طريقة التعليم القائم على الحاسوب.

فالبرغم من يبني طريقة التضليل Shadowing في تعريف العلاقات النحوية - أي أن حجم المنظمات كان أقل - مقابل طريقة التوضيح (التعريف والإثارة).

فكانت النتائج متGANSAة بين المجموعتين (تحليل التباين) بل أن هناك تقوف المجموعة الضابطة في القياس البعدى من حيث زمن الأداء (الاستجابة). إن الذاكرة السمعية تختلف تماماً عن الذاكرة البصرية. فزمن الأثر السمعي يقدر بـ 4/1 ثانية، في حين أن زمن الأثر البصري يتراوح بين 4 إلى 5 ثواني. وبالتالي فإن الفرق الكامن بينهما يعود إلى أنه في الحالة الأولى ينجح

الطالب في استقبال المستبق قبل الفيئي للمثير Remanence precatego-rielle، أما في الحالة الثانية تكون المعلومة قد وضعت في المجموعة المناسبة لها، وبالتالي تكون بقصد أثر سمعي قصير المدى.

والمخطط الآتي يوضح الفكرة السابقة التي كنا نتحدث عنها.



"مخطط رقم 24 يوضح منهج معالجة المعلومة".

علاوة على ذلك يقوم العرض السمعي Configuration auditive لدى المجموعة الضابطة على انسجام التطور الزمني لأجزاء العلاقة النحوية، بمعنى اتساق التناولات في ضوء سعة الاهتزازات على المدى الطويل، وانسجام في تطور الوتائر مع استقرار الأشكال الطيفية الناتجة عن التزاوج المركب بين صيغ

الاهتزازات والوتائر. ولا يتأتى التعرف السمعي إلى جانب التعرف البصري إلا إذا توفر التتابع والمعاينة للمعلومات المقصودة.

يعني الكلام السابق أن عملية التخزين والاحتفاظ للمثيرات البصرية تكون دقيقة في بدايتها أي بكل تفاصيلها. وهي بارتباطها بمخطط الطالب الذاتي تفقد بعض التفاصيل عند استرجاعها (Shepard, 1967).

ويلعب أثر الأسلوبية Effet de Modalité دوراً جوهرياً في عملية التعرف لدى المجموعة الضابطة، بمعنى أن هناك فرقاً بين الأداء البصري والسمعي، عندما يريد الطالب التعرف على البيانات الفيئية.

ففي الأداء الأول تكون الحالة السمعية على نحو "U" مع أثر ترتيببي متزايد، وتذكر كل البنود. وفي الأداء الثاني، إذا حصل تغيير في المنحنى، نلاحظ انخفاض وتيرة التذكر والاسترجاع.

علاوة على ذلك تكون هنا بصدق ذاكرة صدovie Memoire échoique التي تبقى بها المعلومات لمدة طويلة، وهكذا يتسم التخزين بالتجريد، وتزول كل آثار التداخل، وترتبط المعلومات المرغوبة بالمخطلات التنظيمية وبالتالي تستقر في المجال المعرفي للطالب.

إن الطالب بحكم التفاعلات المتنوعة مع بيئته المتجانسة نسبياً وفي ظل قدرات التعلم المجردة، يبدي تفضيلاً معرفياً لفروع العلاقات النحوية الأصلية - الكلمات المقصودة - وفي مسارة المعالجة، يقوم باستخراج موضوعات تحتوي على مميزات تنتمي إلى أبعاد نحوية معرفة، ويتم ترتيب هذه الموضوعات وفقاً لعامل التشابه Analogy.

إثر ذلك يميل الطالب إلى مضاعفة الحد الأعلى لجوانب المجموعات الداخلية Distances وتطبيق المسافات عبر المجموعة Proximités intracategorielles .intercategorilie

وبالتالي تصبح القرارات الدلالية المشتركة تقوم على مبدأ تشابه عناصر مجموعة ما، هنا يتضح لنا مدى مرونة المحاكمات التي يقوم بها المتعلم إلى جانب تحليل المضمون وقدرته في تمييز خصائص المنظمات المادية في فهم العلاقات النحوية (Le ny, J.F, 1991).

فالقرار المعجمي يتضمن توظيف عمليات ما بعد المعجمية (التحليل في أعلى مستوياته التجريدية). Neely, 1991; Radeau and AL, 1989.

ويشير كل هذا أن المجموعة الضابطة تستخدم عدداً قليلاً من الاستراتيجيات التعرفيّة والعمليات الاستدلاليّة، ثم أن عامل الإعاقة في التعرف لدى المجموعة التجريبية يعود إلى طبيعة الاستراتيجية التعرفيّة المتبعة من طرف كل طالب بصورة فردية، هذه الاستراتيجية لا تلعب دائماً دوراً إيجابياً، فهذا غلو. (Roediger and AL, 1983).

في نهاية المطاف، يعتقد الباحث أن تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية يعود إلى التأثير الضعيف للمنظمات المادية في التعليم القائم على المعلوماتية - كما كان بارزاً من المعالجة الإحصائية من خلال تحليل التباين - ثم أنّ الأثر الارتباطي للصيغة البصرية في هذه الطريقة لا يختلف عن نفس الأثر في الطريقة الطبيعية (التقليدية) التي تقوم التفاعل اللغوي والاستراتيجية التعليمية 1990 Seidenberg and Mc clelland, 1989, Grainger.

ونلاحظ في نفس هذا الإطار اشتراك المجموعتين - في أدائهما - في الإعاقة الارتباطية بين المفردات المقصودة، والمفردات الأخرى الكامنة في العلاقة النحوية Inhibitory connection، الأمر الذي أدى إلى إحداث تداخل في كيفية التعرف والاحتفاظ بالمعلومة المقصودة Interference، وبالتالي أثر على طريقة اتخاذ القرار المناسب في معاينة الدلالة المنشودة (الفهم)

Bolota and Rayner, 1991; Goldinger and AL; 1992.

6-4-2-1-علاقة الاستراتيجية التعرفيّة بسرعة المعالجة الذهنية

لاحظنا في التحليل السابق بأن عملية تمثيل العلاقات النحوية لها تأثير مباشر على وتيرة التعرف لدى الطالب، فبقدر ما يتم عرض هذه البيانات عرضاً براغماتياً، ساعد ذلك على معاينة مداخل المعلومة التي تنشط بدورها محمل العمليات الذهنية الوعائية، هذا من جهة، ومن جهة أخرى في ظل التقيد الزمني الذي فرضه الباحث على الطالب عند مواجهته لكل جدول مدة Fichier

عرضه مقيدة بدقيقتين فقط إذا لم يستجب فيها يعود البرنامج التعليمي من حيث بدأ الطالب - يتشكل لديه نوع من الضغط الذي ينعكس بدوره على صيورة المعالجات الذهنية.

يتجلّى إذن أن طبيعة المضمون المقدم للطالب، يعمل على تقييد عامل تضمين الاختيارات المحتملة Cough, 1984, tulving and gold, 1963, zuber and wetzel 1981.

عندما نقارن أداء المجموعة التجريبية داخليا (بين المتوسطين الحسابيين)، نجد تطور في متغير زمن الاستجابة بمعنى انخفاض في عامل الزمن بين الاختبارين.

ونلاحظ في ضوء استخدام المنظمات المادية (مسهلات الفهم) معينة، تحديد نوع التفكير الاستدلالي الذي تولى معالجة العلاقات النحوية في البرنامج التعليمي.

بمعنى أن العدد المستشر من المنظمات قيد من مجالات المعالجة الذهنية وهي الاستدلال البراغماتي، وفي هذا التحديد تقييد للبعد الزمني، لأن كثرة الاستدلالات تؤدي إلى توسيع المدى الزمني للأداء.

إن القيود المفروضة على أداء الطالب في التعليم القائم على المعلوماتية، عملت على تركيب توقعات (تنبؤات) بما يمكن معالجته من تراكيب نحوية من خلال استقراء وتدقيق فحص هذه المنظمات المادية، الأمر الذي جعل وتيرة التفكير الاستدلالي تتتطور زمنيا.

وبالتالي تكون قد جنبنا الطالب استخدام مبدأ الترجيح في تعرّفه على العلاقات النحوية الموجودة في البرنامج التعليمي. لأن هذا المبدأ يعمل على توسيع المدى الزمني لأداء الطالب على الحاسوب.

ومع ذلك فالطالب في التعليم القائم على الحاسوب لا يمكنه الانتقال من بند لآخر، إلا إذا أجاب عليه بصورة موضوعية، عكس ما هو وارد لدى المجموعة الضابطة. فالللميذ له كامل الحرية في الانتقال وأن يجوب كل بند الدرس.

ومن هنا نفهم جزئياً سبب انخفاض معامل الزمن لدى هذه المجموعة مقارنة مع المجموعة التجريبية.

(Jackson; M; D and Mc clelland; 1975; perfettis and Hogaboum; 1975, Mitchell and Green; 1978; Kail and Marshall; 1978)

علاوة على ذلك فإن الفرد في المجموعة الضابط يقر نوع العلاقة النحوية المكتشفة في ضوء تأكيدات الأستاذ، ف تكون التغذية الراجعة فورية في هذه الحالة. إذن الطالب في هذه المجموعة يستفيد من بعدين السمعي والبصري مقابل الطالب في المجموعة التجريبية الذي يكتفي بالبعد البصري فقط.

من هنا نلاحظ الاقتصاد المعرفي لدى هذه المجموعة، الأمر الذي وفر للمجموعة الضابطة وقتاً معتبراً مقابل المجموعة التجريبية. وهذا من تبين في المتوسط الحسابي لدى المجموعة الأولى مقارنة بالمتوسط الحسابي لدى المجموعة الثانية على البعد الزمني. (West and stanovich, 1978).

إن تجانس المجموعتين على متغير زمن الاستجابة لا يقوم فقط على وجود عتبة دنيا أو قصوى لمجال الأ بصار، بل أن سرعة التعرف تقوم على قدرة التركيز لما يدخل العلاقات النحوية التي تطور من و蒂رة العمليات المعرفية الواقعية، خاصة إذا حدث توافق أو ارتباط مباشر مع مضمون يتسم بالانسجام والاتساق.

ومهما يكن فالحدادات الحسية لا يؤدي حتماً إلى تطوير عملية التعرف والتعلم لدى الطالب، فإذا تنوّعت أثرت على دقة عملية التعرف على العلاقات النحوية المقصودة.

إذن يجب علينا أن نكون حذرين في توظيف المنظمات المادية وكيفية انعكاسها على السير الذهنية لدى الطالب. (Jackson; M.D, 1980, Underwood and Zola, 1986. Boles and eveland. 1983; sanocki and AL 1985

علاوة على ذلك، إن ما حدث من قصور في التعرف لدى Recognition failure بعض أفراد المجموعة التجريبية - على العلاقات النحوية الكامنة في البرنامج التعليمي، يعود إلى عامل المفاجأة Effet surprise، في معالجة البيانات أمام شاشة

الحاسوب، بالرغم من التدريب على استخدامه في وقت سابق من جهة، ومن جهة أخرى إلى تقييد التعرف الانتقائي Forced - choice recognition (Nilson and AL; 1988, sandeberg; 1988) المنظمات المادية المستخدمة في البرنامج التعليمي على الحاسوب

هذه الطريقة تعمل على تضليل قنوات التعرف الأخرى (كالضوابط الدلالية، الضوابط الفونولوجية)، الأمر الذي ينعكس سلباً على مداخل إضافية وضرورية للمعلومة، فيحدث فجوة بين انتظام عملية الاسترجاع والتعرف في حد ذاتها.

وبالتالي تحدث الانحرافات في أداء الطالب.

(Neely and payne; 1983, Muter; 1984)

صحيح أن تقييد الطالب بالمسهلات الخطية (البحرية) عبر تعليمات محددة ومركزة لها أثر فعال في فهم العلاقة النحوية المقصودة، ويجنبه بعض من التداخل الدلالي، غير أن وجود هذه المنظمات بشكل مكثف يجعل الطالب يستخدم عدداً كبيراً من العمليات الاستدلالية لضمان المكتسب (الحصول على المعلومة).

ثم أن دور الأستاذ جوهري في هذا المقام، فاستشارة الخافية المعرفية للطالب، ومحاولة مساعدته على إيجاد منافذ حقيقة للعلاقة النحوية، أمر عملي، ويكون ذلك من خلال طرح تساؤلات جزئية، تؤدي له بالقنوات التي يتبعها لتحقيق التعرف الموضوعي للمفردات المقصودة. (Tulving and wiseman; 1975; Jones; 1978)

هذه المسألة صعبة التحقيق إلى حد ما في التعليم القائم على المعلوماتية، لأن الطالب في هذه الحالة، لا يجد من يؤكد له أن يدحض تساؤلاته الهامشية لما هو موجود في البرنامج التعليمي، لكون أن العلاقات الموجودة فيه مصطنعة وليس واردة في مضمون طبيعية كما هو موجود لدى المجموعة الضابطة. فالتشابه الذي يحدث للطالب من خلال العمليات الذهنية التي أجرأها، نتجت عن التعميم الزائدة Sur - generalisation، فانعكست مباشرة على كيفية

اتخاذ القرار، والطالب في هذه الحالة، لا يجد سوى أسلوب سد الذرائع أي عملية الترجيح دون تأكيد مسبق.

إن ما حققه الطالب في المجموعة التجريبية هو إقرار مخطط هرمي مختصر للعلاقات النحوية الواردة في البرنامج التعليمي، وهذه غاية البحث، وعمل على استكمال كل الثغرات الواردة في الخلفية المعرفية - Jones; 1983, yus sen and AL; 1988, Tulving; 1983, sandeberg; 1990, Bromage and Mayer; 1986

أما عن المجموعة الضابطة، فقصور التعرف يعود في تصورنا إلى منهجية ترتيب وعرض المؤشرات الدلالية للطالب، إلى جانب عدم اتساق أو تطابق الوتائر الفونولوجية (الإرشاد من طرف المعلم) ومستويات الاستقبال البصري والسمعي، أي عدم تأثر نشاطيهما، الأمر الذي أخل بعمليّة الترميز الصوتية في مجال الذاكرة. لكن مهما يكن فتوظيف المنظمات المادية في تجهيز نصوص أو مدونات لغوية أخرى، قد أبرز دورها الكبير في تعميق فهم الطالب لما يدرسوه أو يتعلمونه من علاقات لغوية متباعدة. Liberman and schankweiber; 1979, vellutino; 1992; Begg; 1979, Brooks and Baron; 1977, Bradley and Bryant; 1983.

يتضح من التحاليل السابقة أن تدريس استراتيجية التعرف لها مزايا كثيرة منها:

1 - إن التوظيف التكاملي للمفردة والمنظمات الخطية الموجهة، والتقنيات الفونولوجية لتدريس المهارات الفرعية للتعرف كان لها أثر إيجابي وفعال في التعليم البدائي بدل من توظيف الkinيات اللغوية كوحدات مستقلة ومعزولة (بين المجموعة الضابطة والتجريبية).

إن الخطوة السابقة تساعد المتعلم على سرعة إدماج المعلومة في البداية، واكتساب علاقات دلالية جديدة، نظراً لتوفّر قابلية المدخل لتمثيل المنظمات البصرية البارزة للمفردة المصوّدة.

إن التناولات الكلية المنتهجة من المتعلم، تجعله يتّناغم مع مميزاتها، ويوظف الترابط الدلالي في شكل قاموس وشبكة مفاهيم ممثّلة.

وتكمّن أهميتها أيضًا في أن المتعلم الذي تلقى تدريباً على الاستراتيجية كان له أداء راقياً بالمقارنة مع الفرد الذي لم يتقى مثل هذا التدريب. ثم أن أهمية المدخل (المنظمات) لمعاني المفردات الخطية لها دور بارز في ترقية الأداء، ذلك أن متعلم المجموعة الضابطة لم يستخدم هذه المنظمات التي حالت بينه وبين تعلم الدلالات الجديدة، الأمر الذي أدى إلى انخفاض مستوى أدائه في اكتسابه الرموز اللغوية (القواعد النحوية).

إن تبني هذه التناولات الكلية من طرف المتعلم كفيلة بترقية الجانب المعجمي والنحوبي، وتسهيل عملية الاسترجاع كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

2- إن إقحام تعليمات معينة في البرنامج التعليمي Didacticiel، مكنت الفرد من تعلم منهجية التعرف مما سمح له بتحقيق أهداف تربوية معرفية أخرى منها:

- إدراك المفهوم ومتطلباته.

- كيفية الربط بين الكيانات اللغوية النحوية.

- القراءة من أجل الفهم والمعنى.

- توظيف الخلفيات المعرفية لتصحيح الأخطاء.

- إدماج عملية الترميز لتركيز ومراقبة الانتباه للتحقيق.

تمدنا هذه المعطيات السابقة، بمؤشرات عن مدى إيجابية توظيف تناول الرمز الموجة.

إن معلم المجموعة الضابطة الذي وظف التناول الأحادي، المقنن في تدريس النحو، قد قلل لدى المجموعة صعوبات الفهم عن طريق الإشارة النحوية التي ماثلت بين المعطيات اللغوية، الأمر الذي أثر إيجاباً على الذاكرة النشطة اللفظية، جاعلاً مسألة فهم القضايا النحوية مهمة سهلة.

فمثل هذا التناول عمل على توجيه المتعلم نحو توظيف الاستراتيجية العامة التي تجعل الفرد يميز ويدرك الفروق الدقيقة بين المفردات المتشابهة نسبياً، فيؤدي به الحال إلى تفادي تعميم الأخطاء بشكل واسع النطاق، هذا من جهة، ومن جهة أخرى يدرك الاتساق الكامن بين الجوانب الخطية والفنونولوجية،

فينعكس إيجاباً على الاستخدام الوظيفي لمبادئ النحو كهيكل يفك به رموز المفردات الجديدة.

إن استخدام التحليل الصوتي في تدريس مهارات التعرف على المفردات المقصودة على درجة قصوى من الأهمية، لأنه يشجع المتعلم على التمييز العميق للمفردات وسبل اكتشاف الثبات بين العناصر الخطية والصوتية.

فالتحليل الصوتي يسمح للمتعلم بترقية مهارة التصنيف والترتيب ثم مهارة نقل المعلومات وتعديلمها في مواطن مناسبة، كما يبني لديه الوعي بالوحدات الصوتية والخطية للمفردة.

إذن يمكن التحليل الفونولوجي باكتساب منهجية التعرف والتوظيف البراغماتي لقواعد النحو، مع التمييز الدقيق للجوانب الصحيحة من الخطأ.

إن الهدف النهائي للتحليل الصوتي، هو هندسة مسارات اكتشاف ثبات العناصر الصوتية الخطية في ضوء التجربة الشخصية.

3 - إن المتعلم الذي تلقى تدريبيين معاً، كان أفضل في أدائه من المتعلم الذي تلقى تدريباً واحداً. بمعنى أن استخدام التدريبيين معاً عمل على تطوير وتوظيف مختلف استراتيجيات التعرف على المعطيات اللغوية المقصودة.

وقد لمسنا في إطار التمارين النحوية مدى استخدام المتعلم لاستراتيجية المعالجة العامة في بداية التعليم، ثم التعلم التحليلي كلما نمت خبرة القارئ في علاقتها بالأهداف المعرفية المرتقبة.

لذا تبدو مرونة استخدام استراتيجيات المعالجة ذات أهمية بالغة في البرامج التعليمية، خاصة عند المبتدئين الذين يجب أن تتوافر لديهم هيكل تعرف بديلة كلما دعت الحاجة إليها.

إن توظيف التعرف المرن لدليل قاطع من نضج وتطور القارئ الذي يتبنى في عملياته المعرفية الجوانب الذهنية الوظيفية، والإدراكية للمعلومات البصرية واللسانية التي يتم استقراؤها وإدماجها في الذاكرة النشطة.
(Vellutino, 1992).

وبالمقابل يشير عدم مرؤنة المعالجة عن قلة نضج القارئ الذي يوظف مجالات ذهنية مقيدة، فتعيق الفرد في محاولات التعرف على المعطيات اللغوية المقصودة.

ويستطيع المتعلم في المجموعة التجريبية أن يربط بعض صعوبات فهم القراءة بالتعليمات الموجهة بصورة واعية بالرغم من عدم حل المسألة. والدليل على ذلك أنه وظف جملة معالجات للمفردة المراد تعلمها.

إن المتعلم الذي تدرب على اكتشاف المفردة المألوفة، قد يعالج المفردات الخاطئة بصورة شاملة، عكس المتعلم الذي تدرب على التقسيم، فتكون معالجته تحابيالية محضة، والمتعلم الذي تلقى تدريبيان معاً، قد وظف عدة استراتيجيات تعرف الأمر الذي أهلّه لوقف التعلم الذاتي.

4 - لا تعطينا بعض النظم النحوية مخططات معالجة مباشرة بين العناصر الخطية والфонولوجية، وبالتالي تكون استراتيجية تطبيق قواعد الموازنة والمحاكمة غير فاعلة - المجموعة الضابطة - فتنعكس على المعالجة المعرفية النحوية، لتصبح بطيئة في أدائها.

في هذا المعنى يرى (Perfetti, 1985) أن المتعلم الجيد أقل ارتباطاً بالمضون في التعرف على المفردات المنشودة في البرنامج التعليمي، وهذا ما لمسناه لدى المجموعة التجريبية من حيث متغير زمن الأداء.

لذا نفهم الآن إصرار (stanovich, 1986) على العملية التعويضية التفاعلية التي يتبعها المتعلم البطيء - المجموعة الضابطة - من حيث التوظيف التسلسلي للعوامل المسهلة في المضمون، لاكتشاف المفردات المقصودة - Target word في العبارة.

بمعنى أن نظام المعالجة مبني على الحد الأدنى للعمليات الموجهة للتعرف، وعندما تسد المنافذ، يحاول التنظيم إزالة هذا الغموض بتوظيف مصادر ذهنية أخرى (مضمون المعلومة).

تستوقفنا فكرة التمييز بين المعالجات الآلية، والمعالجات القصدية، إن العمليات الأولى فاعلة، سريعة وغير حساسة لعوامل المضمون المحبطة أو المعرقلة، أما العمليات الثانية ف تكون بطيئة، وحساسة لعوامل المضمون المعرقلة للفهم إذا كانت الكيانات اللغوية غير منسجمة أو غير متسقة.

فكان المجموعة الضابطة توظف الاستراتيجية القصدية الموجبة من طرف المضمون عكس المجموعتين التجريبيتين اللتين كانتا توظفان الاستراتيجية الآلية، ذلك أن الطريقة الأولى، تقتضي توظيف مصادر ذهنية خارجية أخرى مع العلم أن أفرادها لا يملكون سوى مصادر قليلة.

فالقارئ في المجموعة الضابطة يتعرف على المفردة بتوقع المعنى من المضمون، فيحاول اكتشاف الأخطاء الدلالية من توظيفه الذاتي للاستراتيجية العامة للتعرف - هذا ما لمسناه في تناول الدرس ثم الأسئلة التي عقبته - وفي هذه الحالة لا يمكنه أن يطبق استراتيجية تطبيق قواعد الموازنة أو المحاكمة، الأمر الذي انعكس سلباً على معاينة المفردات بدون دلالة (الأخطاء الواردة في تمارين البرنامج التعليمي Pseudononsense words). لأن المسألة تعود إلى التوقعات المسبقة للمضمون: رفض كل المعطيات اللغوية الخاطئة = عدم تطابق المفردات المرتقبة = تجانس إجابات القارئ في تمارين النحو.

تشير هذه المعطيات إلى حقيقة واحدة وهي أن القارئ وجد صعوبة في معاينة البنود الخطية الصحيحة ومطابقتها السليمة لنوع السؤال المطروح، إلى جانب عدم تكييف الاستراتيجية لطبيعة المهام المنشودة.

نتائج المجموعة التجريبية الأولى تشير إلى أن المتعلم كان يوظف استراتيجيات متنوعة سمح لها باكتشاف غالبية المعطيات اللغوية الصحيحة والخاطئة مع تقديم التبريرات المناسبة لها. ويشير الاكتشاف السريع للأخطاء الدلالية الخطية إلى تكيف المتعلم لنوع المهام المطلوبة منه أي تصور ما هو متوقع منه بسرعة كبيرة. ثم يقوم تعليم العوامل السابقة ضمن استخداماته بكل حزم وصرامة.

وتعد جملة الأخطاء المرتكبة من قبل المجموعة الضابطة إلى التبريرات الدلالية الخاطئة والتدخل بين المفردات المعروضة، كما أن القارئ يعلل قبوله أو رفضه للمفردات المكتوبة بوجود أو غياب المفاتيح الخطية الصامدة.

إن مفاد فكرتنا تتفق مع نتائج دراسة (Harris and coltheart, 1986) فيما يتعلق بالقاموس البصري Sight - vocabulary phase ومرحلة التمييز الدقيق. De-scrimination net phase

إذا كانت عمليات التعرف Identification على المفردة تلعب دوراً أساسياً في فهم قراءة المعطيات النحوية، فإن وصف المعالجات الجوهرية الموظفة من طرف المتعلم على درجة قصوى من الأهمية.

لاحظنا في مجلد الدراسة أن صعوبات تعلم فهم القراءة نابعة عن خلل في عمليات التعرف للمعطيات اللغوية المقصودة (Harris and coltheart, 1986).

هذه العمليات وظفت بصورة براغماتية من طرف المجموعة التجريبية الأولى ثم الثانية، الأمر الذي طور لديهم أدل التعلم والفهم على الترتيب. وعاد الفضل أيضاً إلى الاستراتيجيات المعينة للتعرف على المفردات المنشودة في ظل توظيف مفاتيح خطية موضوعية ودقيقة.

ولسنا في تحلياناً أن أداء المجموعة الضابطة الذي كان أقل من المجموعة السابقة إلى استخدام التوقع من المضمون الذي أثر سلباً على التعرف ثم انخفاض أداء المتعلم.

فالقارئ في هذه المجموعة لم يستطع تكييف الاستراتيجية لنوع المهام المطلوبة منه، ولم يعثر أو يبدي مرونة في إيجاد بدائل معجمية متنوعة بمعنى أن القارئ في هذه الحالة يمتلك رصيداً معجمياً فقيرياً، مما حال بينه وبين تعلم فهم قراءة المعطيات النحوية بصورة صحيحة.

ويعود انخفاض الأداء إلى دنو الوعي المعرفي Metacognition بالمسائل النحوية، والمعالجات المعرفية المرتبطة من طرف المتعلم.

(Spenger - Charollis, 1988)

* ما هي الاستنتاجات الأولية التي يمكن الوصول إليها من التحليل السابق؟

طور الباحث طريقة تسلسليّة توجه انتباه التلاميذ لتنظيم الأفكار في المدونات النحوية وذلك كله بهدف تحسين الفهم.

وقد ركزت الدراسة في هذا المجال على آثار المنظمات المادية كطريقة للدراسة أو الأداء وهذا ما يعتبر في العادة مهارة أو تقنية.

ويتعقّد الباحث أن هذه الطريقة تقوم بتوضيح محتوى المادة النحوية وبالتالي تساعد القارئ على اتخاذ القرار المناسب في قراءة هذه المادة، وتساعد التلميذ على تنظيم أفكاره لما سيتناوله، وأخيراً تساعد على تذكر أهم محاور المادة النحوية.

وبعبارة أخرى أن النموذج الذي بناه الباحث يساعد التلميذ على تنظيم أساس العلاقة النحوية، وتقليل صعوبة المعنى الكلي بصورة نفعية مما يؤهله إلى إنتاج وبناء جديد ذاتي للمعلومة في ضوء توقعاته وفرضياته.

فالنواتج المتوقعة من إقحام الاستراتيجية كتكنولوجيا جديدة، تقر في مخطط التعلم قواعد تخطيطية كالشطب، التعميم، الانتقاء وأخيراً البناء.

إن الباحث في تصميمه لهذه الطريقة، يقوم بإلغاء الاستراتيجية العميماء *Blind strategy* وتعويضها باستراتيجية تنظيمية واضحة المعالم الذي يذكر للتلميذ ما الواجب عمله، وأهمية ما يفعل ليحدث التعلم الفعال، إذن يستعمل المعلم الاستراتيجية ليراقب ويتأكد من المعلومة، وبالتالي يشجع مضمونها على أحسن أداء.

إن من جملة ما يصبو إليه الباحث هو إعطاء القول مع التسيير الذاتي، وأن تصبح جزءاً من ذات المتعلم.

يعتقد الباحث أن المعطيات اللغوية الممثلة في البرنامج التعليمي تنطوي تحت لواء ما يدعى بالفقرة التوضيحية التي تشتمل على أمثلة ومحاور توضح وتشرح العلاقات النحوية المنشودة.

هذا العمل الذي قام به الباحث خطوة من خطوات التصميم يدعى بالاستراتيجية التعريفية أو الاسمية. يقوم فيها التلميذ بتصنيف البيانات في ضوء المؤشرات التركيبية والدلالية فيقسمها إلى فئات وفقا لقاعدة الترتيب التي أقرها الباحث في البرنامج التعليمي. Baker ward and Al; 1984, vander Broeck; 1990, Fletcher and Bloom; 1988.

و عبر نظام المسح الموجه بالتعليمات والإرشادات، يتعرف الطالب على الخصائص المميزة التي تسمح له بمعرفة الغاية المرغوبة، وبعدها يتم إقرار الاستجابة السليمة. فنشاط التلميذ كان حول عملية التمييز.

ثم أن عامل انسجام المادة النحوية من حيث مبادئ الاستمرارية، التقارب، والتنوع، قناعة تسهم في تجميع البيانات الحسية التي تقوم بدورها على المعالجة الانتباهية القبلية لهذه المبادئ، وبالتالي يميل الطالب إلى تفضيل معارف معينة (المقصودة) على سائر الكيانات اللغوية التي ترتبط بها.

فنجاج الطالب في عملية تصنيف المعلومات مرهون بمنهجية معاينة واكتشاف خصائص الرموز اللغوية المتعلقة بكل فئة. وقد قام الطالب في هذا الاتجاه باستخدام التماثل الوظيفي الذي يرتكز على الأسس البنوية وليس على الأسس الدلالية. ويحق لنا في هذا الاتجاه تسمية الخطوة بالكافش على الخصائص.

في هذا التسلسل المنهجي، ينتقل الطالب إلى توظيف استراتيجية أخرى تدعى باستراتيجية العوامل الإيحائية التي عملت على تنشيط البنى المعرفية المتنوعة والمخزنة في خبرة الطالب.

إن الجانب التقني المتمثل في الأشكال الهندسية، العقد، الأسهم، الأقواس... الخ أوحى للطالب العلاقة العائدية القائمة بين الكلمة الإرشادية وسائر المفردات الأخرى التي تنتمي إلى نفس العبارة، ومنها طبيعة العلاقة الموظفة (هل هي علاقة سبب أثر، تضاد... الخ).

Bower and Morrow; 1990, Fletcher; 1986

تتضمن كل علاقة على ميزات نوعية، ممثلة مرة واحدة في السلم الهرمي لعارف التلاميذ وبصورة نهائية.

ويعتقد الباحث أن التعليمات المعطاة للمجموعتين الضابطة والتجريبية عملت بدورها على قنونه مسار أداء الانتباه في فهم مختلف العلاقات النحوية، لتفادي مبدأ الترجيح.

ويقوم الطالب بالتعرف الشامل للموضوع المرغوب، فيستخدم المعالجات التصنيفية الدلالية.

فيعرف الأقسام الوظيفية المتقدمة للموضوعات، أي متى يستخدم كل موضوع، ثم يعرّف الموضوعات عبر خصائصها المشتركة وهنا نتحدث عن التمثيلات النموذجية، وأخيراً يعرّف الطالب الجوانب المتنوعة للمجموعة ذاتها.

فتركيب البيانات لم يقم على مبدأ الصدفة بل على علاقات تركيبية، فهي قواعد ومبادئ موجودة ومخططة، ل تستقر في الخلفية المعرفية وتساعد أكثر على توسيع سعة التعرف على موضوعات أخرى في مواقف تعليمية مستقبلية. إن التقدم الذي أحرزته كل مجموعة على حده مرهون بكيفية استغلال فضاء تمثيل المعرفة، بمعنى أن مضمون العلاقة النحوية ارتكز على منهج استغلال المجال البصري من خلال إعطاء تمييز واضح لكل علاقة نحوية، الأمر الذي يوفر فرصاً أفضل للتعرف الإيجابي.

إن التسلسل السابق في الخطوات، يفرض على المفحوص تبني استراتيجية انتقاء الحالات الراهنة، أي أن المفحوص يتبنى نمط الافتراض الاستقرائي.

إن توصل الطالب إلى بناء القاعدة نحوية واكتشافها، قائم على استخدام التفكير الاستدلالي البراغماتي والموضوعي.

إن اكتشاف العلاقات نحوية وفهمها يتقدمه خطوات هامة تتمثل في هندسة الاستنتاجات في ضوء المعطيات اللغوية المتوفرة كإقرار علاقة معينة، تدعى هذه الخطوة بالربط، لكن عندما يتعدد الطالب في علاقة ما، يقوم بحركة مرتبطة باللجمؤ إلى المضمون في سبيل الحصول على معلم ينير له كيفية فهم

هذه العلاقة، هذه الخطوة تسمى بإعادة الربط التي يقوم فيها الطالب بتكييف أو مطابقة المدركات السابقة مع المستجدات من المعطيات. Phillips; 1988, Anderson and Pearson; 1984.

هاتان المهاراتان قائمتان على كيفية طرح تساؤلات أو أسئلة معينة حول العلاقات النحوية المصودة، كالأسئلة التحالية، التركيبية والتطبيقية. من هذه اللحظة تبدأ مناقشة العلاقات النحوية المصودة من خلال مبدأ الاستلزم، وعلاقة الجزء بالكل ثم ترتيب المفاهيم والعلاقات في كل واحد.

فنشاط الطالب ينحصر هنا في اكتشاف الأسباب وتشخيصها ولا يتأنى ذلك إلا ببناء فرضيات حول المعلومات الموجودة في البرنامج التعليمي وقياس مدى انسجام التأويلات مع معينة تسلسل المعطيات واستخدام التعميمات.

وكان الطالب يلجأ إلى توظيف المعلومة أو العلاقة السلبية لتأكيد العلاقة الإيجابية باستخدام القياس الشرطي والقياس الفيئي اللذين يقومان على أساس أو معالجات منطقية رياضية. (Morrow and AL; 1987).

إن الطالب في هذه الوضعية، مطالب بفحص كل العلاقات الواحدة تلو الأخرى، وأن يدقق في كل علاقة بصورة عميقه، وبالتالي يطبق الطالب ما يسمى باستراتيجيتي الطول والعرض. والهدف الكامن وراء كل نشاط يقوم به الطالب، هو إثبات مدى صدق الفرضيات أو التوقعات التي شكلها حتى يتم إقرار العلاقة أو المعلومة المرغوبة بصورة نهائية. (Fletcher; 1981).

إذن الطالب، وراء عملية تأمين المعلومات أي تكييدها باستخدام مخطط الاستدلال البراغماتي الذي يصبح المحرك الجوهرى لعامل الاستنتاج وليس القاعدة النحوية في حد ذاتها فقط. (Glenberg and AL; 1987, Fletcher and Bloom; 1988).

هذا من جهة ومن جهة أخرى، تبلغ حساسية الطالب للعلاقات النحوية المصودة أعلى مرتبة أو مستوى، وفي ظلها يبني آخر خطوة، هي الاستراتيجية الطليعية التي - بعد تقديره لكل دور كل المعطيات اللغوية الأساسية والثانوية -

تجعل الطالب يبدي نوعاً من التفضيل لمعطيات معينة ووضعها في مقدمة المخطط، فالطالب هنا قام بتثمين هذه العلاقات النحوية، ثم حاول أن يحتفظ بها في ذاكرته النشطة.

فمن طريق مخطط الاستدلال، تمكن الطالب من اتخاذ القرار المناسب والفاعل من خلال معرفة الغايات، وتصور السلوكيات أو المهارات التي ينبغي أن يقوم بها مع برمجتها بصورة تسلسليّة تؤدي به إلى الهدف المنشود. (Franklin and Tversky; 1990)

وهكذا عمل المتعلم على نقل هذه الخطة من أول درس في البرنامج إلى الدرس الأخير.

ولعل التطور البسيط الذي حدث لدى أفراد المجموعة التجريبية، يعود إلى اكتشافهم وتعريفهم على المخطط الموظف في كل البرنامج التعليمي وذلك بعد تعرضهم للدرس الأول من مادة النحو.

فكيفية معاينة التفاصيل في الحاسوب وكيفية إجراء عمليات معرفية وأعية (الاستدلال) مهدت لهم الطريق أو بالأحرى أبرزت لهم مداخل المعلومة، هذه الأخيرة تركت الطالب يبني تضمينات مؤقتة حول كل علاقة وقياس صدقها.

من جراء هذه العمليات، اهتدى الطالب إلى طريقة إعادة بناء (تنظيم) بياناته في ضوء مبدأ أهمية البيانات الواحدة تلو الأخرى.

وفي ظل هذا العمل التراكمي (التجميلي)، تمكن الطالب من بناء نوعين من المعرفة، معرفة إجرائية ثم معرفة ارتباطية.

إن الهدف الذي كان يسعى إليه الباحث هو مساعدة التلميذ في إطار التعليم القائم على المعلوماتية والتعليم القائم على الطريقة الطبيعية، على بناء ذاتي لنموذج حالة تمكنه من التسيير المستقل للمعلومات وتمثيل متغيراتها في إطار اقتصاد معرفي واضح.

وبالرغم من أنواع التقدم في التعلم والفهم من خلال تطبيق الاستراتيجية التنظيمية، إلا أن توظيفها لا يسهل دائماً مواقف التحصيل. باعتبار أن الطالب

الذي يستخدم الاستراتيجية التعليمية لأول مرة، يجني منافع أو نتائج إيجابية قليلة، الأمر الذي يؤدي به إلى تعرّض في الأداء Utilization Deficiency, Mill- er and AL; 1991, Bjorklund; 1990, Miller and harris; 1988.

وترتكز فاعلية الاستراتيجية التنظيمية لدى الطالب على عمليات معرفية، منها الاحتفاظ والاكتساب القصديرين للذين يشكلان ما يدعى بالاسترجاع.

هذا الأخير إذا كان منحناه في اطراد موجب، حدث تجميع البيانات، وإذا تم العكس كنا بصدور ما يدعى بالتوظيف القاصر. Schneider and pressley; 1989).

.UD

إذن الاستراتيجية ليست بتلك العصا السحرية التي تعمل دائمًا في اتجاه موجب، بل لها عيوبها أيضًا، وهذا ما اتضح من أداء الفئة الضعيفة لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية. Bjorklund and AL; 1989; bjorklund; 1988; de Marrie - debreblow and Miller; 1988 bjroklund and green; 1992.

إن استخدام التعليم القائم على المعلوماتية لدى المجموعة التجريبية تميز بأحادية وظائفه، الأمر الذي قلل من تأثيره على عامل التعلم بالرغم من التمثيل العقلاني للمنظمات المادية للمدونة النحوية. Olson and Bruner; 1974, clarck and salomon; 1986

فغياب الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية تعود إلى منهج استغلال التفاصيل النوعية، وكيفية تبليغيها للطالب. Salomon; 1987.

إذن تأثر الوسيلة (الحاسوب) لم يكفي في تطوير قدرة فهم العلاقات النحوية لدى الطالب. Neuman; 1989, Meringoff; 1982, clarck; 1983

إن تبني أفراد المجموعة الضابطة المعالجة التفسيرية المركزية في المخطط كان لها باللغ الأثر في ترقية فهم العلاقات النحوية، فقلما استخدم الأستاذ الوسائل السمعية البصرية في توضيح المسائل النحوية. Anderson and Pearson; 1984

فمن ضمن مزاياها أنها تفاعلية وتركيبية، وتتضمن التحليل المباشر للمعطيات النحوية الواردة في البرنامج التعليمي، التي تؤثر بصورة مباشرة على قدرة انتباه الطالب، مما يحفز أو يستثير الخلفية المعرفية لبناء دلالة حقيقة وصائية. Warren and Al; 1979; collins and Al; 1980

فالملحظ الذهني، عامل منفذ، مغربل وموجه، تمارس تأثيرات متباينة المستويات في عملية اكتساب المعلومة المقصودة في المدونة اللغوية.

.Collins; 1983

ليست هذه دعوة لإلقاء دور المعلوماتية في العملية التعليمية، بل بالعكس فقد أثبتت بعض الدراسات المعتمدة على نظرية النظم الرمزية، أن المهارات المعرفية تتأثر بنوعية العناصر الرمزية المستخدمة في الوسائل السمعية البصرية مع توفير مرسلات متميزة تنشط وتطور القابليات الذهنية وأساليب التفكير، وأن النظم الرمزية تمثل نواقل مضمون، تعزز من خلالها مواقف المعالجة. Salomon; 1984; Meringoff and Al; 1983

فالضمنون البصري يطور لدى الطالب فرص ترقية عملية التحليل والخلفية المعرفية المنخفضة، ويمكنه من بناء إطار Frames تحتوي على متغيرات أو منظومات معرفية متميزة Olshavsky; 1977; Rawe and AL; 1990

فاستخدام تناول الصيغ المتعددة المركبة Combined Multimodality approach له دور نوعي في رفع مستوى العمليات المعرفية، يجنبه مزالق الصدفة Neuman (and AL; in press)

ثم أن استراتيجيات التفكير الاستدلالي متجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من خلال عامل اشتقاء الدلالات، وسد الفجوات في البنى المعرفية، وتقويم الأحداث السابقة ومقارنتها بالمعلومات الجديدة، على أن تساهم كل هذه العوامل في تبريز عامل التنظيم في المخطط الذهني.

.(Richhert and Al; 1985)

4-4-6 - إن الفرضية الجزئية الأولى قد تحققت عبر مختلف البنود المذكورة في التحليل الإحصائي والاستدلالي الكيفي معا، فالتعليم القائم على النظام المعلوماتي لا يعزز لدى الطالب جوهر الاستجابة التعليمية عبر تقنيات التعرف المتنوعة في ظل انسجام مدونة نحوية إلا جزئيا مقارنة مع التعليم القائم على التفاعل اللفظي.

إن استخدام النحو الواضح والضمني كجوارزمية حسابية مع توفير البناء التمييزي كأساس لعملية تحليل المعطيات اللغوية قد أثر لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية في ترقية قدرة الانتباه، ثم التعرف على هذه المعطيات مع إزالة عراقيل الغموض.

فتوفير عامل الانسجام في المدونة اللغوية كمنظم ساعد المتعلم كثيرا في أدائه مع تطوير احتمالات توسيع وإثراء المعارف في هذا الإطار. فالمعلوماتية عملت على تنظيم البيانات نحوية وتوقعات الطالب في هذا المضمار الأمر الذي عمل على تطوير كفاية وكفاءته في الإطار الداخلي للمجموعة فقط.

علاوة على ذلك أثرت ذلك الاستراتيجية التعليمية الموجدة في الطريقة التقليدية، على مهارات فهم العلاقات نحوية، والتحكم في سير العملية التعليمية والتحليل الوعي، وتقليص مدى التعلم، على المسائل المعروضة على الطالب، تشخيص الموقف السلبية وتمييزها عن الإيجابية، وتحقيق الترابط الفكري، الأمر الذي جعل أداء هذه المجموعة الضابطة يكافئ أداء المجموعة التجريبية.

فهذه التوقعات كانت مطابقة لدراسات

Green and AL; 1992, rieber and lloyd; 1992, stephanc and helmeich; 1987, so-naiya Rem; 1997, Flanigan and AL; 1991, Miller and Al; 1990 otle george; 1991, Butler; J; 1990.

فالتعليم القائم على التفاعل اللفظي ارتقى إلى مستوى التعليم القائم على المعلوماتية بسبب بعض القيود التي يفرضها الحاسوب على أداء المتعلم،

وتكافؤ مداخل المعلومة، وقواعد العمليات المعرفية ذات الارتباط الوثيق بالتعرف، وانفراد المجموعة الضابطة بعمليات التعزيز الفورية داخل الفصل.

Cardinal. L.A; 1992, Jor- dan.G; 1992, Abrioux. D; 1991, Nyns; 1990, Cerri. SA; 1989, Burton. C.G; 1989; stockman and AL; 1992; Foster and AL; 1988; Haggan. M; 1991

علاوة على ذلك لعبت المنظمات المادية دوراً جوهرياً في تعميق قدرة فهم العلاقات النحوية لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية معاً، من هنا نستدل أن دور الآلة كان جد محدوداً، وإنما الذي أعطى لهذه المدونة النحوية قيمة عالية هي الاستراتيجية التعليمية. Lennon. P; 1991.

6 - 5 - دور التفكير الاستدلالي في تطوير قدرة فهم العلاقات النحوية

من السمات البارزة لأنظمة المعلوماتية الخبرية، قدرتها على إعطاء المتعلم تفسيراً واضح المعالم لحظة تفكير البرنامج التعليمي. ويتم ذلك بإدماج بعض الإجراءات داخله حيث تقوم هذه الأخيرة بعرض مواد المعرفة النحوية التي استخدمها النظام المعلوماتي في التوصل لأحكامه.

إذن يحتوي البرنامج على بيانات لا تختلف كثيراً عن صورة المعرفة كما يدركها الخبر البشري.

في هذا المعنى، يستطيع البرنامج عرض الاستنتاجات المتعاقبة التي يقوم بها المتعلم للوصول إلى النتيجة المرغوبة. هذه السمة بالغة الأهمية، حتى إذا لم يكن الإيضاح الذي يقدمه البرنامج على درجة كبيرة من العمق، إلا أنه يساعد المستخدم على تقويم أدائه في البرنامج التعليمي. وبالتالي، لم يعد البرنامج مجرد صندوق سحري، كما تبدو بعض البرامج التعليمية العادمة. (فرغلي، 1993).

وبالرغم مما أظهرته نتائج المعالجة الإحصائية من خلال معامل الارتباط وتحليل التباين بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة التجريبية من حيث تأثر التعليم القائم على المعلوماتية في نمذجة التفكير الاستدلالي ومع ذلك نلتمس نوعاً من التقدم والتطور في التفكير الاستدلالي، وتتأثر هذا الأخير بطريقة التعليم المنتهجة داخل كل مجموعة على حدة.

و قبل استئناف ما تبقى من التحليل الاستدلالي، كنا في المحور الفارط نتحدث عن أهمية ودور المنظمات المادية في تمييز العلاقات النحوية المتعددة، و انعكاس ذلك على كيفية تحديد مداخل المعلومات المرغوبة، وبعبارة مختصرة كيفية التعرف على غايات البرنامج التعليمي. غير أن قدرة الفهم لدى الطالب لا تتوقف على حد التعرف على المفردات المنشودة فحسب، بل كيفية استدلالها، بمعنى أننا نحاول كيفية تأثير هذه المنظمات على التفكير الاستدلالي للتلميذ، مما يؤهله للحصول على المعنى المرغوب.

إذن عندما نوازن هذه المعطيات مع الواقع، نرى أن أبسط اكتساب علاقة نحوية تقتضي من الطالب استخدام مستوى استدلالي واحد كحد أدنى، ولما كانا نتعامل مع مستويات تعليمية وبسيطة (المراحل النهائية من التعليم الثانوي)، وفي ظل برنامج تعليمي مجرد، قد تتسع قائمة النظام التحليلي إلى توظيف عدة مستويات استدلالية .Samuels and Kamil; 1984 Weaver and Kintsch; 1991

من هنا تغدو مسألة تحديد مسار التفكير الاستدلالي حجر الزاوية في تطوير قدرة فهم مادة النحو، وبالتالي يعتبر الاستدلال مركز العمليات المعرفية، ويتساوى كل أنواع التفكير :Rips; 1988, Hensen Pearson; 1983

أبدى لنا تباين الطرق التدريسية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية نظم وأساليب معالجة البيانات الموجهة لكل فرد في إطار البرنامج التعليمي، من حيث بناء مخطط ذهنی يعالج به البنی المعرفیة الكامنة في المدونة النحوية.

ولعل ما اتضح لنا في معالجات التلاميذ الذهنية وجود نوعين من التفكير الاستدلالي، استدال تقريري Declarative inference، واستدلال إجرائي Procedural inference. وهو ما يقابل في النظم المعلوماتية المعرفة الماهية knowing what ثم المعرفة الكيفية knowing how.

ففي النوع الأول يعمل الطالب على تحقيق الفهم من خلال المناقشة، ربط وإقامة علاقات نحوية متعددة، إقرار التسلسل الهرمي للمفاهيم والعلاقات، وبالتالي يلجأ إلى تشخيص الأسباب واكتشافها، ثم بناء فرضيات وقياس مدى انسجام التفسيرات المقدمة وتطابقها مع الفرضيات المطروحة بعد معاينة تتبع المعطيات وفي الأخير استخدام تعميمات صحيحة.

أما النوع الثاني فيهدف إلى تركيب نظام اتخاذ القرارات الفاعلة، فيعرف الغايات، ويتصور مخطط السلوكات الواجب تحقيقها مع برمجة باقي السلوكات الضرورية لتحقيق هذا الإنجاز.

ويجد الطالب في النوع الأول استنتاجات عامة مع اكتشاف مبادئ وقواعد وبناء بيانات معينة في حين يجد في النوع الثاني استنتاجات نوعية حيث يطبق الطالب المعلومات العامة على محتويات خاصة.

(Mc Namara and AL; 1991)

إن توصل الطالب لنتيجة إيجابية أو للغاية المنشودة من البرنامج التعليمي، تفرض عليه أن يحدد الكيفية التي تسمح له بذلك، ونشير هنا إلى المخطط القائم على الاستدلال Schema - based inferences. ولتوسيع هذه المسألة نقدم المثال التالي.

عندما تعرض على التلميذ دروسا في النحو من خلال الشاشة أو على السبورة يقوم هذا الأول بطرح تساؤلات متنوعة (كيف ؟ أين ؟ لماذا ؟ متى ؟ من ؟ ...) حول العلاقات التحوية الموجودة أمامه.

في ضوء التغييرات الكمية والنوعية التي أدمجها المعلم أو المبرمج في البرنامج التعليمي، يتم تمييز معطيات لغوية عن معطيات لغوية، وبالتالي نلاحظ هنا دور وتأثير المنظمات المادية (اللون، نوع الخط، الأسماء، الأقواس، الأشكال الهندسية) على الانتباه من خلال تسهيل عملية إظهار مداخل المعلومة أو العلاقة التحوية.

ففي بداية المشوار يقوم المتعلم بالتعرف على المعطيات التحوية كعوامل منفصلة عن بعضها البعض، من حيث أن هناك معطيات معروضة بطريقة، ومعطيات أخرى معروضة بطريقة مختلفة.

هذه المؤشرات، التفاصيل، المدخلات، تقود بالمتعلم إلى مرحلة بناء فرضيات أو تخمينات مؤقتة حول وضعية كل علاقة نحوية، ولا يتأنى ذلك إلا بمعاينة مجموعة من المحددات Attributs (مسهلات الفهم أو المنظمات المادية).

ففي الدرس (Passive and active voice)، يبدأ القارئ بعقد بعض المقارنات الداخلية مثل محور Past simple في نفس الدرس، ومقارنات خارجية بين كل

B- Past simple : was, were + done , cleaned ...

Active : somebody cleaned this room yesterday.

Passive : This room was cleaned yesterday.

C- Past continuous : am , is , are being + done , cleaned ...

Active : somebody is cleaning the room at the moment.

Passive : The room is being cleaned at the moment.

D- Past continuous : was , were being + done , cleaned ...

Active : somebody was cleaning the room when I arrived.

Passive : The room was being cleaned when I arrived.

E - Present perfect : Have , has been + done , cleaned ...

Active : The room looks nice. somebody has cleaned .

Passive : The room looks nice. It has been cleaned .

F - Past perfect : had been + done , cleaned ...

Active : The room looked much better. somebody had cleaned .

Passive : The room looked much better. It had been cleaned .

"مخطط رقم 25 يوضح دور المنظمات المادية في توجيه التساؤلات".

المحاور الأخرى. ففي البداية يطرح تساؤل عن تغيير الصيغة الصرفية بين العبارتين في المحور "B" ، ثم حول تغيير أماكن بعض المفردات مثل "Room" التي كانت في وسط العبارة الأولى لتصبح في أول العبارة الثانية، والبحث عن سبب حذف مفردة "Somebody" .

فالطالب يسعى جاهداً لمعرفة العلاقة سبب حادثة، وعلاقة التعاقب في نفس الوقت. وهكذا دواليك، يطبق نفس الطريقة على باقي المحاور الأخرى.

فالتساؤلات التأولية والتحليلية التي طرحتها القارئ على نفسه تدفعه إلى بناء معلومات بدائية أو أولية (الفرضيات)، وبالتالي يحاول الطالب العثور على البيانات التي تسمح له باختبار صدق ما يتوقعه (بناء الفرضيات). ليقر نهائياً نوع المعلومة المطلوبة.

إثر ذلك يقوم الطالب باستخدام القياس Syllogisme الذي يقوم على تطبيق العلاقات الاستلزامية، والعمليات الرياضية المنطقية.

هنا يكتشف الطالب مخطط تنظيم البيانات على أساس قاعدة رياضية (إذا كان كذا — نحصل على كذا)، أو إقرار نوع من العلاقات الاستلزامية مثل

Cleaned — was cleanedis cleaning — is being cleaned) (الغ من الصيغ الصرفية.

وبمقارنة تمويع الكيانات المشتركة اللغوية (المفردات الإرشادية)، يصل إلى نوع من التشابه أو التماثل أي اكتشاف تطابق جزئي لبعض العناصر في Situation - cible والحالة المقصودة source.

هذا الاكتشاف، يدفع بالمتعلم إلى البحث عن حالات متجانسة أخرى (أقسام العملية) ولا يتأتى ذلك إلا عبر عملية التحول أو التنقل Transposer.

وقد عمد الباحث إلى إدماج تعليمات خطية (التعليم القائم على المعلوماتية)، تعليمات شفوية (التعليم التقليدي)، مهمتها توجيه أفضل نحو الغايات المنشودة.

وقد يرتكب الطالب أخطاء استدلالية تؤدي به إلى استنتاجات خاطئة أو منحرفة بسبب عدم وجود صلة مرجعية بين المعطيات اللغوية، وهذه الأخيرة لا ترتبط بالخلفية المعرفية للطالب إلى جانب عدم توفر القسط الكافي من العمليات المنطقية الرياضية.

وآخر خطوة يلجأ إليها الطالب هو بناء تعميمات صحيحة في ظل الخطوات التي قام بها، ونعتقد بأن هذه الطريقة ممكنة شريطة أن يحدث التحول المطابق Transfert analogique. وبشكل موثوق منه.

وفي حالات أخرى لجأ الباحث إلى استخدام المعلومة السلبية مقابل المعلومة الإيجابية، ونقصد بذلك المثال والمثال المضاد على هذا النحو.

ذلك أن الطالب في بعض المواقف التعليمية، لا يستطيع فهم معلومة أو علاقة نحوية بصورة مباشرة، ولتفادي هذه العقبة نوظف المحور الثاني الذي يمكنه من الوصول إلى النتيجة المرجوة عبر عقد مقارنة بينهما، الأمر الذي

Modal verbs. Can, Could, May, Would, Must and Have to

H. Have to can be used in all forms.

EX: I had to go hospital.

- We use do / does / did with have to in present and past questions and negatives sentences.

Ex : - What do I have to do to get driving licence? (Not "Have I to do")

- Tom doesn't have to work on saturdays. (Not "Hasn't to work")

I. Musn't and don't have to are completely different:

1. You musn't do something means it is necessary that you do not do it.

Ex : You mustn't tell anyone what I said, (=Don't tell anyone")

2. You don't have to do something means, it is necessary to do it, you don't need to do it.

Ex : I don't have to wear a suit to work but I usually do.

J. You can use have got to instead of have to.

EX : I've got to work tomorrow or

I've to work tomorrow.

[F1 Next](#) [F2 Back](#)

مخطط رقم (26) يوضح دور المعلومة السلبية في تدعيم المعلومة الإيجابية.

يوضح له مداخل المعلومة (انظر إلى المثال "H" في درس verbs Model).
فالمثال المضاد يعطينا معلومات إضافية، عملاً لو استخدمنا المعلومة الإيجابية لوحدها، لكن ما لوحظ أن زمن الاستجابة طويل جداً، لأن مثل هذه العمليات تضمن استخدام معالجات ذهنية كثيرة، الأمر الذي ينعكس على أداء المتعلم.

علاوة على ذلك لا ينطلق بناء المعلومة النهائية من المعلومة السلبية ولكن انطلاقاً من المعلومة الإيجابية.

في ضوء هذا المخطط الاستدلالي، يستطيع الطالب هيكلة العلاقات النحوية المتنوعة في صورة خوارزمية بيانات، تمكنه في مواقف تعليمية مستقبلية معالجة المعلومات وفهمها على هذا الأساس.

يستطيع الطالب في هذه الحالة استخدام مخطط الاستدلال، إذا تم توضيح معطيات العلاقة النحوية المنشودة (معرفة تقريرية) وانسجامها وتطابقها مع المنظمات المادية، ثم في وقت لاحق تحول إلى معرفة إجرائية. عندئذ يمكن ترميز هذه المعلومة بصورة نهائية في الذاكرة النشطة للتلميذ.

فحمل المتعلم على أداء خطوات متنوعة ومتسلسلة من النشاطات المعرفية الذهنية كفيل لوحده بترقية مستوى التفكير الاستدلالي إلى أعلى مراتبه المكنة (المجردة) التي تفسح بدورها بناء هيكل المعرفة النحوية المرغوب.

.Carmine and Al; 1982; Duffy and Al; 1987.

علاوة على ذلك، ترتكز مستويات التقدم في التعلم من خلال النشاط الذهني على القيمة التبليغية أو المعرفية للتغذية الراجعة Feed Beck إلى جانب كيفية تفسير هذا النشاط.

فالتغذية الراجعة تقوم على العامل التنظيمي للنشاط الذهني الذي يقوم به الطالب، ذلك أن الفرضيات التي يؤلفها الطالب كفيلة لوحدها بإنجاح أو إفشال أداء المتعلم.

عندما يقوم الطالب بفحص أو معالجة العلاقات النحوية في البرنامج التعليمي من خلال التعليمات المعرفة، فأول ما يستقطب انتباهه هو تلك التشكيلة المتنوعة من المنظمات المادية أو مسهّلات الفهم (اللون، الأقواس....الخ) التي توحّي له ما نوع السلوكيات أو النشاطات الذهنية الواجب توظيفها من أجل الوصول إلى المعلومة المنشودة، هذه الغاية الأخيرة لا تتأتى إلا بتوظيف أنواع محددة من التفكير الاستدلالي من خلال مهارات كيفية معاينة أقسام العبارة Segmentation، ومقارنة المفردات المفتاحية بباقي المفردات، وإدراك دور المفردات الموجهة التي تشرح قواعد ومبادئ معينة إلى جانب إجراء عمليات القياس Syllogisme، لتقديم أهمية بيانات معينة في سلم العلاقات النحوية.

في إقرار الخوارزمية المعلوماتية عبر الأنشطة والمهارات المذكورة سابقاً، تفرض على الطالب إيجاد المعلومة المناسبة يستقرّ بها العلاقة النحوية المعروضة أمامه.

تعمل الثوابت المستقرّة (المنظمات) على معاينة قنوات المعلومة، إذ يكتشف ويتعرف على التفاصيل المميزة (المدخل) التي تسهم مباشرة في تبرير Mettre en relief معطيات معينة وجعلها في مقدمة المخطط مع وضع سائر المعطيات الأخرى في المقام الثاني. Vandijk and kintsch; 1983

يجري الطالب بعض المعالجات المنطقية الرياضية (علاقات الاستلزم)، أي أنه يعيد تركيب المعلومة بصورة نفعية، وختصرة، في ظل أحكام أصدرها من المخطط الذهني له. Sachs; 1984; ceci and Baker; 1989

فالباحث لما استخدم الكلمات الإرشادية Key words بشكل خاص، والمنظمات المادية (مسهّلات الفهم)، كان يرمي بصورة تقنية إلى معاينة المواطن التي تستثير التفكير الاستدلالي برمتّه أو مكوناته (التقسيم، المقارنة، القياس...)، وعلى أساسها تتحدد الحقائق الحرجة Critical Facts التي توفر للطالب تفسيرات وشروط مستفيضة عن طبيعة كل علاقة نحوية، وبها يتم تقييد تطبيق القاعدة.

إن التمثيل البراغماتي للمعلومة والحقائق الحرجية كقواعد جوهرية، يضفي طابع الدينامية للتفكير الاستدلالي، وتعطيه دفعاً قوياً من أجل الوصول إلى الفهم الصحيح للعلاقة النحوية . Winne; 1987, collins and Al; 1987.

ويقوم دور التغذية الراجعة على تقويم أو تصحيح استجابات الطالب وتعزيز معارفه بصورة فورية مع توفير التأowيات المحتملة والممكنة لكل نشاط معرفي، وعلاقة نحوية، فتقرّ الجوانب الإيجابية، وتلغي الجوانب السلبية.

تصبح التعليمات الواردة في البرنامج التعليمي هيكل توجّه مسارات الفهم، وهي في نفس الوقت تعبّر عن قواعد وأسس العمليات المنطقية الرياضية الواردة في البرنامج التعليمي، تحدّد قنوات تناول العلاقات النحوية من خلال المعالجات الذهنية مع شرح كيفية تطبيقها في كل علاقة.

(Meyer; 1986)

غير أن الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث توظيف التغذية الراجعة، أن الأولى تستخدم التغذية الراجعة الضمنية Implicit feedback في حين توظف الثانية التغذية الراجعة الواضحة Explicit feedback

إن اشتراك المجموعتين في تمثيل واحد لمادة النحو، لا يعطينا مؤشرات يقينية (واقعية) عن تطبيقات مخطط الاستدلال على كل العلاقات النحوية مع ضمان أداء جيد.

نلاحظ في هذا الإطار أن المجموعة الضابطة متفوقة على نظيرتها التجريبية في متغير زمن الأداء الذي يشير إلى وثيره أو سرعة الوظائف الذهنية للطالب مقارنة المتوسطات الحسابية في القياس البعدى الذي يستطيع أن يطرح تساؤلات جزئية وكلية عن بعض العلاقات النحوية الغامضة، وبالتالي يستطيع أن ينتقل في إطار البرنامج التعليمي بكل حرية ولا قيد معين، ويساعده في ذلك مساعدة الأستاذ له في تعزيز أو إضفاء استجابة معينة وبصورة فورية.

بينما الطالب في طريقة التعليم القائم على المعلوماتية، لا يملك نفس الإمكانيات، فهو مقيد في أدائه، ولا يمكنه الانتقال من بند إلى بند آخر إلا إذا أجاب على الذي من قبله، ثم أن الطالب لا يستطيع رؤية مسار تقدمه في التعلم من أجل تحديد منحى تقدمه أو استقراره في نقطة معينة وبالتالي يفرض عليه الانتظار إلى غاية انتهاء الدرس ليرى منحنيات تقدم عملية التعلم لديه.

ثم أن معالجة العلاقات النحوية في الطريقة السابقة تستدعي منه استخدام حجم هائل من الاستدلالات مقابل تلاميذ المجموعة الضابطة.

إذن ترسى التغذية الراجعة الواضحة لدى الطالب شعوراً بالثقة في عملية التعلم والأشواط التي يقطعها في مخطط الاستدلال بصورة واعية. ثم أن الطالب لا ينسّاع وراء الاستنتاج الشكلي، بل يصبر أنفوار ماهية الاستدلال، وعن سبل نقل الأسس أو القواعد النوعية من درس لآخر، وفي ظلها تستقر عمليات التعرف على الحقائق الهامة، وما يرتبط بها من معالجات ذهنية مركزة.

إذن تركيز المعالجات المجردة، وتدقيق مسارات الاسترجاع تتطلب من الطالب استخدام المعرفة الشرطية .Paris and AL; 1983. conditional Knowledge

ثم أن رصد التساؤلات المتنوعة - من الاسترجاعية إلى غاية التقويمية - مع حصر تقنيات التعرف والاكتشاف على المفردات المفتاحية وعلاقة هذه الأخيرة بسائر معطيات العلاقة النحوية، كفيل لوحده بإرساء قواعد مخطط الاستدلال الذي يوظفه الطالب في إقرار المعلومات المنشودة.

.Winograd and Hav; 1988

ونعتقد أن استخدام مخطط الاستدلال في فهم العلاقات النحوية يوازي لدى الطالب المراقبة الذاتية للاستراتيجية التعليمية ومكوناتها الموجودة في البرنامج التعليمي، الأمر الذي يوفر له فرصاً كثيرة لتوظيف أو تحقيق نقل المعرفة من إطارها التقريري إلى سمتها الإجرائية في مسلسل البرنامج التعليمي (دروس النحو).

إذن من خلاله يرسى الطالب قواعد مبدأ استقلالية تطبيق الاستراتيجية المعرفية، وملاءمتها مع الواقع التعليمي، وإقرار مبدأ التفاعل مع مشكلات الفهم النوعية. Brown and AL; 1981; Pearson; 1985.

غير أن هذه الاستقلالية التعليمية قد تندرج أحياناً لتعطينا معطيات غير دقيقة عن طبيعة التحصيل الحقيقى للطالب. ففي ظل تغذية راجعة ضمنية يميل الطالب إلى استقراء العلاقة النحوية من جل جوانبها، وبناء على حجم الاستدلالات المختلفة من حيث مضمونها وأساليب تطبيقها، يعمد إلى استخدام مبدأ الترجيح أي مبدأ الاحتمالات في إقرار الاستجابة الصحيحة، باعتبار أن من يؤكد له طبيعة البيانات بصورة رسمية محور غائب (المعلم) لأن الطالب يعتقد بمبدأ أفضلية هذا الأول من حيث الخلفية المعرفية بالرغم من وجود نفس البيانات في المعلوماتية.

وبالتالي يوحي مبدأ الترجيح إلى وجود احتمال الواقع في أخطاء منذ بداية تطبيق مخطط الاستدلال، أي إذا أخفق الطالب في معاينة مداخل العلاقة النحوية بصورة صحيحة من بدايتها، فإن احتمالات مضاعفة هذه الأخطاء يزداد كلما تقدم الطالب في معالجة البيانات المختلفة بفضل تعليم سلبي. وهكذا تتسع الفجوة التعليمية، الأمر الذي يحول بينه وبين تعلم سليم وفهم صائب لمدة النحو.

نؤكّد في هذا الإطار أن التغذية الراجعة الواضحة ساهمت في تسخير مخطط الاستدلال بصورة سليمة، وعملت على تطوير أو تحسين مكتسباته النحوية بشكل واضح. ويشير ذلك أيضاً أن الطالب استجاب وتفاعل مع الأسئلة الاستدلالية بكل دقة وموضوعية، مقارنة مع التلميذ الذي حضي بالتغذية الراجعة الضمنية.

وقد اتضحت معالم هذا الطرح عبر نتائج القياس البعدي داخل كل مجموعة ثم بين المجموعتين بمقارنة المتوسطات الحسابية، وإن كان هذا التفوق نسبي. غير أن المحاور العامة لمخطط الاستدلال المرتبط بنوع الاستراتيجية المعرفية كانت مشتركة بين الطرفين وهذا ما لمسناه من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين. (Collins and Al; 1987).

ثم أن صعوبات التعلم والفهم لدى الطالب، مردها إلى حالة الخبط والتوتر باعتبار أن الحاسوب يدخل لأول مرة في الحياة التعليمية للطالب، وأن هذا الأخير في تفاعله مع محاور الدرس يحتاج دوماً إلى من يقدم له توضيحات

دقائقه بشأن بعض المهام النوعية في الأداء، لأن التعليم القائم على المعلوماتية لا يطالب بصورة مباشرة توظيف الاستدلال، بل يتوجه مجمل نشاطه نحو مهارات فك الرمز والتعرف على المفردات ككيانات مستقلة، الأمر الذي يجعل التركيز سطحيا وبالتالي يؤثر سلبا على فهم تخطيط الاستدلال ومضمونه.

. Sundbye; 1987; Kos; 1991

إن توفير مؤشرات تعليمية واضحة، يمكن القارئ، من فهم مهامه وأهداف برنامج النظام المعلوماتي Dole and Al 1991

كما أن تطوير قدرة الفهم وتخطيط الاستدلال قائم على تنشيط واسترجاع البيانات المسبقة الضرورية لهذه المهمة، أي أن تذكر المعلومات المنشودة من المدونة النحوية، وتوفير مداخلها، تعطينا فرصا وفيرة لـ تخطيط استدلال موضوعي سليم، وبفعل تكرارها تغدو العملية آلية وفاعلة في الخطوات التعليمية البعيدة.

إن عجز المتعلم على تذكر المعلومات الضرورية لـ تركيب الاستدلال هو بسبب غياب مداخلها في الذاكرة النشطة، فـ ألت إلى تعطيل المعالجة المرغوبة في بنائه، إذن تمييز المعلومات ركيزة هامة في تخطيط الاستدلال، وعامل أساسى لترقية قدرة الفهم Holmes 1987 وأن توظيف المفاتيح عامل لا يستهان به في تعليم الفهم، فيعزز لدى المتعلم كيفية التركيز في ضوء المعلومات المصممة والمتوفرة لـ تنشيط الخلفية المعرفية اللغوية (النحوية).

إن تدريس استراتيجية الاستدلال للطالب يدعم لديه المعرفة الإجرائية التي تسمح له بالتعرف على القاعدة والحقائق الهامة (الحرجة) كبيانات يجب تخزينها في الذاكرة.

علاوة على ذلك لا يمدنا مخطط الاستدلال بنتائج إيجابية دوما، فمن خلال نتائج الدراسة الإحصائية (متغير الدرجات وزمن الأداء) تتجلى وجود بعض التغيرات في أداء الطالب نتيجة التعزيز المفرط للخلفية المعرفية عبر استرجاع بيانات نوعية لـ معالجة العلاقة التحوية.

ثم أن الطالب ذي الأداء المخفض لا يوحى بأن لديه تفكير متدني في إطار العلاقة القائمة بين تخطيط الاستدلال وتنفيذ خطواته، وعملية التفكير ككل.

نعتقد أن السبب الجوهرى الذى يمكن وراء هذا الضعف أو الانخفاض فى مستوى الأداء يعود أصلاً إلى تقصير أو ضعف في إدراك المفاهيم النحوية المتنوعة داخل المعرفة الإجرائية المفترض استخدامها في فهم ما هو مرغوب. ولعل أفضل وسيلة علاج لتدارك هذه النقائص هو تدريس منهاجية لهم التعليمات الموجهة في البرنامج التعليمي، دورها، ووظائفها النوعية.

. Mc cornick; 1992; Rips, 1988. Winne. P.M; 1993.

ويعتقد الباحث أن المنظمات المادية لها دور بارز في تنظيم قنوات الاستدلال، وتجنيب الطالب احتمالات الواقع في أخطاء. بمعنى أن الطالب في التعليم القائم على المعلوماتية، الذي يعالج العلاقات النحوية المتنوعة، مطالب باستخدام مستويات عالية من الاستدلال كما وكيفا، وبالتالي فالخطط الذي يؤلفه الطالب، قد يفرض على الطالب استخدام ترجيح مستوى دلالي معين على مستوى دلالي آخر. إذن نوع الاستدلال المستخدم في هذا الإطار يقوم على تقدير ذاتي، وبالتالي يتعرض الطالب لارتكاب أخطاء في معاينة مداخل المعلومة، وإقرارها في الذاكرة بعد معالجتها بصورة نهائية.

عكس ما هو قائم في المجموعة الضابطة، حيث يعزى الاستدلال إلى منهج تمثيل المعلومة من حيث انسجامها واتساقها، الأمر الذي يستثمر مكونات مخطط الاستدلال الواحدة تلو الأخرى بوتيرة وإيقاع منطقي.

لا يشير هذا الحديث إلى أن أفراد المجموعة الضابطة لم يقترفوا أخطاء، بل هي واردة، ويتبين لنا من النتائج الإحصائية (الدرجات) لأداء بعض أفرادها.

يعود سبب ذلك إلى ارتكاب أخطاء في مخطط الاستدلال، فالمدخلات المتوفرة في البيانات النحوية لم تطابق حجم أو كم التعرفات Nombre d'identification الواردة في الذاكرة النشطة، وأن تعميم هذه الخطوات السلبية عمل على تحريف مسار مخطط الاستدلال. الأمر الذي حال دون فهم موضوعي للمعطيات النحوية المرغوبة.

فالطالب حاول تجريد مداخل المعلومة، ومظاهرها البنوية، فكان مآلـه أن انحرف عن جادة المخطط الاستدلالي المستخدم في البرنامج التعليمي.

.Beal; 1990, Brainard and reyna; 1992, O'neill and AL; 1991.

إن أخطاء الاستدلال المرتكبة تعود جزئياً إلى عمليات الاسترجاع التي يقوم بها الطالب لمعالجة العلاقات النحوية، وبعض المحاوـلات التحاليلية البصرية - عامل السيطرة وتوجيهه الموضوعات في فضاء ما - وقلة الانتباـه إلى تفاصـيل المفردات الإرشادية، كل هذه العوـامل كفيلة لوحـدها بـتحـريف مخطط الاستدلال لدى الطالـب. Akerman; 1987, Lindsay and Johnson; 1991.

لعل ما جعل تلاميـذ المجموعتين الضابطة والتجـريبيـة توفـيقـهما في توـظيف الاستدلال السـبـبيـ، والاستدلال البراغـماتـيـ، اللـذـيـنـ أعـطـيـاـ دـلـلاـتـ حـقـيقـيـةـ لـلـمـعـلـومـةـ مع تـطـويـرـ قـدرـةـ إـدـماـجـهاـ فيـ الـذاـكـرـةـ.

ويـسـاعـدـ النـوـعـانـ السـابـقـانـ منـ الاستـدـالـلـ توـسيـعـ سـعـةـ الـقـدـرـةـ التـميـزـيـةـ للـعـلـاقـاتـ النـحـوـيـةـ المـتـنـوـعـةـ، وـتـعـطـيـ التـغـذـيـةـ الـرـاجـعـةـ الـواـضـحةـ دـعـماـ جـوـهـرـيـاـ لـقـدـرـةـ فـهـمـ هـذـهـ الـمـعـطـيـاتـ النـحـوـيـةـ.

وينـجـرـ عنـ استـرـجـاعـ أـيـ عـلـاقـةـ نـحـوـيـةـ ضـمـنـيـةـ استـخـدـامـ معـالـجـاتـ ذـهـنـيـةـ مـتـطـوـرـةـ، وـإـذـاـ عـلـمـنـاـ بـأـنـ أـفـرـادـ الـجـمـوـعـةـ التـجـرـيـبـيـةـ التـيـ اـسـتـغـرـقـتـ وـقـتـاـ أـطـوـلـ مـنـ نـظـيرـتـهاـ الضـابـطـةـ، فـذـاكـ يـعـودـ جـزـئـيـاـ إـلـىـ دـعـمـ تـحـقـيقـ الـانـسـجـامـ بـيـنـ الـمـؤـشـراتـ الـمـسـتـجـرـعةـ.

وبـالتـالـيـ أـظـهـرـتـ الـجـمـوـعـةـ التـجـرـيـبـيـةـ وـتـيـرـةـ عـالـيـةـ منـ حـيـثـ الـاستـدـلـالـاتـ الـخـاطـئـةـ الـمـنـسـوـبـةـ لـلـذـاتـ، وـلـيـسـ لـلـمـخـطـطـ الـذـهـنـيـ الـمـسـتـخـدـمـ فـيـ الـبـرـنـامـجـ التـعـلـيمـيـ.

يـقـوـدـنـاـ هـذـاـ الـحـدـيـثـ السـابـقـ إـلـىـ أـنـ الـعـوـافـلـ التـالـيـةـ لـهـاـ دورـ حـاسـمـ فـيـ إـقـرـارـ الـخـطـ الصـحـيـحـ لـلـاسـتـدـلـالـ وـهـيـ تـتـمـثـلـ فـيـ كـمـ وـكـيـفـ الـمـؤـشـراتـ أوـ الـمـنـظـمـاتـ الـمـادـيـةـ الـمـسـتـخـدـمـةـ، أـهـدـافـهـاـ الـنـوـعـيـةـ وـمـاـ هـيـ الـغـايـاتـ التـيـ تـرـميـ تـحـقـيقـهـاـ، وـأـخـيـراـ الـقـيـاسـ الـفـورـيـ كـشـروـطـ مـقـارـنـةـ فـيـ هـذـهـ الـدـرـاسـةـ.

أضف إلى ذلك مداخل المعلومة على مستوى الذاكرة العاملة (النشطة) التي تعمل على تقليل احتمالات الأداء الخاطئ. O'neill and gopnik; 1990.

تفيدنا الإحاطة بالأخطاء المرتكبة في مخطط الاستدلال عن واقع التفكير الآتي من جهة، واحتمالات صدور معالجات ذهنية معينة في مواقف تعليمية قادمة، كالتمييز والتعريم.

وتساعد هذه الأخطاء الطالب من مراجعة الخلفية المعرفية، وإعادة صفة الانسجام للعلاقات النحوية المختلفة، وتوفير الإثراءات البديلة للغايات المكتسبة عن طريق الخطأ، ليستقر في نهاية المطاف ضمن الذاكرة Wagoner; 1983; Ackerman and Johnson; 1991, Johnson; 1983, Beal; 1990.

اتضح من نتائج الدراسة الإحصائية والكيفية أن الفرضية الجزئية الثانية قد تحققت. بمعنى أن الباحث لم يجد فروقا ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث السرعة الذهنية في التعليم القائم على المعلوماتية وطريقة التعليم التقليدية.

إن مخطط العمليات الاستدلالية الموظف في البرنامج التعليمي لدى المجموعتين عمل على إرساء داخل كل مجموعة على حده بعض المهارات المعرفية وتطوير سرعتها نسبيا، كما ورد من مقارنتنا للمتوسطات الحسابية لتغير زمن الأداء في القياس البعدي.

وقد تمثلت هذه المهرات في:

- السرعة في اكتشاف المفردات الإرشادية والشرح المرتبطة بها.

- السرعة في توقع نتائج محتملة لعلاقات نحوية معينة.

- السرعة في الإجابة على الأسئلة الاستدلالية بصورة صحيحة نسبيا.

- السرعة في القياس وعقد المقارنات المرغوبة.

تفترض المعايير السابقة إمكانية تمثيل دلالي وإدراكي للعلاقات السببية والتداعي بين متغيرات العبارة مع إعطاء أقل قدر ممكن من الأهمية للبنية الظاهرة.

وقد ساعد الاكتشاف الذاتي لمخطط الاستدلال - بصورة واعية - على تطوير قدرة الفهم عبر الأداء الناجح، كما تجلى ذلك لدى المجموعتين.

هذه التطورات حدثت داخل كل مجموعة على حده، لكننا لم نعثر على فروق واضحة تؤكد مدى تقدم التعليم القائم على المعلوماتية في تطوير قدرة فهم مادة النحو للغة الإنجليزية وذلك بين المجموعتين، وبالتالي هذا التكنولوجيا الحديثة تقيد مسار المخطط الاستدلالي، ولا تعطيه فرصاً للتطور.

هذه النتائج تتفق مع مضمون الدراسات التالية، فرغلي 1993،

Kos 1991; weaver and kintsch; 1991; Mc Namara and Al; 1991; Dole and Al; 1991; winne. P.M; 1993, Brainard and Al; 1992, Mc cormick; 1992, Lindsay and johnson; 1991.

6- دور النقل المعرفي في تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية .Knowledge Tranfert

تضمنت الدراسة الكيفية لحد الآن الحديث عن إسهامات الاستراتيجية التعليمية، ومخطط التفكير الاستدلالي في تطوير قدرة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية. ونريد في هذا المحور الأخير من التحليل معرفة إمكانية استخدامهما في وضعيات تعليمية بعدية وتطبيقيهما على موضوعات جديدة.

وبعبارة أخرى هل أدى تدريب المجموعة التجريبية على طريقة التعليم القائم على المعلوماتية، والمجموعة الضابطة على طريقة التعليم التقليدية إلى إحداث قفزة نوعية في قدرة فهم المتعلمين من خلال النقل المعرفي للمخطط الذهني والاستراتيجية المعرفية؟.

يتجلى من نتائج المعالجة الإحصائية أن هناك عامل ارتباط قوي بين الدرجات في القياس القبلي والدرجات في القياس البعدى (S1 , S2) حيث $R = 0.7032$ عند مستوى الدلالة 0.001، هذا من جهة، ومن جهة أخرى بتطبيق طريقة تحليل التباين، لم يعثر الباحث على فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين حيث $F = 0.6485$ دج (66.1) عند مستوى دلالة 0.05.

تشير هذه المعطيات الإحصائية بأنه لا يوجد أي فرق واضح في أداء المجموعتين في الاختبار البعدي - بعد إجراء التجربة - وهذا الأمر يصبح يتطابق مع ما توقعه الباحث بأن التعليم القائم على المعلوماتية لا يحقق النقل المعرفي بالصورة التي يدعو إليها المؤيدون والمحتمسين لاستخدام الحاسوب كوسيلة تدريس، وبالتالي تكافأ المجموعة الضابطة معها في نقل الخبرات المكتسبة أثناء تدريب المجموعة التجريبية عليها.

بيد أن هذا الحديث لا يدعونا إلى إلغاء هذه التكنولوجيا الحديثة، وترى أن نقول بأن بعض التطورات الإيجابية قد حدثت داخل كل مجموعة عندما نقارن درجات أفرادها بين القياس القبلي والبعدي.

وبعبارة أخرى لا يملك التعليم القائم على المعلوماتية مبدأ الأفضلية على طريقة التعليم الطبيعية من المردود التربوي لجل التلاميذ، فالآليات والتقنيات الموظفة في كل طرف - وإن كانت تتباين في بعض جزئياتها إلا أن الجوهر يبقى مشتركاً بينهما - ساهمت بطريقة أو بأخرى في تطوير قدرة فهم مادة التحو في اللغة الإنجليزية.

عندما نستخدم مفهوم النقل المعرفي، فالملتصق منه إمكانية استخدام مبادئ، أسس، مفاهيم، علاقات... الخ في وضعيات بعدية، مستقبلية للمواقف التعليمية، أو تطبيقها على موضوعات جديدة.

إن التجانس المحصل عليه لدى المجموعتين يشير إلى أن فراد العينتين كانوا يوظفون نفس العمليات الذهنية كالعمليات المنطقية، والاستدلالات البراغماتية في معظم محاور المخطط الذهني، وأن الاعتقاد السائد بأن المهام Tasks المستثمرة في الطرفيتين مختلفتين، فهو اعتقاد خاطئ، ذلك أن البنية الارتباطية بينهما متماثلة، وبالتالي هناك تكافؤ عال في مهام المجموعتين، أي نفس نواتج المعالجة.

ذكرنا في التحليل السابق أن الطالب في المجموعة التجريبية يستخدم عدداً غير محدود من الاستدلالات أو على الأقل يفوق قدر الاستدلالات الموظفة من قبل المجموعة الضابطة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى يفرض التعليم القائم على

المعلوماتية قيودا على أداء الطالب، الأمر الذي يتسبب في إقرار بعض التغييرات الطفيفة في عامل تخزين البيانات النحوية وبالتالي يجعل الذاكرة مشبعة *Saturée*.

هذه الأخيرة لا يسعها في موضع بعدي استرجاع جل التفاصيل المبرمجة في المخطط، فيكتفي بالخطط أو الهيكل العام. (Massaro; 1987).

ويعتقد الباحث أن لعامل النسيان نصيب في المسألة، لأن الفارق الزمني بين إجراء التدريب على الطريقة وإجراء الاختبار البعدي، كان مقدرا بشهر كامل. لكن ما تبين في دراسة Shepard; 1967، أن المفحوص قادر على استرجاع 87% من جملة الصور المعروضة عليه - 600 صورة - بعد أسبوع كامل. وقد أكد G. Mandler نفس الفكرة السابقة بأن سعة الاسترجاع تتراوح بين 3 دقائق إلى غاية 4 شهور.

علاوة على ذلك، توجد قيود أخرى تمس عملية تمثيل البيانات وكيفية التحكم فيها أثناء الأداء (الاستخدام). بمعنى يحدث تطابق مفاهيم معينة مع أمثلة نموذجية محددة أثناء المعالجات الأولى، ولكنها لا تتطابق مع وضعيات جديدة، فالبحث عن عوامل التشابه تكون صعبة في هذا الإطار.

إذن نلاحظ في هذا الإطار استحالة إقرار النقل المعرفي بصورة مطلقة، على أن يتم نقل مميزات البنى المعرفية من مجال دلالي ما إلى وضعية أخرى، وبالتالي يعرض الطالب إلى توظيف مبدأ الترجيح في المواقف التعليمية الحديثة. وتصبح عملية حل المشكلات قائمة على مبدأ الصدفة لسد الذرائع (النقائص).

ولما كان التدريب في تصورنا قصير المدى، كانت عملية النقل المعرفي الموجود يكتنفها بعض القصور، فانعكس على عامل الإثراء والتطوير، وبالتالي لم يُسْبِر هذا النقل المعرفي حسب محاور أفقية Duncan and Kelly; 1983; Reason; 1983. 1979.

علاوة على ذلك نعتقد أن ما تم نقله هو الجانب الدلالي بصورة تفوق المتطابق *Transfert analogique*. أي فهم مضمون العلاقات الدلالية على حساب مخطط المعالجات المعرفية المتنوعة التي تمكن الفرد من إجراء اختيارات معينة في إطار الوسائل المتوفرة، وأيضا بناء اختيارات جديدة.

إذا كان تذكر المعلومات على المدى القصير يتم بصورة آلية، فإن التذكر على المدى الطويل يستدعي من التلميذ استخدام عوامل متنوعة تسمح بتحقيق النقل المعرفي المنشود منها: التمثيلات المنظمة (البنوية) Les représentations structurées، ثم قائمة للمرجعيات Liste de référence التي تسهم بدرجة عالية في تطوير وأداء التذكر والاسترجاع التي تتتألف من عدة معطيات منها، كيفية بناء شبكة العلاقات والمفاهيم، وقد استخدم الباحث في هذا الاتجاه شبكة المسائل Representation propositionnelles التي تم فيها نماذج نواتج المعالجات الذهنية، وبالتالي ينبغيأخذ البيانات من الذاكرة من حيث طابعها الوظيفي، فالمفاهيم بهذه الصورة تصبح نشطة ودينامية، الأمر الذي يخول للطالب تحقيق الاستدعاء الواعي.

إن المعطيات التي تقوم على هذا المبدأ (التنشيط) تعمل على تطوير البنى المعرفية المرتبطة مباشرة بالخلفية المعرفية للطالب.

نعتقد أن التدريب على الاستراتيجية التعليمية ومخطط الاستدلال عملاً معاً على بناء نموذج حالة لدى الطالب Construction d'un modèle situation الذي يسمح له بمعالجات بيانات معينة في ظل تفسيرات وشرح وافية. ويطلب ذلك فهم التعليمات التي تم استقرارها في مواقف تعليمية قبلية، مما يسمح له بفهم تطور أحداث بعيدة.

ويطلب ذلك توظيف استدلالات عالية المستوى حتى تصبح هذه الحالة ممكنة ووظيفية، فإن تم ذلك أصبح لدى الفرد خلفية معرفية واسعة وإطار متخصص في معالجة البيانات المتنوعة (Blaxton and Neely; 1985).

ويستطيع الطالب الذي يتمتع بهذه الخلفية السابقة استرجاع الأحداث الضمنية الواضحة في آن واحد.

لذا كلما كان التدريب أطول كلما ساعد ذلك على تذكر وتمثيل التفاصيل والأفعال بشكل كلي مما يسمح بتطوير قدرة الفهم لدى الطالب.

ونعتقد في هذا الإطار أن أداء المجموعة التجريبية غالب عليه طابع الاستدلالات البراغماتية، في حين نحصل على استدلالات واضحة لدى المجموعة الضابطة، وهذا ما أثر في عامل اتخاذ القرارات المناسبة عند الاستجابة على

الأسئلة المختلفة في التمارين، حيث كان المتوسط الحسابي للفئة الأولى أفضل من المتوسط الحسابي للفئة الثانية في الاختبار البعدى.

إن الطالب عندما يستخدم مستويات استدلالية متشعبة في معالجة للعلاقات النحوية المتنوعة، تفرض عليه تحويل المخطط العام للمهام، بكل تنظيماته، وأهدافه الفرعية مع مراعاة مبدأ الترتيب لكل تفاصيل المخطط . هذا إلى جانب معرفة النشاطات الذهنية التي يجب تنفيذها في أنساق منسجمة، متسلسة ومتطابقة مع متطلبات الإنجاز وما ينبغي تحقيقه في الموقف التعليمي البعدى.

إن تجسيد هذه الوظائف السابقة، مرهون بعمالية المطابقة Anologie المستخدمة من قبل الطالب مع تعريف الظروف التي تتم فيها. لأن نقل هذه الدلالات المتنوعة عندما يكون ناقصاً أو غير شامل، فالاستخدامات المترتبة عنها تكون في نفس السمة السابقة. (Weldon and AL; 1989; Rubin and Wallace; 1989).

كانت الحجج والبراهين المتعلقة بقلة تأثير التعليم القائم على المعلوماتية على إقرار النقل المعرفي مقارنة مع طريقة التعليم الطبيعية واقعية، وأن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لا يعني أنهما بدون جدوى، بل بالعكس نرى من نتائج المعالجة الإحصائية وجود تقدم أو تطور نسبي داخل كل مجموعة على حده، أي أن كل طريقة أثرت في عملية التعلم والاكتساب بأسلوب مختلف عن مجموعة لأخرى.

هناك قواسم مشتركة بين المجموعتين تمثلت في معاينة السبل التي يقال بها الطالب من عامل فقدان وإتلاف المكتسبات السابقة إلى أبعد حد ممكن-Strate-Strategie، ثم الطرق التي تعزز المكتسبات إلى أبعد حد ممكن Minimaximum وأخيرا تحديد الطرق التي تجعل أو تبقى البيانات في مقدمة المخطط الذهني.

في نفس الإطار السابق، يحاول الطالب الانتقال من الحالة الأولى (مرحلة إجراء التجربة) إلى وضع نهائي (القياس البعدى) باستخدام استراتيجية الغاية

- وسيلة Means - end strategy التي يستخدم فيها حالات وسيطية من خلال الأفعال والإجراءات المناسبة. يتجسد هذا بمعاينة البون الكامن بين الوضعيتين القبلية والبعدية، الأمر الذي يسمح له تأمين الوصول إلى الحالة الجديدة بصرورة دقيقة، ولا يتأنى هذا الأمر إلا إذا استخدم الطالب استراتيجية العوامل الإيحائية التي تبرز العلاقات النحوية المرغوبة من خلال منظمات مادية مضبوطة (اللون، الشكل الهندسي، الأسهم.....) هذه الأخيرة تحفز الطالب على إجراء سلسلة من العمليات الذهنية منها القياس الفيئي والشرط Syllogisme categoriel et conditionnel، عقد مقارنات دقيقة، طرح تساؤلات جزئية حول مكونات هذه العلاقات النحوية. إثر ذلك يتضح للطالب أن هناك بيانات تأتي في مقدمة المخطط ثم بيانات أخرى أقل أهمية وهكذا دواليك، وبالتالي يكون الطالب قد وفر على نفسه عناء وجهد بعض المعالجات الذهنية، ومطبقا استراتيجية الطبيعة.

فالطالب في مثل هذه الحالات يستخدم بطريقة غير مباشر استراتيجية الطول والعرض، إذ يقوم بفحص العلاقات النحوية الواحدة تلو الأخرى، ومن بدايتها إلى نهايتها حتى يصل إلى الحل الصحيح أو المعالجة الصائبة.

فتقرار هذه المنظمات المادية، يشجع الطالب على بحث مزيد من أوجه التشابه بين الوضعيتين (مرحلة التدريب والحالة الراهنة) وبتركيزه على محور معين من مخطط الاستدلال والاستراتيجية التعليمية، ينتهي إلى اكتشاف مميزات أو مؤشرات محددة تسهل له سبل معالجة البيانات المعروضة.

وبعبارة أخرى تساعد الثوابت Constances (مسهلات الفهم) المحفوظة إدراكيا، بالرغم من التغييرات التي قد تطرأ على مستوى المعلومات الحسية وأبعادها، على تطوير وتحقيق النقل المعرفي للطالب، الأمر الذي يبقى أداء الطالب على نفس الوتيرة أو أفضل.

واستطاع الطالب استرجاع أجزاء هامة من المخطط بسبب استقرار عملية تنظيم محاوره من خلال تقنيات التعرف الموضوعية والدقيقة، والمبرجة لتوظيفات مستقبلية يعالج بها الطالب بيانات جديدة.

نعتقد أن تدريب الطالب على مخطط الاستدلال والاستراتيجية التعليمية، قد ساهم في بناء ذاكرة حلقة Memoire cyclique ذات دلالات واضحة ومبوبة. وأرسى لدى الطالب هيكل تمثيلات بنوية يحتوي على عدد مقيد من الأوليات، هذه الأخيرة تتدخل مباشرة في توجيهه مسار بعض المعالجات (Richardson - Klavehn and Bjork; 1988).

فالذاكرة تمثل في هذا المعنى السند الجوهرى لجل المعرف المكتسبة في مواقف تعليمية سابقة، فهي لا تقدّم فحسب، بل توجه سلوكاتنا الدقيقة. وبالتالي لا يتوقف الطالب عند مستوى المعلومات الصريحة- Connaissances de- Connaissances procedurales بل يتعداها إلى مستوى المعلومات الإجرائية claratives التي تشير إلى أساليب وظروف النشاط المراد تحقيقه Savoir - Faire الذي يتم بناؤه في هيئة قواعد إنتاج على نحو: "إذا (شروط) إذن (سلوك).....".

ويتم تمثيل كل معلومة إجرائية مرة واحدة في الهيكل الهرمي، بمعنى أن الشبكة المسائلية تحتوى على علاقات نحوية متباعدة، وأن كل علاقة منها لا مميزة محددة تختلف عن باقى العلاقات الأخرى مما يضمن لها مداخل أكيدة.

وعندما يستخدم الطالب علاقات التضمين وقدرة التخزين الاقتصادي، يستطيع هذا الأول توظيف مخطط الاستدلال في مواقف تعليمية بعدية. من هنا يتجلّى أن قوة النقل المعرفي تقوم على اتباع أو إقرار العمليات المنطقية بدل ما يدعى بنظام القناة الواحدة Single channel model أي تناول واحد في معالجة البيانات نحوية. (Humphreys and Al; 1989).

يتضح الآن من جملة الخطوات السابقة، أن الطالب قد أدرك وجود خوارزمية حسابية تساعدته على الإدماج السريع للمعلومات وبصورة نفعية فاعلة، وتمثل الإطار المرجعي لمواجهة مواقف تعليمية جديدة. (Annet and Pich; 1985).

ونعتقد في هذا الاتجاه أن التطورات النسبية التي طرأت على قدرة فهم الطالب لغادة النحو، تعود إلى تقنيات الاحتفاظ التي وظفها من أجل إبقاء هذا المخطط لمدة أطول، ووعيه بأهميتها في حل المشكلات التي يواجهها دوما. ثم إلى

البناء الداخلي لهذا المخطط من حيث تنظيم المنظمات المادية وتأثير هذه الأخيرة على قدرة الانتباه.

إذن كان لتدريب الطالب على اكتساب مخطط معرفي، فائدة كبيرة في عملية التحصيل، ومن ثم تطوير مهارات الفهم النوعية، ويتجلى للطالب أيضاً أن الأساس في النقل المعرفي هو استخدام استراتيجية معرفية واضحة المعالم، تظهر للمتعلم ما ينبغي فعله وإدراكه من مبادئ كعناصر مرجعية لوضعيات قادمة. Shepherd and duncan; 1980, Fatheringhame; 1984

من هنا يتبيّن أن المخطط لا يرتكز على مجموعة من ردود الأفعال الجوفاء، ولكن على قوالب مرنّة تسمح للمتعلم بإنتاج سلوكيات مناسبة لا تطابق أغراض نوعية في حالات جديدة.

وأردنا من ناحية أخرى تجنب المتعلم استخدام نظام القناة الواحدة (التعلم الاستظهاري) لأن هذا الأخير تكون فائدته محصورة على المدى القصير، ونحن نرغب في شيء آخر (عكسه) غير ذلك.

نعتقد أن النموذج الذي تبنيناه في البرنامج التعليمي حقق بعض الأهداف النوعية، حيث أرسّت لدى المتعلم الوعي بالعمليات المعرفية وطورتها نسبياً نحو الأفضل، وكيفية توظيف مخطط ذهني في معالجة العلاقات النحوية المتباعدة من خلال مهارات ذهنية واضحة ودقيقة. وبالتالي سمحت هذه المعطيات للطالب بمتابعة سير المهارات (Conduites). وتعزيزها على مواقف تعليمية جديدة Schmidt; 1982; Kohl and Roenke; 1983

في نهاية المطاف، حاولنا في هذا المحور الأخير إظهار كيفية استثمار المخطط الذهني والاستراتيجية في مواقف جديدة مع ضمان مردود تربوي جديد. تتفق معظم نتائج المعالجة الإحصائية مع الفرضية الجزئية الثالثة التي ترى أن التعليم القائم على المعلوماتية لا يحقق النقل المعرفي لدى الطالب بصورة أفضل من طريقة التعليم الطبيعية (التقليدية).

فقد تمكّن المتعلم في المجموعتين من نقل جوهر المخطط الذهني وتكيفه لمواقف تدريسية جديدة، وكانت الاستفادة البعدية متجانسة ومتطرفة لدى الطرفين.

وكان لتمثيل العلاقات في إطار هرمي ذي قابلية عالية للتذكر والتنظيم، الأمر الذي أثر إيجاباً على الجوانب البنائية والتركيبية، وجعل المتعلم يتحمل أعباء مسؤولية إدارة الاستراتيجية التعليمية ومخطط الاستدلال بصورة ذاتية، وعلى درجة عالية من الثقة بالنفس.

ونعتقد أن استخدام وإقرار تغذية راجعة واضحة ساهمت في تنشيط عامل التعلم، وأن المعطيات المبرمجة في الحاسوب وطريقة التعلم التقليدي قد تفاعلت مع عملية مراقبة التغذية الراجعة وتبني الاستراتيجية التعليمية المناسبة، وعن طريق تثبيت العلاقة بين شبكة العقد الدلالية وال المجالات الذهنية البعدية، تم رفع سعة فهم مادة النحو في اللغة الإنجليزية.

إذن الوسيلة في حد ذاتها لم تؤثر على تطوير قدرة الفهم، بل نوع الاستراتيجية التعليمية وكيفية تنظيم العلاقات ومنهج توظيف المهارات الذهنية الوعائية التي عملت على ترقية الجوانب النوعية للفهم والنقل المعرفي.

هذه النتائج تتفق مع الدراسات التالية

Merill; 1980; Bonnie and Al; 1980, Cardinale; LA; 1992, dunkel; P; 1990, Abrioux. D; 1989, Bailin and Al, 1988; Ward; B. D. 1989, Helmeich. S.C 1987, Kepner and Al. 1991, Herron and Al, 1991.

الاستنتاج العام

استنتاج

إن إدخال الوسائل السمعية البصرية (الحاسوب) في الميدان البيداغوجي لا يكتسي أهمية إلا في حالة استعمال هذه الوسائل من طرف المتعلم باعتبارها عملية تغذية راجعة Feedback ناتجة عن الملاحظة والعمل سواء على المستوى الفردي أو الجماعي.

كما أن المعرفة لا تصح إذا لم تحول النسخة التشخيصية للواقع كما يقدمها الحاسوب إلى فعل أو فكر...

لقد كانت التكنولوجيا التربوية انطلاقاً من الستينات تسخير في اتجاه يدعو إلى التفاؤل. وهكذا فقد كان لأعمال كل من سكينر وكراودر دور كبير في حمل الجديد إلى مجال التعليم المبرمج، ومع ذلك فمن الناحية التطبيقية لم يحظ بالصدى أو الشيوخ المطروح إليهما.

إن هذا الفشل النسبي للمناهج التربوية الجديدة يؤدي في نهاية المطاف إلى ضرورة إحداث لامركزية للوسائل التقنية وإلى إشراك متزايد للتلميذ في العملية التعليمية.

وتجلى من نتائج الدراسة أن التعليم القائم على المعلوماتية مقارنة مع التعليم الطبيعي، يقوم على المقاربة التحليلية الذي يسعى إلى الشحن المفرط للبيانات من خلال الحجم الهائل من العمليات المعرفية، في حين تمنحنا المقاربة النسقية مجموعة متماسكة قيمة، تسهل اكتساب المعرف عن طريق الاستراتيجية التعليمية. فهي تطمح إلى أن تكون أداة تكميلية لا استبدالية للتعليم الحالي داعية إلى مبدأين أساسيين متلازمين: التبسيط والإثراء.

وقد اتضح أيضاً أن طريقة التعليم الطبيعية تقوم على استعمال المقاربة الحلوانية أي أن تكون عملية الاكتساب متتابعة وشمولية، وتحاول إبراز أهمية السببية المتبادلة والتوافق وдинامية الأنساق المعقّدة، فهي توظف التعاريف من مختلف الزوايا وفي سياقات متعددة لتنبيه القدرات المعرفية وإثراء التصورات والمفاهيم.

لذا تلجأ إلى استخدام عمليات الإدماج العمودي أي عمليات عامة تستطيع احتواء علاقات نحوية متعددة حول محور مركزي وذي مستوى متعدد ومترابط. أما طريقة التعليم القائم على المعلوماتية، فتقوم أساساً على التعليم الذاتي حيث يختار التلميذ بنفسه وتيرة عمله، والتصنع *Simulation* أو التفاعل، حيث يقوم التلميذ بتحقيق المهمة الأكثر إبداعاً من خلال دور المدرس وبمساعدة عناصر أساسية يمدده بها الحاسوب، وليس للأستاذ كما هو وارد لدى المجموعة الضابطة.

إن عملية تقطيع المعلومات إلى مجموعة من الخطوات الصغيرة السهلة، يمكن أن تكون خطيرة إذا طبقت في انفصال عن الطرق الأخرى، فإذا كان التلميذ لا يرتكب أخطاء في التعليم القائم على المعلوماتية، فلأنه لم تتع له فرصة لكي يفكر بذاته تفكيراً حقيقياً إذ أن النشاط الذي ينبعني عليه هذا التعليم مجرد نشاط ميكانيكي إذ لا يكون على التلميذ أن يبحث ويقاوم من أجل اكتشاف الحقيقة، وهو ما من شأنه أن يضعف اهتمام التلميذ تدريجياً مع التقدم في البرنامج.

لقد أصبح الآن في حكم البديهي في الأبحاث أن الحقيقة ليست معطاة وإنما هي ثمرة تحقق، والشيء الذي يفتقده التعليم القائم على المعلوماتية، فهو من ذلك النوع الصارم الذي يقدم الحقيقة جاهرة بطريقة ميكانيكية.

وهكذا فإن التلميذ الذي يتم تكوينه بهذه الطريقة، سيكون مقطوع الصلة بالواقع، ولن يكون قادراً على مواجهة صعوباته وتحدياته. كما قد تغيب عنه الذهنية النقدية لأنه لم تتع له فرصة التساؤل وإصدار أحكام حقيقة.

من هنا فإن هذا النوع من التعليم لا يساعد على تطوير أساليب البحث الذاتي كما يساهم في تحديد الجانب الابتكاري.

وتؤدي طريقة التعليم القائمة على المعلوماتية بتضخيم الجانب التحليلي في ذهن التلميذ على حساب الجانب التركيبي.

إن هذه المسألة تزداد أهمية إذا أخذنا بعين الاعتبار أن المعارف تتتطور في عصرنا بسرعة، إذ يميل الإنسان المعاصر إلى أن يتتحول إلى طالب لمدة طويلة في

حياته. ومن هنا ينبغي أن تكون وظيفة التعليم لها وظيفة بناء وتوجهات خاصة مناسبة لهذا التطور.

إن هذا كله لا يقلل من أهمية التعليم القائم على المعلوماتية بقدر ما يبرز حدوده، إذ من الممكن دمج هذا النوع من التعليم في مجلل الأساليب التعليمية الأخرى. أما فيما يتعلق بمسألة تقطيع المعلومات إلى خطوات صغيرة وتدعم كل خطوة من هذه الخطوات والملل الذي يمكن أن يصيب التلميذ من هذه العملية، لذا يجدر بمصمم البرنامج أن يظهر فيه من حين لآخر، سؤال صعب لإثارة اهتمام التلميذ، بحيث يكون متناسباً مع صعوبة الأسئلة بطريقة تشجع التلميذ وتحثه علىبذل مزيد من الجهد.

ولتجازو طغيان الجانب التحليلي في البرامج يلجأ بعض المبرمجين إلى إدخال فقرات للمراجعة أو مخططات أو ملخصات خاصة بكل قسم من أقسام البرنامج، بالإضافة إلى التقديم للفصل اللاحق بوصف الهدف المقترن وهو ما يمكن التلميذ منأخذ فكرة إجمالية حول الدرس.

إن التعليم القائم على المعلوماتية ليس بدليلاً عن المعلم. فليس صحيحاً كما يعتقد البعض أن مكنته العملية التعليمية يلغى بعد الإنساني في التعلم إذ يظل دور المعلم هو تطوير قدرة التفكير عند التلاميذ ومساعدة كل واحد منهم على فهم الرسالة التي يوجهها له البرنامج، كما أن التعليم القائم على المعلوماتية يمكن أن يحرر المعلم من الأعمال ذات الطابع الميكانيكي.

أتنا في أول خطوة نحو إظهار القيود التي يقيمهما التعليم القائم على المعلوماتية، ثم في خطوة ثانية إبراز بعض التقدم في المسارات التعليمية داخل المجموعة التجريبية.

1 - بناء المادة التعليمية

إن المدرس ليس متأكداً من أن الدروس التي سبق تحضيرها تخدم نفس الأهداف التي سبق تحديدها في الدرس الذي نريد برمجته. ومن هنا يجب أن نبدأ بالتأكيد على هذه المسألة، هذا من جهة ومن جهة ثانية، أن التعليم القائم على المعلوماتية هو تعليم فردي، فالللميذ يجد نفسه في مواجهة الآلة أو المادة

وبالتالي يجب أن يقوم حوار بينهما، فبناء البرامج يدخل عادة في اعتبار التلميذ، ومن هنا تكون له بنية متميزة، ذلك أن الأفكار ستعرض في نظام معين يمكن أن يكون بعيداً عن النظام الذي يعرض به الدرس التقليدي هذه الأفكار.

إن فرصة التساؤل في التعليم القائم على المعلومات لا تكون متوفرة عادة إل بع الانتهاء من البرنامج وبالتالي فإن التلميذ سيكون في هذه الحالة أمام احتمالين: إما أن يترك البرنامج لغاية أن يحصل على إجابة حول سؤاله أو أن يستمر في تنفيذ البرنامج دون أن يكون قد استوعب بعض الخطوات.

هذه الوضعية ينبغي الحذر من السقوط فيها، وذلك بترتيب الأفكار ترتيباً يكون مناسباً للتلميذ وتجريب هذا الترتيب على بعض أفراد هذه العينة.

من هنا ينبغي تصفية المادة التي نريد تدريسها بشكل يؤدي إلى تجاوز خطأ شائع يقوم على محاولة إيصال أكبر قدر ممكن من المعلومات في أقل وقت ممكن. وهذه مسألة شائكة في خطوات برمجة الدروس.

2 - المقاربة البراغماتية: إنه من الضروري أن نميز بين المفهوم والقاعدة التي تسمى أيضاً بالفكرة المفتاح.

إن قاعدة بسيطة لا تكفي لبلورة مفهوم ما، إذ تلزم قواعد كثيرة للتأكد من جميع مظاهر المهمة للمفهوم قد تمت معالجتها، وأن المفهوم قد تم استيعابه من طرف التلميذ. ويمكن القول أن أكبر الصعوبات التي يواجهها المبرمج تكمن في تحديد القواعد.

إن التجربة قد بينت الصعوبة الكبيرة، في عزل الأفكار المفتاحية. وبصفة عامة فإن أي قاعدة لا ينبغي أن تتضمن أكثر من علاقة بين حدين وأكثر من مظهر واحد من فكرة مركبة.

إن المثيرات المقدمة في البرنامج التعليمي، تمكن من اكتشاف الإجابة بحيث ينبغي تجنب الفشل الذي يحدث صدمة للمتعلم، بصورة أخرى أن الإجابة ليست اختباراً موجهاً لتحديد مدى حدوث التعلم، إنها على العكس من ذلك مرحلة أساسية من مراحل التعلم.

ولا تقبل البرامج المعلوماتية أكثر من 5% من الفشل من البرنامج، فإذا ما تخطى الطالب هذه النسبة، فذلك يعني أن البرنامج غير صالح بحيث يكون علينا تعديله.

إذن بإمكان التلاميذ عدم تتبع نفس الإيقاع ثم يصبح الأمر يتعلق بحلقات ودوائر وانحرافات أكثر مما يتعلق بتشعبات.

إن البرنامج لا يبين للطفل هل هي إجابة صحيحة أم خاطئة، إذ يكون عليه أن يحدد ذلك لوحده - في اللحظة الآنية - ثم أن الحاسوب لا يصح الأخطاء الخاصة التي يرتكبها التلميذ. وتبدو أهمية هذه الحالة عندما تكون أمام مجموعات غير متجانسة داخليا (هناك الأقوياء والضعاف)، أي التي يكون فيها مجموعة قادرة على السير بإيقاع سريع في حين يكون إيقاع تقدم الأخرى بطيناً. ويمكن أن يجيب التلميذ دون أن يكون قد تمكن بشكل جيد من الموضوع المدروس. يفترض أن التلميذ يتعلم مادة مبرمجة لأنها قطعت بدقة إلى مراحل مرتبة ترتيبا منطقيا، إن إجابة التلميذ لها وظيفة تشخيصية أكثر من وظيفة تعليمية، إنها تبين هل التعلم تحقق بصورة كاملة أم غير ذلك، إلا أن التلميذ لا يمكن أن يقوم بهذا التشخيص ولا يرجع الأمر له في تقرير ما إذا كانت إجابته صحيحة أم خاطئة.

إن البرنامج هو الذي يقوم بهذا التشخيص ويضيف إليه مهمة علاجية بتصحيح الخطأ المرتكب من طرف التلميذ.

3 - تقديم البيانات

قد يتتوفر البدن على المعلومات التي يحتاجها الطالب إلى جانب الرسوم والصور لتنمية قدرة فهم مادة النحو - ضمن هذه المعلومات - وفي حالة ما إذا كانت هذه المنظمات المادية ذات حجم كبير بحيث لا يمكن أن يتضمنها الإطار الذي تقدم داخله، فبإمكان تقديمها منفصلة عن البرنامج. وهذا ما لا يمكن تطبيقه في التعليم القائم على المعلوماتية.

4 - طلب الإجابة

في بعض الأحيان تكون هناك كلمات - مفتاح بحيث تكون فيما بينها جملة كاملة، وفي هذه الحالة يتم اللجوء إلى بنود متعددة ومتتالية بحيث يطلب من التلميذ أن يكتشف تارة هذا العنصر وتارة أخرى وهكذا. وفي بعض الأحيان تكون الكلمات المفاتيحية متفرقة فيطلب من التلميذ في هذه الحالة أن يكتشف الكلمتين على شرط أن يكون سياق البند والمعلومات السابقة له تساعده في اكتشاف تلك الكلمات باحتمال كبير.

غير أنه من الصعب أن يتمنى بجل الأخطاء التي يمكن أن يرتكبها التلميذ، غير أن الممارسة للبرمجة يمكن أن تفيد في معرفة الأخطاء التي عادة ما يرتكبها التلاميذ، كما يمكن اللجوء إلى أخصائي في تدريس المادة الذي يمكنه يتمنى بالأخطاء الشائعة.

5 - نحيل الأخطاء: قد يرجع الخطأ الذي يرتكبه التلميذ إلى كثافة البند وعدم وجود مثيرات تساعده التلميذ على اكتشاف الإجابة الصحيحة. في نفس الوقت ينبغي الحذر من البنود المباشرة جدا والتي يجب عليها التلاميذ دون الوقوع في أي خطأ دون أن يفهموا ما عرض عليهم.

فمن الممكن أن لا يرتكب التلميذ أي خطأ وليس ذلك مقياسا دائمًا لجودة البرنامج الذي ينبغي اللجوء إلى الاختبار النهائي لمقارنة نتائجه بنتائج الاختبار الأولى.

علاوة على ذلك لا تسمح الآلة للتلميذ أن يتطلع إلى الأجزاء التالية في البرنامج ولا الأجوبة إلا في اللحظة المناسبة، ولا تسمح له بتغيير استجاباته بعد رؤية الإجابة الصحيحة مما يحول بين الطالب والغش.

نؤكد في نهاية هذا المحور أن معاينة الأهداف التعليمية بطريقة التعليمية بطريقة محددة يعد عملا صعبا في معظم الأوقات ومستحيلا تارة أخرى، ذلك أن العملية التعليمية باستخدام الحاسوب تتضمن في غالب الأحيان أهدافا تعليمية غير متوقعة، ذلك أن العملية التعليمية تتضمن بيئات تعليمية خاصة قد لا توفرها البيئة التعليمية العادية. فكثيرا من المتعلمين الذين استعملوا هذه الآلة أظهروا نوعا من الإبداع التلقائي، علاوة على ذلك يستحيل التعليم القائم

على المعلوماتية تعويض العلاقة العاطفية التي تتولد بين المعلم والمتعلم، وأن التفاعل الذي ينجر عن التفاعل مع الجهاز هو تفاعل ميكانيكي يفتقر إلى الإحساس والمرؤنة العاطفية.

إن سلبيات التعليم القائم على المعلوماتية لا يمكن أن يخفى علينا إيجابياته أيضاً، وتعمل هذه التكنولوجيا الحديثة على إرساء ثلاثة مفاهيم جوهرية في السلوك المعرفي للمتعلم وهي:

أ - المعرفة والمفهومية (معرفة الاستراتيجيات، ومتى تستخدم كل واحدة منها).

ب - المراقبة الإجرائية وعمليات التنظيم (التأكد على المخطط، رعاية الانتباه، التركيز والمتابعة).

ج - قدرة التحويل أو النقل المعرفي.

فطريقة التعليم التقليدية (الطبيعية) تنحصر في مساعدة المعلم للمتعلم دون التدخل المطلق، في حين يقوم التعليم القائم على المعلوماتية على مراقبة المتعلم الإجرائية للجانب المعرفي، والفعل الملائم له. وبالتالي يصبح التعلم ذاتي وعنى ومن أجل الفهم والإدماج، كعملية تركيبية ذاتية للمعرفة. الأمر الذي يجعل منه عاملًا حيويا ونشيطاً.

إن التعليم بهذه الصورة يوفر فرصاً سانحة للتحضير الذاتي مع تحديد الخطوات المناسبة لتسهيل عملية الاكتساب، وتنظيمها وإقرار عمليات المحاكمة في ظل تغذية راجعة واضحة المعالم.

نعتقد أن التعلم بهذا الشكل يعبر عن أعلى الأشكال البنوية للتدرис، وأن المتعلم المتنظم ذاتياً هو المعلم في حد ذاته.

وقد لاحظنا في دراستنا أن التعليم القائم على المعلوماتية قد حظي بجوانب منها، توجيه محكم للأهداف ونشاطات التعلم، تخطيط موضوعي وانسجام أنشطة التعلم مع الأهداف المعرفية وتطابقاً مع قدرات المتعلم، ترقية الانتباه والتركيز، وأخيراً القدرة على إيجاد المعرفة المساعدة الملائمة في ضوء استراتيجيات معرفية رائدة.

إن مرونة الموقف التعليمي قد ساهم إلى حد كبير في تنوع مستويات المعالجة عبر مهارات التحليل والتركيب، الربط الانتقاء، التذكر والتكرار ثم التجسيد النهائي. وبالتالي جعلنا الطالب ينتقل من المعالجة الأحادية المقنة إلى هذه التكنولوجي الحديثة.

نعتقد أن جملة المعالجات المخططة في البرنامج التعليمي، والمهام المطلوبة من المتعلم كالمتابعة، القياس وأخيراً المراجعة مع التقويم، طورت محور التعلم لدى الطالب. ذلك أن المنظمات المادية التي وظفت ساعدت على توجيهه الملاحظة وربط العمليات المعرفية بالأهداف المسطرة، الأمر الذي ساعد على تذكر المعلومات، فهمها، إدماجها وأخيراً تطبيقها.

ولتتأكد من عملية التقدم الإيجابي في مسار التعلم، استخدم المتعلم القياس عبر مراقبة العمليات المعرفية ومدى اقترابها من الأهداف (كالبحث عن التماثل، التخطيط، وإعادة التركيب).

وتتوفر التغذية الراجعة التأويلية الواضحة من خلال محاكمات دقيقة من توسيع رقعة المكتسبات المعرفية.

إن التعلم بهذه الصورة يجعل التعلم يدير مهارة الانتباه والتركيز مع معاينة سبل إزالة العوامل المشوّشة أو الدخيلة.

نقول إذن أن التعليم القائم على المعمومات هو تعلم نشط، بنّيوي، تراكمي، وذو أهداف معرفية محددة وواضحة المعالم.

تعتقد بأن هذه التكنولوجيا الجديدة قد أثّرت الجانب البنّيوي من خلال الوعي المعرفي الوظيفي في الوقت المناسب، وأصبح قيمة تنفصل عن ذات المتعلم في الموقف التعليمي.

إن النشاطات التعليمية المستخدمة في البرنامج التعليمي لا تخص الجانب الكمي للجهود فحسب، بل نوعيتها أيضاً.

وفي نفس الاتجاه السابق، ساهمت طريقة التعليم الطبيعية (التقليدية) في جعل الطالب يفكر جيداً في جوهر الأهداف التعليمية، ويركزون عليها، الأمر الذي وفر لهم تناولات تعلم متنوعة تطابق الأهداف والمهام التعليمية المرغوبة كالتحليل والتركيب.

واعتمدت هذه المجموعة في أدائها على الاستراتيجية التنظيمية التي أقرّت وبيّنت للطالب استخدام المخطط الذهني في ترتيب البيانات النحوية بصورة واعية.

ولم تتمكن بعض وحدات المجموعتين الضابطة والتجريبية من تسيير المخطط الذهني، ويعود ذلك في تقديرنا إلى أنواع الترجيح الذاتية التي أثرت سلباً على عملية متابعة، وتقدير نشاطات التعلم لدى لهذه الوحدات.

علاوة على ذلك، نلمس لدى المجموعة التجريبية نوعاً من التشنج في المسؤوليات التعليمية والمهام المعرفية، على أساس أن تدخلات الأستاذ تكون متباعدة من تلميذ لآخر وبالتالي ما يكتسبه طرف ما من الأستاذ لا يصل بنفس المضمون والوتيرة للطرف الآخر.

ومع ذلك يظل التعلم الذاتي من أهم المسارات في السيكولوجيا المعرفية، وتنظيم النشاط التعليمي. لذا يجب تعويذ التلميذ على نوع من الاستقلالية المعرفية، وتحمل المسؤولية، وينبغي على الأستاذ توفير الفرص المناسبة كي يتقبل الطالب مبدأ الانفصال وعدم الاتكال على مربيه، ومن ثمة ترقية قدرة التنظيم الذاتي لمسار التعلم.

لذا نقر بأن بعض الأساتذة يرغبون في منح الطالب حرية تعلم أكثر، لكن في قراره أنفسهم لا يؤمنون بقدرة المتعلم على التحكم في هذه الاستقلالية.

في نهاية المطاف، نقول أن التعليم القائم على المعلوماتية يحتاج إلى بذل جهود كثيرة بدل من مجرد توفير بيانات، بمعنى أن هناك معرفة تكتسب، مفاهيم متغيرة في ظل نشاطات وعمليات تنظيمية واعية يجب تعلمه وممارستها.

وبناء عليه نجد أنفسنا أمام سبيل واحد هو تدريب الطالب على التنظيم الذاتي، عبر برنامج معلوماتي وتدريب محكم يقنعان الطالب بمسؤوليته الذاتية وقدرته على الأداء وحل المشكلات التي تعترضه.

إن التعليم القائم على النظم المعلوماتية يرسّي قواعد منهجية التعلم، وتعلم المعالجة الحيوية للاستراتيجية المعرفية، وترقية قدرة تذوّت المعرفة، مع الوصول إلى الأهداف التعليمية المنشودة.

ويلعب الوسط دورا حاسما في هذا الشأن في شرح مفهوم المحاكاة في التنظيم الذاتي والتعرف على كنف المراقبة الذاتية مع تفويض أركان المراقبة (التوبيخ) الخارجية (التبغية).

إنه من باب المجازفة، إعطاء التلميذ الضعيف بيانات عن كيفية معالجة مدونة لغوية، إلا إذا طبق الأمر على الحاسوب، فالأمر يصبح مختلفا.

مجمل القول، نعتقد أن ما قدمناه من تحليل حول كيفية التعلم بواسطة الحاسوب، يجعلنا نميل نحو الفريق الذي يسعى إلى إحداث تغييرات في جوهر التعليم وطرق التدريس من خلال هذه الثورة التكنولوجية الراهنة، وأن ما أبرزناه في هذه الدراسة يزيل أي شك أو ريب بشأن توظيف الحاسوب في المسار التعليمي، وما يتحققه من مكاسب إيجابية للمتعلم.

والطريق مازال شاقا، ويحتاج بذل المزيد من الجهد.

ولعل أفضلي شيء في مجال العلم وجود الموضوع المناسب في المكان الملائم والوقت المناسب، وبالتالي يستطيع النظام التعليمي الحكم، توفير المعارف الصحيحة أو المهارات للمتعلم المنشود وفي الوقت المرغوب.

إن النظام التعليمي الجيد يجب أن يكون تحليلي، مقارن، تقويمي واستقرائي في وظائفه، وكما هو الحال لدى المربى عندما يحاول فهم وتحليل مميزات ذات المتعلم باستخدام تناولات متنوعة يواجه بها التباين القائم بين التلاميذ من حيث قدرات الاستيعاب والاكتساب.

في هذا المعنى لا يختلف إثنان بأن الدكتورة ليسوا على قدم المساواة من حيث قدرة التشخيص، فالبعض يمتلك مهارات راقية، والبعض الآخر مهارات متدنية.

في ضوء الفكرة الفارطة نجد معلمون لهم كفاءة عالية في التدريس والآخرون يفتقرن إليه.

إن الزحف المستمر للتكنولوجيا وفر للتلربويين فرصـة سانحة لتوظيف النظم الخبيرة كأداة تشخيص باستغلال وظائف الحاسوب التحليلية، التخزينية

المقارنة والاستقرائية (الاستنتاجية)، وبالتالي يحق للمعلم استخدام النظم الخبيرة بسهولة، لأن هذا الأخير يملك قدرة استيعاب التناولات المتعددة في ظل تنوع قدرات الطالب الاكتسابية.

إن تطبيق التعليم القائم على المعلوماتية، يعني، استخدام الحاسوب لتحليل مدى ملاءمة الدروس لمستوى تباين قدرات التعلم ومدى إجرائيته.

يتضمن الخطوة الأخيرة هندسة البرنامج التعليمي على أساس نظام قائم بالمعرفة وتمثيلاته الرمزية ووظائفه الإستدلالية على شكل مهارة حل المشكلة كمعامل تمييزية.

إن مراعاة شروط هندسة المعرفة القاعدية في ظل مميزات التلاميذ، سمح بترقية جانب الفهم والاكتساب لديهم، هذه الشروط كانت على النحو التالي:

1 - تضمنت وسيلة الاستدال على الجانب الإجرائي ورموز تنفيذ القاعدة Rule Firing code لتوجيه عملية البحث والمسح عن المعرفة القاعدية (أساليب البحث).

2 - احتوت المعرفة القاعدية على الحقائق، المعطيات، المعلومات المرتبطة ب مجال مشكل نوعي.

3 - سمح تمثيل المعرفة ونظم الاكتساب الفرعية بإدخال وتمثيل المعرفة كقوالب ورسوم بيانية، وأطر في المعرفة القاعدية.

4 - النظم الفرعية للذاكرة النشطة لتسجيل (الاحتفاظ)، وصف سلم الحلول المواتية لطبيعة المشكلة الواجب حلها، أو تغير المعطيات والحقائق في المعرفة القاعدية أو الصيغ والقوانين في أداة الاستدلال.

وإلى جانب العناصر السابقة، روعيت عوامل أخرى، النظم الفرعية المفسرة، المنظمات (المدخلات والمخرجات المسهلة)، المعرفة القائمة على التركيب، معاينة الأهداف التعليمية، تحليل المادة التدريسية، تقرير طرق التدريس، والاختبار القبلي لأدوات التقويم.

6 - 8 - توصيات واقتراحات

في ضوء الدراسة الراهنة، وما تمفض منها من نتائج كمية وكيفية، نرى بأنه من واجبنا تقديم بعض الاقتراحات والتوصيات للباحثين المقبلين في حقل المعلوماتية، وتطبيقات هذه الأخيرة في مجال التربية والتعليم.

- 1 - توسيع مدة (فترة) التدريب على الاستراتيجية التعليمية في النظم المعلوماتية، خاصة منها استراتيجية تسيير الوقت وتأثيرها على أداء المتعلم.
- 2 - إدماج العامل الفونولوجي إلى جانب العامل البصري الكامن في النظام المعلوماتي، ودراسة تأثير المتغيرين معاً على أداء الطالب من خلال تطوير قدرة الفهم.
- 3 - محاولة تبني النظم الخبيرة Expert systems في تدريس مادة النحو ومقارنتها بنظم معلوماتية أخرى.
- 4 - محاولة توسيع عينة البحث إلى أقصى حد ممكن، وملاحظة نتائج تقدم المتعلم في العملية التعليمية.
- 5 - دراسة وحصر القيود التي يفرضها الحاسوب على عملية التعلم.

قائمة المراجع

أ - المراجع العربية

- 1 - الفهري عبد القادر الفاسي (1986). اللسانيات واللغة العربية. منشورات عويدات. باريس. فرنسا.
- 2 - ألان بونيه. (1993). الذكاء الاصطناعي: واقعه ومستقبله. ترجمة على صبري فرغلي. عالم المعرفة رقم 172. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت.
- 3 - أندرسون جوناتان. (1987). الحاسب الإلكتروني وتعلم اللغة. مستقبليات. مجلد 17، 3، 467 - 487. باريس. فرنسا. منظمة اليونسكو. باريس.
- 4 - بن دانية أحمد (1994). نموذج عملی لتدریس فهم القراءة. كتاب الرواسی 3، 277 - 232. جمعية الإصلاح الاجتماعي والتربوي. باتنة. الجزائر.
- 5 - بن دانية أحمد (1993). استراتيجيات التعلم: تكنولوجيا تربوية حديثة. المبرز، 1، 22 - 44، المدرسة العليا للأداب والعلوم الإنسانية. الجزائر.
- 6 - بن دانية أحمد (1991). الوعي بالعمليات المعرفية: منظور مقارن في الوعي المعرفي. حوليات جامعة الجزائر. 5، 235 - 248. ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر.
- 7 - سكينر (1986). التربية والمعلوماتية. نقل عن موريس ذوملان. التعليم المبرمج. ترجمة ميشال أبو الفضل. منشورات عويدات. باريس.
- 8 - فيرنك باب (1987). الحاسب الإلكتروني في تدریس اللغات الأجنبية في المجر. مستقبلات. المجلد، 17، 4، 659 - 669. منظمة اليونسكو. باريس.
- 9 - محى الدين توق، عبد الرحمن عدس (1984). أساسيات علم النفس التربوي. مكتبة عرب ويلي. الأردن.
- 10 - ميشال زكرياء (1985). النحو التوليدی. نقل عن الفهري عبد القادر الفاسي. اللسانيات واللغة العربية. منشورات عويدات. باريس.

- 11 - موريس دوملان (1986). التعليم المبرمج. ترجمة ميشال أبو الفضل.
منشورات عويدات. باريس.
- 12 - نايف خرما، علي الحجاج (1988). اللغة الأجنبية: تعليمها وتعلمها. عالم
المعرفة 126. المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب. الكويت.
- 13 - هيربرت ويلبرج وجيمس كييف (1995)، التدريس من أجل تنمية
التفكير. ترجمة عبد العزيز بن عبد الوهاب البابطين. مكتبة التربية العربي
لدول الخليج. الرياض.

BIBLIOGRAPHIE

-A-----

Ackerman B.P; Jackson

M. When is a guess a guess: children's sensitivity to inference constraint in assessing understanding of story information. Journal of experimental child psychology 52, 117-146 (1991).

Ackerman B.P;

Descriptions : a model of nonstrategic memory developpement in H. W. Reese (ed) advances in child development and behavior, Vol 20, 143-183. Orlando FL academic press (1987).

Adams J.A;

A closed-loop theory of motor learning. Journal of motor behavior, 3, 111-150 (1971).

Anderson J;

Texan. Adelaide flinkees university of south Australia. (1986).

Anderson J;

Computers in the language classroom. Perth Australian reading association (1985).

Anderson J;

Friend or foe. Adelaide flinkees university of south Australia. (1985).

Anderson J;

Computing in schools: An australian perspective. Melbourne Australina Council for educational research (1984).

Anderson J;

Lix and Rix : Variations on a little known readability index. Journal of reading. vol 26, 490-496. (1983).

Anderson J, Bower G;

Human associative X memory. Winton-wiley, Washington D.C. (1973).

Anderson J.R;

The architecture of cognition. Cambridge. Mass. Harvard University Press. (1983).

Anderson R.C, Rearson P.D;

A schema-theoretic view of basic process in reading comprehension in P.D pearson (ed). Handbook of reading research, N.Y Longman, 255-291. (1984).

Anderson R.C;

The notion of schemata and the educational enterprise : general discussion of the conference in R.C Anderson, R.J Spiro, W.E Montagne (ed). Schooling and the acquisition of knowledge. Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. (1977).

Annett J., Piech J;
The retention of skills following distributed training in PLET, 22, 2,
182-185. Kapan page. London. (1985).

Atkinson R.C, Jurola J.F;
Memory scanning for word versus categories. Journal of verbal learning
and verbal behavior, 10, 449. (1971).

Atkinson R.C, Shiffrin R.M;
Human memory : a proposed system and its control process in K.W
Spence, J.T spence (ed). The psychology of learning and motivation,
vol.2, N.Y academic press (1968).

-----B-----

Baker-ward L; Ornstein P.A; Holden D.J.
The expression of memorization in early childhood. Journal of
experimental child psychology 37, 555-575. (1984).

Baldwin T.L; Garvey C.J.
Problem solving communication. American educational research journal,
10, 39-48 (1973).

Balota D.A.
Comprehension process in reading. L.E.A publishers. London (1990).

Bolota D.A; Rayner K.
Word recognition process in foveal and parafoveal vision : the range
of influence of lexical variables in D. Besner; G.w Humphreys (eds).
Basic process in reading : visual word recognition, 198-232. Hillsdale
N.J, Erlbaum. (1991).

Barnitz J.G.
Syntactic effects on reading comprehension of pronoun referent
structures by children in grades two, four and six. Reading research
quarterly, 15, 2, 268-289. (1980).

Battig W.F
Within individual differences in cognitive processes in R.L Solso
(ed). Information processing and cognition : the Loyola symposium.
Hillsdale N.J, Erlbaum. (1975).

Beal C.R.
Developpement of knowledge about the role of inference in text
comprehension. Child developpement, 61, 1011-1023. (1990).

Beauvillain C; Segui J.
Rôle du contexte dans la decision lexicale : rapidité d'établissement
d'une facilitation semantique. Année psychologique 83. 39-52. (1983).

Beck M.L; Eubank L.
Acquisition theory and experimental design : a critique of tomasello
and herron studies in the second language acquisition v13, n°1, 77-76.
(1991).

Becker C.A.
Semantic context effects in visual word recognition : an analysis of
semantic strategies. Memory and recognition 8, 495-512. (1980).

- Becker C.A;Killion T.H.**
Interaction of visual and cognitive effects in word recognition.
Journal of experimental psychology : Human learning and memory, 3, 389-401. (1977).
- Begg I.**
Trace loss and recognition failure of unrecalled words. Memory and recognition, 7, 113-123. (1979).
- Belmont J.M; Butterfield E.C.**
The instructionnel approach to developpemental cognitive research in R. Kail, J.Hagen (eds). Perspectives on the developpement of Memory and cognition. Hillsdale N.J, Erlbaum. (1967).
- Bendania A.**
Developpement and evaluation of a model for teaching comprehension in Algeria Middle Schools. Unpublished PHD Thesis. University of London. (1988).
- Benhammadi A.**
E.S.P reading skills for university social sciences students in Algeria. Unpublished PHD Thesis. University of Wales. (1987).
- Berger A.**
Ways of activing prior knowledgs for content reading in D. Lapp, J. Flood and N. Farnam (eds). Content area and learning, 270-282. Englewood cliffs, Prentice Hall.
- Bierwisch M.**
Basic issues in the development of word meaning in Deutsh W (eds). The child's construction of language. London Academic Press. (1981).
- Bjorklund D.F.**
Acquiring a mnemonic : age and category knowledge effects. Journal of experimental child psychology, 45, 71-87. (1988).
- Bjorlund D.F, Buchanan J.J.**
Developmental and knowledge differences in the acquisition and extension of a memory strategy. Journal of experimental child psychology, 48, 451-471. (1989).
- Bjorklund D.F; Green B.L.**
The adaptive nature of cognitive immaturity. American psychologist, 47, 46-54. (1992).
- Bjorklund D.F; Muir-Broaddres J.E; Schneider W.**
The role of knowledge in the developpement of strategies in D.F Bjorklund (ed). Children strategies : contemporary views of cognitive development. 93-128, Hillsdale N.J, Erlbaum. (1990).
- Blaxton T.A; Neely J.H.**
Inhibition from semantically related primes : evidence of a category-specific inhibition. Memory and recognition, 11, 500-510. (1985).
- Bloom C.P; Fletcher C.R; Von der Broek P/ Reitz L; Shapiro B.P.**
An online assessement of causal resaon during comprehension. Memory and cognition, 18, 65-71. (1990).

- Boguaev B; Spark-Jones K.**
A note on a study of cases. Computational linguistics, vol 13, n° 1-2, 65-68. (1987).
- Boles; Eveland.**
Word recognition and cognitive speed in J.H Larkin; R.W Chakay. Computer assisted instruction and I.T Ssystem : shared goals and complementary approachs. L.E.A Publishers. London. (1992).
- Bower G.H.**
Organizational factors in memory cognitive psychology, 1, 18-46. (1970).
- Bower G.H; Horrow D.G.**
Mental models in narrative comprehension sciences, 247, 44-48. (1990).
- Brachman R.**
On the epistemological status of semantic networks in associative networks : representation and use of knowledge by computers. findler academic press N.Y., 3. (1979).
- Bradley L; Bryant P.E.**
Categorizing sounds and learning to read a causal connection nature 303, 419-421. (1983).
- Bradley B; Shwartz M.**
Possible words. Oxford (1979).
- Brained C.J; Reyna V.F.**
Memory independance and memory interference in cognitive development. Psychological review press. (1992).
- Bresman J; Koplan R.**
Lexical functional grammars, a formal system for grammatical representation in the mental representation of grammatical representation. M.I.T Press, Cambridge, Mass. (1985).
- Brewer W.F.**
There is no convincing evidence for operant or classical conditioning in adult human in W.B Weimer; D.S Palermo (eds). Cognition and the symbolic process, 1-42. Hillsdale N.J, Erlbaum. (1974).
- Bromoge B.K; Mayer R.E.**
Quantitative and qualitative effects of repetition on learning from technical text. Journal of educational psychology 78, 271-278. (1986).
- Brooks L.**
Visual pattern in fluent word identification in A.S ReKer; D.L Scarborough (eds). Towards a psychology of readin, 143-181. Hillsdale N.J, L.E.A. (1977).
- Brown A.L; Campione J.C; Day J.D.**
Learning to learn : on training students to learn from texts. Educational researcher, 10, 2, 14-21. (1981).
- Bruner J.S.**
The act of discovery. Harvard educational review, 31, 21-32. (1961).

- Bruner J.S; Goodnow J.J; Austin G.A.
A study of thinking. N.Y. John Wiley. (1956).
- Butler J.
Concordancy teaching and error analysis : some application and a case study. System vol 18, n° 3, 343-349. (1990).
- Butterfield E.C; Dickenson D.J.
Cognitive theory and mental development in N.R Ellis (ed). International review of research in the mental retardation. N.Y Academic press. (1976).
- C-----
- Carol J.B;
Defining language comprehension : some speculations in "langauge comprehension and the acquisition of knowledge". Freedle EDs. R.O Winston, Washington D.C. (1972).
- Carnine D.W; Kameenvi E.J; Woolfson N.
Training of textual dimensions related to text based influences. Journal of reading behavior, 14, 335-340. (1982).
- Carr E. and the others.
Using cloze for inference training with expository text. Reading teatcher V.42 n°6, 380-386. (1989).
- Ceci S.J; Baker J.G.
On learning more or less : a knowledge process content view of learning disabilities. Journal of learning disabilities, 22, 90-99. (1989).
- Chi M.T.H.
Short-term memory limitation in children : capacity of processing deficits. Memory and cognition, 4, 559-572. (1976).
- Choate; Joyce S.
Reading assessment : a checklist of reading problems. Diagnostic V.16, n°1, 32-37. (1990).
- Clark C.H.
Assessing comprehensibility : the phan-system. Language teaching. Vol 24, 1, 12-18. (1991).
- Clark R.
Reconsidering research on learning from media. Review of educational research 53, 445-459. (1983).
- Clark R; Salomon G.
Media in teaching in M.C Wittrock (ed).Handbook of resaerch on teaching V.3. 464-478.Mc Millan N.Y. (1986).
- Clifton C; Connine C.
Lexical expectation in sentence comprehension. Journal of verbal learning and verbal behavior 23, 699-708. (1984).

Collins a; Brown J.S; Larkin K.M.

Inference in text understanding in R.J. Spiro, B.C Bruce, W.F Brewer (eds). Theoretical issues in reading comprehension. 385-407. Hillsdale N.J, Erlbaum. (1980).

Collins M; Carnine D; Gersten R.

Elaborated corrective feedback and the acquisition of reasoning skills : a study of computer assisted instruction. Exceptionnal children 54, 254-262. (1987).

Collins W.A.

Interpretation and inference in children's television viewing in J. Bryant, D.R Anderson (eds). Children's understanding of television : research on attention and comprehension. 125-150. N.Y Academic press. (1983).

Colmeauer A; Kanoni H; Van Caneghem M.

Bases théoriques et developpements actuels. Technologie et sciences informatiques, 2-4. (1982).

Colombo L.

Activation and inhibition with an othographically similar words. Journal of experimental psychology : Human perception and performance 12, 226-234. (1986).

Connie B.

Language universals and linguistic typology. University of Chicago press. (1981).

Conrad C.

Cognitive economy in semantic memory. Journal of experimental psychology 92, 149. (1972).

Corbett A.T; Dosher D.A.

Instruments inferences in structures encoding. Journal of verbal learning and verbal behavior 17, 479. (1978).

Craik F.I.M; Treliwig E.

Depth of processing and the retention of word in episodic memory. Journal of experimental psychology 104, 268-294. (1975).

-----D-----

Dahl V; Mc cord.

Treating coordination in logic grammar. American journal of computational linguistics Vol9, n°2 69-91. (1983).

Damereau.

Grammaires logiques in gerard sabah l'intelligence artificiell et le language Vol 1. Paris. Hermess. (1988).

Donserau D.F.

The development of a learning strategies curriculum in H.F O'Neill (eds). Learning strategies. N.Y. Academic press (1978).

Demarie Oreblow D. Miller P.H.

The development of children's strategies of selective attention : evidence for a transitional period. Child development 59, 1504-1513. (1988).

Denis M; Leny J.F.

Centering on figurative features during the comprehension of sentences describing scenes. Psychological research 48, 145-152. (1986).

Devine.

Language development in K. Maria (ed). Reading comprehension instruction. Hillsdale N.J, Erlbaum. (1990).

Dole J.A; Duffy G.G; Roettler L.R; Pearson P.D.

Moving from the old to the new : research on reading comprehension instruction. Review of educational research 61, 239-264. (1991).

Duffy G.G; Roehler L.F.

Direct instruction of comprehension : what does it really mean ? Reading horizons 23, 1, 35-40. (1982).

Duffy G.G; Roehler L.R; Sian E. Rocklife G; Book C; Meldh M.S; Vavrus L.G; Wesselman R; Putman J; Bassiri D.

Effects of explaining the reasoning associated with using reading strategies. Reading reaserch querterely 22, 347-368. (1987).

Duncan K.D; Kelly C.

Task analysis. Learning and the nature of transfer. M.S.C Report. (1983).

-----E-----

Early M; Erikson B.O.

The act of reading in B.F Nelms (ed). Literature in the classroom : readers, texts and contexts (31-44). Urbona, LL : national council of teatchers of english. (1988).

Edward J; O'Brien; Albrecht J.E.

Comprehension strategies in the development of a mental model. Journal of experimental psychology : learning, memory and cognition vol 18, n°4, 777-784. (1992).

Erwin J.W.

Teaching reading comprehension process. Englewood cliffs. N.J. Prentice, Hall. (1986).

Estes W.K.

Handbook of learning and cognitive process. Hillsdale N.J, Erlbaum. (1975).

Feuillet.

Grammaire des cas chez G. Sabah. L'intelligence Artificielle et le language. Vol 1. Hermes Paris. (1988).

Fillmore C.J.

The case for case in Boch E; Harms R.T (ds). Universals in laguistic theory. N.Y Holt Rinehart and Winston. 1-88. (1968).

Fischler I; Bloom P.A.

Automatic and attentional process in the effects of sentences context on word recognition. Journal of verbal learning and verbal behavior. 8, 1-20. (1979).

Flanigan, B. Olson.

Variable competence and performance in child second language acquisition. Second language research. Vol 7, n°3, 220-232. (1991).

Fletcher C.R.

Strategies for the allocation of short-term memory during comprehension. Journal of memory and language. 25, 43-58. (1986).

Fletcher C.R.

Short-term memory process in text comprehension. Journal of verbal learning and verbal behavior. 20, 564-574. (1981).

Fletcher C.R; Bloom C.

Causal reasoning in the comprehension of simple narrative texts. Journal of memory and language. 27, 235-244. (1988).

Fletcher J.

Qualitative descriptions of error recovery patterns across reading level and sentence type : an eye movement analysis. Journal of learning disabilities. Vol 24, n° 9, 568-575. (1991).

Fodor J.A.

The modularity of mind. M.I.T Press, Cambridge Mass. (1983).

Folds T.H; Foo M.H; Guttentag R.E; Orstein P.A.

When children mean to remenber : issues of context specifuly effectivness and intentionality in the development of memory in D.F Bjorklund (ed). Children strategies : contemporary views of cognitive development. 67-91. Hillsdale N.J; Erlbaum. (1990).

Foster; Harold M; Newman; Isadore.

Error analysis for high school english teachers. Language and education : an international journal. Vol 2, n° 4, 229-255. (1988).

Fotheringhom J.

Transfer of training : a field investigation. Journal of occupational psychology. 57, 239-285. (1984).

Franklin N; Tversky B.

Searching imagined environments. Journal of experimental psychology. 119, 63-76. (1990).

Frase L; Schwartz B.

Typographical issues that facilitate comprehension. Murray Hill N.J; Bell Laboratories. (1977).

-----G-----

Gagné R.M.

Educational technology and the learning process. Educational researcher. 3, 3-8. (1974).

Gagné R.M; Briggs L.J.

Principles of instructional design. N.Y Holt, Rinehart and Winston. (1974).

Gentile A.M; Nacson J.

Organizational process in motor control in J. Koegh, R.S Hutton (eds). Exercice and sport sciences review. Vol 4. Santa Barbara Calif. Journal of publishing affiliates. (1976).

Gerard S.

L'intelligence artificielle et le language. vol 1. Hermes Paris.

Gibbons J; Markwick-Smith V.

Exploring the use of systematic description. International journal of applied linguistics. Vol 2, n° 1, 36-50. (1992).

Gierut; Judith A.

Comparative research on language learning. Language learning. Vol 38, n°3, 409-442. (1998).

Glenberg A.M; Meyers M; Lindem K.

Mental models contribute to foregrounding during test comprehension. Journal of memory and language. 26, 69-83. (1987).

Glucksberg S; Kreuz R.J; Rho S.H.

Context can constrain lexical access : implications for models of language comprehension. Journal of experimental psychology : learning, Memory and cognition. 12, 323-335. (1986).

Golding S.D; Luce P.A; Pisoni D.B; Marcario J.K.

Form-based priming in spoken word recognition : the roles of competition and bias. Journal of experimental psychology : learning, memory and cognition. 18, 1211-1238. (1992).

Goodglass H; Baker E.

Semantic field, naming and auditory comprehension in aphosy, in brain and language. 3, 359. (1979).

Goodman E; Guesspass H.M.

Cognition. London Adddison. Weslaey (1983).

Gorod S; Sanford A.

Interpreting anaphoric relations : the integration of semantic information while reading. Journal of verbal learning and verbal behavior. 16, 77. (1977).

Goswanni V.

Orthographic analogies and reading development. Quarterly journal of experimental psychology. (1987).

Gottsdanker; Willekens A.E.V.

Anaphoric reference instruction :current instructional practices. Language teaching, Vol 24, 138-141. (1991).

Govier H.

Primary language development. Acorn user. n°10, 45-51. (1983).

Grainper J.

Word frequency effects in the lexical decision and naming. Journal of memory and language. 29, 228-244. (1990).

Green; Peter S; Hecht; Karlheinz.

Implicit and explicit grammar : an empirical study. Applied linguistics. vol 13, n°2, 168-242. (1992).

Greenberg K.L.

Error analysis and the teaching of developmental writing. Research and developmental education. Vol 2, n° 1, 34-39. (1985).

Grimes J.

The thread of discourse. Rapport technique. N.S.F Cornell University. (1972).

Grimshaw j.

Argument structure. Cambridge M.A; M.I.T Press. (1990).

-----H-----

Haggan; Madelaine.

Spelling errors in native arabic. Speaking english mayors : a comparisaon between remdial students and fourth year students. System. Vol 19, n°1, 45-61. (1991).

Halliday M.

Categories of the theories of grammar word. 17, 241. (1961).

Halliday M; Fawcett R.

New developments in systemic linguistic. London. 51985).

Halliday M; Hansen R.

Cohesion in english. London, Longman. (1976).

Hanse J; Pearson P.D.

An isntructional study : improving the inferential comprehension of good and poor fourth grade readers. Journal of educational psychology. 79, 821-829. (1983).

Hartley C.A.

The sensible speller IV. Oak park sensible software. (1983).

- Hartley J.R.
Some psychological aspects of computer assisted learning and teaching.
Programmed learning and educational technology. 22, 2, 140-149.
(1985).
- Hartley J; Brunhill P.
Exploration in space : a critique of the typography of BPS
publication. Bulletin of the british psychological society. 29, 97-
107. (1976).
- Haviland S.E; Clark H.H.
What's new ? acquiring new information as a process in comprehension.
Journal of verbal learning and verbal behavior. 13, 512. (1974).
- Hoyane O.
L'enseignement de la langue anglaise en Algérie depuis 1962. O.P.U
Alger. (1989).
- Heinemann.
"Comprenez". Computers in education. London Heinemann. (1982).
- Helmreich; Stephen C.
Template construction as a basis for error-analysis packages in
language learning programs. Ideal. vol 2, 97-106. (1987).
- Hensen J; Pearson P.D.
An instructional study : improving the inferential comprehension of
good and poor fourth-grade readers. Journal of educational psychology.
75, 821-829. (1983).
- Herron, Corol.
The garden path correction strategy in the foreige language classroom.
French review. Vol 64, n°6, 966-1043. (1991).
- Hiebert E.H; Colt J.
Patterns of literatur-based reading instruction. The reading teacher.
43, 14-20. (1989).
- Higgins J; John T.
Computers in language learning. Collins London. (1984).
- Holley-Wilcox P; Blank M.A.
Evidence for multiple access in the processing of isolated words.
Joural of experimental Psychology : Human publication and performance.
6, 75-84 (1980).
- Holmes B.C.
Children's inferences with print and pictures. Journal of educational
psychology. 79,14-18. (1987).
- Hsia S.
The role of L.I influence on the learning of a target language in non
target language environment. Review of applied linguistics (Belgium).
n°74, 63-105. (1986).

Huggins A.W; Adams M.J.

Syntactic aspects of reading comprehension in R.J Spiro, B.C Bruce, W.F Brewer (eds). Theoretical issues in reading comprehension. Hillsdale N.J. L.E.A (1980).

Humphreys M.S; Bain .D; Pike R.

Different ways to cue a coherent memory system : a theory for episodic, semantic and procedural tasks. Psychological review. 96, 208-233. (1989).

-----J-----

Jacaronda.

Tie tracer. Brisbane jacaronda software. (1987).

Jackson A; Mc lelland.

Word recognition and cognitive speed in J.H Larkin, R.W Chabay computer assisted instruction and I.T system : Shared goals and complementary approachs. L.E.A Publishers. London (1992).

Jackson A; Morton J.

Facilitation of auditory word recognition. Memory and cognition. 12, 568-574. (1984).

Johnson M.K.

A multiple-entry modular memory system in G.H Bower (ed). The psychology of learning and motivation. Vol 17. 81-123. N.Y Academic press. (1983).

Johnson R.

Recall of prose as a function of structural importance of the linguistic units. Journal of verbal learning and verbal behavior. 9, 12-20. (1970).

Jones B.

Outflow and inflow in movement duplication. Perception and psychologics. 12, 95-96. (1972).

Jones G.V.

Recognition failure and dual mechanisms in recall. Psychological review. 85, 464-469. (1978).

Jones G.V.

Structure of the recall process. Philosophical transactions of the royal society. London. B302, 373-385. (1983).

-----K-----

Kail; Marshall.

Word recognition and cognitive speed in J.H Larkin (ed). Computer assisted instruction and I.T system. Hillsdale N.J Erlbaum. (1992).

Kaiser C.

The use of a word processor in conjunction with a process or conference approach to children's language. Adelaid angle park computer center. (1983).

Katherine M.

Reading comprehension instruction : issues and strategies. York press. (1990).

Karlz J.J; Fodor J.A.

The structure of semantic theory Language. 39, 170-210. (1963).

Kayser D.

Representation des connaissances en intelligence artificielle. Actes de lécole dété de lA.RC. (1986).

Keele S.W.

Attention and human performance. Pacific palisades. C.A. good year. (1973).

Keele S.W; Summers J.J.

The structure of motor programms in G.E Stelmach (ed). Motor control issues and trends. N.Y Academic press. (1976).

Kelso J.A.S.

Planning and efferent component in the coding of movement. Journal of motor behavior. 9, 33-48. (1977).

Kemper S.

Fillering in the missing links. Journal of verbal learning and verbal behavior. 21, 99. (1982).

Kepner; Coring C.

An experiment in the relationship of types of written feedback to the development of second language writing skills. Modern language journal. Vol75, n°3, 305-318. (1991).

Klopp S.T.

Response programming as assessed by reaction time does not establish command for particular muscles. Journal of motor behavior. 9, 301-312. (1977).

Klopp S.T.

Short-term memory as response preparation state. Memory and cognition. 4, 721-729. (1976).

Kintsch W.

Memory and cognition. Wiley N.Y. (1977).

Kintsch W.

Notes on the semantic structure of memory in organization and memory Tulving and Donaldson. N.Y Academic press. (1972).

Kintsch W.

The representation of meaning in memory. Hillsdale N.J; Erlbaum. (1974).

Kintsch W; Vipond D.

Reading rate as a function of the number of propositions in the base structure of sentences. Cognitive psychology. 5, 252-274. (1973).

Kintsch W; Vipond D.

Reading comprehension and theory in L.G Nilson (ed). Memory processes and problems. Hillsdale N.J; Erlbaum L. Associates. (1978).

Kintsch W; Van Dijk T.

Towards a model of test comprehension and production. Psychological review 85. 363-394. (1978).

Kohl R.M; Roenkle D.L.

Mechanism involvement during skill imaging. Journal of motor behavior. 15, 179-269. (1983).

Kos R.

Persistance of reading disabilities : the voices of four middle school students. American educational research journal. 28, 875-895. (1991).

-----L-----

Laüds J.

Mental Models towards a cognitive science of language : inference and consciousness. Harvard University Press. (1983).

Lathrop A; Goodson B.

Courseware in the classroom. Reading Mass. Addison-wesley. (1983).

Leguern H.

Semantique de la metaphore et de la metonymie. Larousse Paris. (1973).

Leny J.F.

Science cognitive et comprehension du language. P.U.F Paris. (1989).

Leny J.F.

Comment se représenter les representations. Psychologie Française. 30, 231-238. (1985).

Lennon P.

Error : some problems of definition, identification and distinction. Applied linguistics. Vol 12, n°2, 180-276. (1991).

Liberman I; Shankweiler D.

Speech; the alphabet and teaching to read in l. Resnick, P Weaver (eds). Theory and practice of early learning. Hillsdale N.J, Erlbaum L Associates Vol2, 109-132. (1979).

Lindsay D.S; Johnson M.K.

Recognition memory and source monitoring. Bulletin of psychonomic society. 29, 203-205. (1991).

Lindsay P.H; Norman D.A.

Human information processing. N.Y Academic press. (1977).

Singer R.N; Gaines L.

Effect of prompted and trial and error learning on transfer performance of a serial motor task. American educational research journal. 12, 295-403. (1975).

Slowiaczek L.M.

Effects of lexical stress in word recognition. Language and speech. 33, 47-68. (1990).

Slowiaczek L.M.

On the role of lexical stress in auditory word recognition. Unpublished doctorat dissertation. Indiana University. (1987).

Slowiaczek L.M; Hamburger M.B.

Prelexical facilitation and lexical interference in auditory word recognition. Journal of experimental psychology : learning, memory and cognition. Vol18, n°6, 1239-1250. (1992).

Smith; Douglass C.

Error detection : a gestalt response. Bulletin of the association for business communication. Vol52, n°4, 29-36. (1989).

Smith; Suzanne T and others.

Syntactic comprehension in young poor readers. Applied linguistics. Vol10, n°4, 429-483. (1989).

Sonaiya R.

Vocabulary acquisition as a process of continuous lexical desambiguation. I.R.A.L. Vol29, n°4, 273-284. (1991).

Sprenger-Charolles L; David J.

La lecture et son apprentissage. Langue Française. 80. (1988).

Stanovitch K.E.

Mathew effects in reading : some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. Reading research quarterly. 21, 4, 360-406. (1986).

Stein N; Glenn C.

An analysis of story comprehension in elementary school children in R. Freedle (ed). Multidisciplinary approaches to discourse comprehension. Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. (1977).

Steinber S.

The discovery of processing stages : extension on Donder's method in W.G Koster (ed). Attention on performance II. Amsterdam : north-holland. (1969).

Stevenson F; Bauman C; Barnitz J.G; Gottsdanker M; Moe N; Sperberwond-Wilson B.L.

Techniques in written language instruction, sentence structure, cohesion and text structure in K. Mava (ed). Reading comprehension instruction. Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. (1990).

Stockman I.J; Plurit E.

Segment composition as a factor in the syllabification errors of second language speakers language learning. Vol42, n°9, 21-45. (1992).

Sharples M.A.

A construction kit for language in A. Chandler. Exploring english with microcomputers. Leicester, Council for educational technology (1983).

Shepherd A; Duncan K.D.

Analysing a complex planing task in K.D Duncan, M.M Gruneberg, D. Wallis (eds). Changes in working life. N.Y Wiley. (1980).

Sherman L.

Grossword magic. Sunyvale Calif. Lands S. Computerware. (1981).

Schmidt R.A.

The scheme concept in S. Kelso, J.A (ed). Human motor learning. L.E.A. Hillsdale N.J., Erlbaum L. Associates. (1982).

Schneider W; Pressley M.

Memory development between 2 and 20. N.Y. Spring Verlag. (1989).

Schubert L; Papaloskoris M.A; Tougher T.

Determining type part, color and time relationships. I.E.E.E Computer. 16, 10, 53. (1983).

Seels B; Glosgow Z.

Exercises in instructional design. Meril publishing company. London. (1990).

Seifert C.M; Robertson P.S; Black J.B.

Types of inferences generated during reading. Journal of memory and language. 24, 405. (1985).

Seidenberg M.S; Mc Lelland J.L.

A distributed developmental model of word recognition and naming. Psychological review. 96, 523-568. (1989).

Sheerin S.

Self access in difficult circumstances. I.A.T.E.F.L. Newsletter 109. (1990).

Shiffrin R.M; Schneider W.

Controlled and automatic human information processing : II perceptual learning, automatic attending and a general theory. Psychological review; 84, 127-190. (1977).

Shoben E.J; Rips L.J; Smith E.E.

Semantic distance and the verification of semantic relations. Journal of verbal learning and verbal behavior. 12, 1-20. (1973).

Simon H.A.

The functional equivalence of problem solving skills. Cognitive psychology. 7, 268-288. (1975).

Simmons R.

On managing sentence meaning. Report n°20. Dept of computer science. University of Texas. (1974).

Silva C.M; Yarborough B.H.

Help for young writers with spelling difficulties. Journal of reading. Vol34, n°1, 48-53. (1990).

Salomon G.

Television is "easy" and print is "tough" : the differential investment of mental effort as a function of perceptions and attributions. *Journal of educational psychology*. 76, 647-658. (1984).

Salomon G.

Interaction of media. *Cognition and learning*. Jossey-Bass SFO. (1979).

Samuels S.J.

A cognitive approach to factors influencing reading comprehension. Vol76, n°5, 261-266. (1985).

Samuels S.J.

Characteristics of exemplary reading programs in J.T Guthrie (ed); Comprehension and teaching. Research review. Newark D.E : international reading association. (1981).

Samuels S.J; Kamil M.L.

Models of the reading process in P.D. Pearson (ed). *Handbook of reading research*. N.Y. Longman. 185-224. (1984).

Sandeberg K.

Integration and the cue overlap in recognition failure. *Scandinavian journal of psychology*. 31, 302-314. (1990).

Sandeberg K.

Recognition failure and recallable words : free cued recall compared. *Scandinavian journal of psychology*. 29, 129-136. (1988).

Samocki and Al.

Word recognition and cognitive speed in J.H Larkin, R.W Chabay (eds); Computer assisted instruction and I.T system : shared goals and complementary approaches. L.E.A Publishers. London (1992).

Scandina J.M.

Structural approach to instructional problems. *American psychologist*. 32, 33-53. (1977).

Shearffer B.

kill during cognitive development in A. Kennedy, A. Wilkes (eds). Studies in long-term memory. N.Y Wiley. (1975).

Shank R.

Conceptual dependency : a theory of natural language understanding. *Cognitive psychology*. Vol3. 552. (1972).

Shank R; Abelson R.P.

Scripts, plans, goals and understanding. Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. (1977).

Schmander R.

Argument structure frames : a lexical complexity metric ? *Journal of experimental psychology : learning, memory and cognition*. 17, 49-65. (1991).

Shapiro L.P; Zurif E; Grimshaw J.

Sentence processing and the mental representation of verbs cognition. 27, 219-246. (1987).

Rips L.J.

Deduction in R.J Sternberg; E.E Smith (eds); The psychology of human thought. 116-152. Cambridge University press UK. (1988).

Robert N; Singer; Richard F; Gerson.

Learning strategies, cognitive process and motor learning in H.F O'Neil, C.D Spielberger (eds); cognitive and affective learning strategies. N.Y. Academic press. (1979).

Rode S.

Development of phrase and close boundary reading in children. Reading research quarterly. 10, 124-141. (1975).

Roediger H.L; Neely J.H; Blaxton T.A.

Inhibition from related primes in semantic memory retrieval : a reappraisal of Brown's (1979) porodigm. Journal of experimental psychology : learning, memory and cognition. 3, 478-485. (1983).

Rosenshne B.V; Stevens R.

Classroom instruction in reading in P.D Pearson (ed). Handbook of reading research. N.Y Longman. (1984).

Rowe D.W; Goodman J.R; Moore P; Mc Carty K.

Effects of videodiscs contexts on classroom interaction and students questioning during literacy lessons. Paper presented at the american educational research association annual meeting. Boston M.A. (1990).

Roy E.A; Diewert G.L.

Encoding of kinesthetic extent information. Perception and psychologics. 17, 559-564. (1975).

Rubin D.C; Wallace W.T.

Rhyme and reason : analysis of dual retrieval cues. Journal of experimental psychology : learning, memory and cognition. 15, 698-709. (1989).

Rumelhart R.E; Ortoxy A.

The representation of knowledge in memory in R.C Anderson, R.J Spiro and Montague W.E (eds); Schooling and the acquisition of knowledge. Hillsdale N.J, Erlbaum M. Associates. (1977).

-----S-----

Sachs A.

Accessing scripts before reading the story. Learning Disability quarterly. 7, 226-229. (1984).

Sager N.

The string paiser for scientific literature in natural language processing. Ruslin N.Y Academic press. 61. (1973).

Salomon G.

AI in reverse : computer tools that turn cognitive. Paper presented at the communication forum. Cambridge M.I.T Press. (1987).

-----Q-----

Quillian.

Grammaire des cas dans G. Sabah (eds). L'intelligence artificielle et le language. Voll. Hermes Paris. (1969).

-----R-----

Radeau M; Morais J; Dewier A.

Phonological priming in spoken word recognition : task effects. Memory and cognition. 17, 525-535. (1989).

Raphael T.

Grammaire des cas dans G.sabah. L'intelligence artificielle et le language. Voll. Hermes. Paris. (1986).

Raphael T; Pearson P.D.

The effect of metacognitive training on children's question. Answering behavior. 5technical report n°238). Center for the study of reading . University of Illinois. (1982).

Rastier F.

Semantique interpreter. P.U.F Paris. (1987).

Reason J.

Actions not as planned in G. Underwood, R. Stevens; Aspects of consciousness. Academic press. London. (199).

Richardson F.

Behavior modification and learning strategies in H.F O'Neill (ed); Learning strategies. N.Y Academic press. (1978).

Richardson J.T.E.

Mental imagering and human memory. Mc Millan. London. (1980).

Richardson; Klavehn A; Bjork R.A.

Measures of memory. Annual review of psychology. 39, 475-543. (1988).

Rickhert G; Strohner H.

Inferences in text processing. The netherlands elsvier science publishers. (1985).

Rieber L.

Grammar rules as computer algorithms. College teaching. Vol41, n°2, 57-59. (1992).

Rigney J.W.

Learning strategies : a theoretical perspective in H.F O'Neil (ed). Learning strategies. N.Y. Academic press. (1978).

Riley P; Gremmo M; Moulden H.

Pulling yourself together : the practicalities of setting up and running self-access systems in Little D. (ed). (1989).

Pattern T.

Interpreting systemic grammar as a computational representation : a problem solving approach to text generation. P.H.D thesis. University of Edinbourg. (1986).

Pearson P.D.

Changing the face of reading comprehension instruction. The reading teacher. 38, 724-738. (1985).

Pearson P.D.

Direct explicit teaching of comprehension in G.G. Duffy, L.R. Roehler and J. Mason (eds); Comprehension instruction, perspectives and suggestions. N.Y. Longman. (1984).

Pearson P.D.

A context for instructional research on reading comprehension (technical report n°230). Center for the study of reading. University of Illinois. (1982).

Pearson P.D; Johnson D.D.

Teaching reading comprehension. N.Y. Holt, Rinehart and Winston. (1978).

Perfetti C.A.

Reading ability. N.Y Oxford University Press. (1985).

Perfetti C.A; Hagabaum.

Word recognition and cognitive speed in J.H Larkin, R.W Chabay (ed). Computer assisted instruction and I.T. System : shared goals and complementary approachs. L.E.A Publishers. London. (1992).

Phillips L.

Young reader's inferencing strategies in reading comprehension. Cognition and instruction. 5, 193-222. (1988).

Pisoni D.B; Nusbaum H.C; Luce P.A; Slowiaczek L.M.

Speech perception, word recognition and the structure of lexicon. Speach communications. 4, 75-95.

Posner M.I.

Cognition : an introduction. Glenview, Ill. Scott, Foreman. (1973).

Posner M.I; Snyder C.R.R.

Attention and cognitive control in R.L solso(ed). Information processing and cognition. 669-682. Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. (1975).

Prologic.

Gap maker...Gap taker. Melbourne. Prologic. (1986).

Pynte J; Dô P; Scampa P.

Lexical decisions during the reading of sentences containing polysemass words in S. Kornblum, J. Requin (eds); Preparatory states and processes. Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. (1984).

Neuman S.B; Kosrinen P.

Captioned television as comprehensible input, effects of incidental word learning from context for language minority students. Reading research quarterly. (in press).

Nickel G.

Some controversies in present day error analysis : "contrastive" vs "non contrastive" errors. I.R.A.L. Vol27, n°4, 293-305. (1989).

Nilson L.G; Law J; Tulving E.

Recognition failure of recallable unique names : evidence for an empirical law of memory and learning. Journal of experimental psychology : learning, memory and cognition. 14, 266-277. (1988).

Noordman L.E.M.

Inferring from language. Springer-Verlog, Bachung Heidelberg N.Y. (1979).

Norman D; Rumelhart D; and the LNR Research group.

Explorations in cognition. Freeman SFO. (1975). |

Norman D.A.

Memory, knowledge and the answering of question in R.L Solso (ed). Contemporary issues in cognitive psychology : the Loyola symposium Washington D.C. Winston. (1973).

Norton D.E.

Modeling inferencing of characterization. The reading teacher. Vol46, n°1, 64-67. (1992).

-----0-----

Olson D.R; Bruner J.S.

Learning through experience and learning through media in D.R Olson (ed). Media and symbols : the forms of expression, communication and education. 126-150. Chicago N.S.F.T.S.O.E. (1974).

O'Neill D.K; Gopnik A.

Young children's ability identify the sources of their belief. Developmental psychology. 27, 390-397. (1991).

Olshavsky J.E.

Reading as problem-solving : an investigation of strategies. Reading research quarterly 12, 654-675. (1977).

Otte G.

The deference due the oracle : computerized text analysis in a basic writing class. Journal of basic writing. Vol8, n°1, 46-56. (1989).

-----P-----

Paris S.G; Lipson M.Y; Wixson K.K.

Becoming a strategic reader. Contemporary educational psychology. 8, 293-316. (1983).

Morris M; Coltheart M.

Language processing in children and adults : an introduction.
Routledge & Kegan. London. (1986).

Morrow D.G.; Bower G; Greenspan S.E.

Situation based inferences during narrative comprehension in A.
Graesser, G. Bower (eds). The psychology of learning and motivation.
Vol25, 123-135. Sandiego C.A. Academic press. (1990).

Morrow D.G; Greenspan S.E; Bower G.

Accessibility and situation models in narrative comprehension. Journal
of memory and language. 26, 165-187. (1987).

Muter P.

Recognition and recall words with a single meaning. Journal of
experimental psychology : learning, memory and cognition. 6, 9-12.
(1984).

-----N-----

Nash-Weber B.

Semantic support for a speech understanding system in representation
and understanding. Studies in cognitives sciences. N.Y Academic press.
(1979).

Neely J.H.

Semantic priming effects in visual word recognition : a selective
review of current findings and theories in D. Besner, G Humphreys
(eds). Basic processes in reading visual word recognition. 264-336.
Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. (1991).

Neely J.H.

Semantic priming and retrieval from lexical memory : role of
inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention.
Journal of experimental psychology : general 160. 226-254. (1977).

Neely J.H, Payne D.G.

A direct comparison of recognition failure rates for recallable names
in episodic and semantic memory tests. Memory and cognition. 11, 161-
171. (1983).

Neisser U.

Cognitive psychology. N.Y Appleton century crofts. (1967).

Neuman S.B.

Is learning from media distinctive ? Examining children's inferencing
strategies. American educational research journal. Vol29, n°1, 119-
140. (1992).

Neuman S.B.

The impact of different media on children's story comprehension.
Reading research and instruction. 28, 38-47. (1989).

Massaro D.W.

Experimental psychology and information processing. N.Y Academic press. (1977).

Massaro D.W.

Speech perception by ear and eye : a paradigm for psychological inquiry. Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. (1987).

Matsuchima C.S.

Computer and its implementation into language teaching. Brighton high school. (1983).

Meringoff L; Vibbert M; Char C; Fernie D. Banker G; Gardener H.

How is children's learning from television distinctive ? Exploiting the medium methodologically in J. Bryant, D.R Anderson (eds).

Children's understanding of television : research on attention and comprehension. 151-180. N.Y. Academic press. (1983).

Meyer D.E; Schvaneveldt.

"Retrieval and comparison processes in semantic memory." in S. Kornblum (ed). Attention and performance 4. N.Y Academic press. 395-410. (1976).

Meyer D.E; Schvaneveldt.

Facilitation in recognizing pairs of words, evidence of dependance between retrieval operations. Journal of experimental psychology. 90, 227-234. (1971).

Meyer L.A.

Strategies for correcting student's wrong responses. Elementary schools Journal. 87, 227-241. (1986).

Miller; Lamoine J.

Tips for analyzing spelling errors. Diagnostique. Vol16, n°1, 38-40. (1990).

Miller P.H.

The development of strategies of selective attention in D.F Bjorklund (ed). Children strategies : contemporary views of cognitive development. 157-184. Hillsdale N.J, Erlbaum l. Associates. (1990).

Miller P.H; Harris Y.R.

Preschooler's strategies of attention on a same-different task. Developmental psychology. 24, 628-633. (1988).

Miller P.H; Woody-Ramsey J; Aloise P.A.

The role of strategy effort fullness in strategy effectivenes. Developmental psychology. 27, 738-745. (1991).

Mitchell; Green.

Word recognition and cognitive speed in J.W Larkin, R.W Chabay. Computer assisted instruction and I.T System : Shared goals and complementary approaches. L.E.A Publishers. London. (1992).

Monson J.

Facilitation in word recognition : experimental causing change in the logogen model in P.A Kolers, M.E Wrolstad, H. Boruma (eds). Journal of counsling psychology. 20, 321-326. (1982).

Little D; Singleton D.

Setting the context : language learning, self instruction and autonomy. D.Little (ed). (1989).

Loutfy, Nofal M.

English language teaching : the various approaches. Indian Journal of applied linguistics. Vol15, n°1, 59-71. (1989).

Luce P.A.

Structural distinction between high and low frequency words in auditory word recognition. Unpublished doctorat dissertation. Indiana university. (1986).

-----M-----

Mc Cormick S.

Disabled reader's erroneous responses to inferential comprehension questions : descriptions and analysis. Reading research quarterly. 27, 55-77. (1992).

Mc Namara T.P; Miller D.L; Brandsford J.D.

Mental models and reading comprehension in R Barr, M.L Kamil, P.B Mosenthal, P.D Pearson (eds). Handbook of reading reaserch. Vol II, 490-511. N.Y. Longman. (1991).

Mandler G.

Organization in memory in J.T Spence, K.W spence (eds). The psychology of learning and motivation. Voll. N.Y Academic press. (1967).

Manfield B.

The write staff. Sydney Denistone east school. (1986).

Maratsos.

Language development in K. Maria (ed). Reading comprehension instructions. York press. (1990).

Marcel A.J.

Conscious and unconscious perceptions : an approach to the relations between phenomenal experience and perceptual processes. Cognitive psychology. 15, 238-300. (1983).

Marcus M.

Atheory of syntactic recognition of natural language. Cambridge Mass. M.I.T Press. (1980).

Marquer P.

Le traitement des homographes depend-t-il de la frequence relative de leur acceptation in C. Fuchs (ed) : L'ambiguité et la paraphrase. Centre de publication de l'université de Caen. 299-303. (1988).

Mason.

Word recognition and cognitive speed in J.H Larkin, R.W Chabay. Computer assisted instruction and I.T system shared goals and complementary approaches.. L.E.A Publishers. London. (1992).

Syndbye N.

Text explicitness and inferential questionning : effects on story understanding and recall. Reading research quarterly. 22, 82-88. (1987).

Swinney D.A.

Lexical access during sentence comprehension : reconsideration of context effects. Journal of verbal learning and verbal behavior. 18, 645-660. (1979).

Swinney D.A.

The structure and time-course of information during speech comprehension. lexical segmentation, access and interpretation in J. Mehler, E.T.C Walker, M. Garrett (eds). Perspectives on mental representation. Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. 151-167. (1982).

-----T-----

Tabossi P.

Effects of context on the immediate interpretation of unambiguous nouns. Journal of experimental psychology : learning, memory and cognition. 14, 153-162. (1988).

Tanenhaces M.K; Leiman J.M; Seidenberg M.S.

Evidence for multiple stages in the processing of ambiguous words in syntactic context. Journal of verbal learning and verbal behavior. 18, 427-400.

Taylor R.P.

The computer in school : tutor, tool, tutee. N.Y Teacher college press. (1980).

Thomson A.J; Martinet A.V.

A practical english grammar. Fourth edition. Oxford university press. (1990).

Thorndyke P.W.

The role of inference in discourse comprehension. Journal of verbal learning and verbal behavior. 15, 437. (1976).

Tinker M.A

Annotated bibliography : legibility of print. Reading research quarterly 1. (1966).

Trabasso T.

Discussion of the papers by Bransford, Johnson, Clark, Carpenter and Just : language and cognition in W.G Chase (ed). Visual information processing. N.Y Academic press. (1973).

Trabasso T; Nicholas D.W.

"Memory and inferences in the comprehension of narratives in information integration by childrens" by F. Wilkening, J. Becker and T. Trabasso. Hillsdale N.J, Erlbaum L. Associates. (1980).

Tulving E.

Subjective organization in free recall of "unrelated words".
Psychological review. 69, 344-354. (1962).

Tulving E.

Theoretical issues in free recall in T.R Dixon, D.L Horton (eds).
Verbal behavior and general behavior theory. Englewood cliffs. N.J
Prentice-Hall. (1968).

Tulving E; Donaldson W.

Organization of memory. N.Y. Academic press. (1972).

Tulving E; Gold.

Word recognition and cognitive speed in J.H Larkin, R.W Chabay (eds).
Computer assisted instruction and I.T system : shared goals and
complementary approaches. L..A. Publishers. London. (1992).

Tulving E; Thomson D.M.

Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory.
Psychological review. 80, 352-373. (1973).

-----U-----

Underwood; Zola.

Word recognition and cognitive speed in j.h Larkin, R.W Chabay (eds).
Computer assisted instruction and I.T system : shared goals and
complementary approaches. L.E.A Publishers. London. (1992).

-----V-----

Van der broek P.

Causal inferences and the comprehension of narrative texts in A.
Groesser, G. Bower (eds). The psychology of learning and motivation.
Vol25, 175-196. San Diego C.A. Academic press. (1990).

Van Dijk T.A; Kintsh W.

Strategies of discourse comprehension. N.Y Academic press. (1983).

Vellutino F.R; Scanlon D.M.

The effects of instructional bias on word identification. Contemporary
educational psychology. Vol17, n°1, 38-46. (1992).

Verhoeven L.T.

Monitoring in children's second language speech. Second language
research. Vol5, n°2, 141-96. (1989).

Vygotski L.S.

Pensée et language. Editions sociales. Paris. (1985).

Wagner S.A.

Comprehension monitoring : what it is and what we know about it.
Reading research quarterly. 18, 328-346. (1983).

Warren N.W; Nicholas D.W; Trabasso T.

Event chains and inferences in understanding narratives in R.O Freedle
(ed). New direction in discourse processing. Norwood N.J, Ablex. 23-
52. (1979).

Warren R.E.

Association, direction and stimulus encoding. journal of experimental
psychology. 102, 151-158. (1974).

Weaver C.A; Knitsh W.

Expository text in R.Barr, M.L Kamil, P.B Mosenthal, P.D Pearson
(eds). Handbook of reading research. N.Y. Longman. Vol2, 230-245.
(1991).

Weizenbaum J.

Computer power and human reason. Harmondworth Pelican. (1984).

Weldon M.S, Roediger H.L; Challis B.H.

The properties of retrieval cues constrain the picture superiority
effects Memory and cognition. 17, 95-105. (1989).

West; Stanovitch.

Word recognition and cognitive speed in J.H Larkin, R.W Chabay (eds).
Computer assisted instruction and I.T system : shared goals and
complementary approaches. L.E.A. Publishers. London. (1992).

Winne P.H.

Why process-product research cannot explain process-product findings
and proposed remedy : the cognitive mediational paradigm. Teaching
and teacher educational. 3, 333-356. (1987).

Winne P.H; Graham L; Rock L.

A model of poor reader's text based inferencing : effects of
explanatory feedback. Reading research quarterly. Vol28, n°1, 53-66.
(1993).

Winograd P; Hare V.C

"Direct instruction of reading comprehension strategies : the nature
of teacher explanations" in C.E Weinstein, E.T Goetz, P.A Alexander
(eds). Learning and study strategies. Issues in assessment,
instruction and evaluation. San Diego C.A Academic press. 122-139.
(1988).

Winograd T.

Understanding natural language. Edinburgh Academic press. (1972).

Wiseman S; Tulving E.

A test of confusion theory of encoding specificity. Journal of verbal
learning and verbal behavior. 14, 370-381. (1975).

Woods; Devon.

Error correction and the improvement of language form. T.E.S.L Canada Journal. Vol6, n°2, 60-72. (1989).

Wresch W.D.

Writer's helper. IOWA City conduct. (1985).

-----Y-----

Yussen S; Mathews S; Huang S.T; Evans R.

The robustness and temporal course of the story schema's influence on recall. Journal of experimental psychology : learning, memory and cognition. 14, 173-179. (1988).

-----Z-----

Zadeh L.

Fuzzy logic and approximative reasonning synthese. 30, 407. (1975).

Zahaf F.Z.

Reading comprehension vocabulary and grammar for intermedia adult. Algerian students in learning english as second or foreign language and the interference of arabic, french and english. Unpublished M.A. Thesis. N.Y. (1979).

Zuber; Wetzel.

Word recognition and cognitive speed in J.H Larkin, R.W Chabay (eds). Computer assisted instruction and I.T system : shared goals complementary approaches. L.E.A. Publishers. London. (1992).

---000---

الملحق

ملحق رقم 1: استماره بيانات عن توظيف الحاسوب من قبل الطالب.

ملحق رقم 2: اختبار في مادة النحو (القياس القبلي).

ملحق رقم 3: البرنامج التعليمي على الحاسوب.

ملحق رقم 4: اختبار في مادة النحو (القياس البعدى).

ملحق رقم 5: نتائج المعالجة الإحصائية.

- ملحق رقم 01 -

استماراة

عزيزي الطالب، ضع علامة (✓) في الخانة التي تراها مناسبة.

1 - هل تلقيت دروسا خاصة في الحاسوب.

لا

نعم

2 - ما هي المجالات التي استخدمت فيها الحاسوب.

كتابة نصوص

تحليل بيانات

برمجة

آخر.....

3 - هل سبق لك أن تعاملت مع الحاسوب.

لا

نعم

لا

نعم

4 - هل لديكم حاسوب بالبيت.

لا

نعم

5 - هل تلقيت دروسا خاصة باللغة الإنجليزية.

PRESENT

Present state (the simple present tense)

Do you Like Coffee ?

Present event

I (declare) the meeting closed.

Present habit

He (works) in london (every day).

Temporary present (the present progressive)

The children are (sleeping) now.

Temporary habit

I'm (talking) dancing lessons this winter.

In special circumstances

I wondererd whether you (would) help me

Habit

He's (moving) his lawn whenever i see him.

Progressive present

My children (are) always (misbehaving).

FUTURE

Future time neutral

Will / Shall

Tomorrow weather (will be) cold and cloudy

Be going to + infinitive

Future time (arising from present time)

What (are you going) to do today ?

I'm going) to stay at home and write letters

Progressive aspect

we're inviting) several people to a party (future time a plan or arrangement).

Simple present time when
 before
 if

(future time was matter of cause)

He (arrives) the band will play the national anthem.

Will / Shall + progressive aspect

Don't call her at seven o'clock she'll be eating) dinner.

The future in the past

They (were just going) to punish him when he escaped.

The past in the future

Tomorrow Jean and Ken (will have been married)
for twenty years.

Will / Shall + the progressive (future time temporary)

The astronauts (will be sleeping) at 4.00 a.m.

TIME (when).

At, on, in and during

Between 1918 and 1939 many people lost their faith
..... democracy.

While, since and until (duration)

I stayed the meeting lasted (duration of the meeting)

Place, Direction and Distance

Prepositions of place : To, At, Away from, From

He went (to) the door.

At-type prepositions :

We stayed (at) an inn.
We came (away) from the theatre.
We stayed (a way from) England.

On-type prepositions : On (to), On, Off, Across, Over, Along.

The ball rolled	the goal-line.
Memphis is a town	the Mississippi.
We turned	The main road.
Zanzibar is an island	the coast of Africa.
They drove	the frontier.
We walked	the river banks.

In-type prepositions : In (to), In, Out of, Through, Over.

They crowded	the streets.
I have a house	the city.
They flew	the country.
He stayed	the district.
He took a walk	the fields.

Comparison with a definite norm

« enough » and « too » are indicating sufficiency and excess

He's rich	to own a car.
The grass is	long for me to cut.

1EXO101	PCX	174	402	04/09/92	12:13
1EXO103	PCX	174	405	04/09/92	15:01
1EXO105	PCX	174	307	04/09/92	15:03
1EXO109	PCX	174	772	04/09/92	16:16
1EXO111	PCX	174	255	04/09/92	16:19
1EXO113	PCX	174	320	04/09/92	16:21
1EXO114	PCX	174	290	04/09/92	16:22
1EXO116	PCX	174	165	04/09/92	16:25
1EXO118	PCX	174	803	04/09/92	16:27
1EXO120	PCX	173	993	04/09/92	16:30
1EXO123	PCX	174	131	04/09/92	16:34
1EXO125	PCX	174	468	04/09/92	16:38
1EXO203	PCX	190	641	29/09/92	12:52
1EXO206	PCX	191	855	29/09/92	12:56
1EXO207	PCX	191	077	06/09/92	17:54
1EXO208	PCX	191	055	29/09/92	13:03
1EXO209	PCX	191	212	29/09/92	13:05
1EXO212	PCX	190	965	29/09/92	13:10
1EXO303	PCX	187	710	30/09/92	12:51
1EXO305	PCX	187	578	30/09/92	12:07
1EXO307	PCX	187	545	30/09/92	12:09
1EXO401	PCX	72	937	02/10/92	10:00
1EXO404	PCX	70	653	02/10/92	10:04
1EXO406	PCX	71	255	02/10/92	10:07
1EXO410	PCX	70	877	02/10/92	10:13
1EXO411	PCX	70	925	02/10/92	10:14
1EXO413	PCX	71	055	02/10/92	10:17
1EXO501	PCX	60	809	03/10/92	13:54
1EXO506	PCX	57	453	03/10/92	14:23

2EXO102	PCX	174	402	04/09/92	12:14
2EXO104	PCX	174	400	04/09/92	15:02
2EXO106	PCX	174	174	04/09/92	16:02
2EXO107	PCX	174	142	04/09/92	16:03
2EXO108	PCX	175	408	04/09/92	16:05
2EXO110	PCX	174	539	04/09/92	16:18
2EXO112	PCX	174	290	04/09/92	16:20
2EXO115	PCX	174	143	04/09/92	16:24
2EXO117	PCX	173	965	04/09/92	16:26
2EXO119	PCX	174	062	04/09/92	16:29
2EXO121	PCX	174	945	04/09/92	16:32
2EXO122	PCX	174	158	04/09/92	16:33
2EXO124	PCX	174	243	04/09/92	16:36
2EXO126	PCX	174	459	04/09/92	16:39
2EXO201	PCX	190	459	29/09/92	12:50
2EXO202	PCX	191	022	29/09/92	12:51
2EXO204	PCX	190	527	29/09/92	12:53
2EXO205	PCX	190	493	29/09/92	12:55
2EXO210	PCX	191	111	29/09/92	13:07
2EXO211	PCX	191	235	29/09/92	13:09
2EXO213	PCX	190	653	29/09/92	13:11
2EXO301	PCX	187	423	30/09/92	11:59
2EXO302	PCX	187	763	30/09/92	12:02
2EXO304	PCX	187	517	30/09/92	12:06
2EXO306	PCX	187	614	30/09/92	12:08
2EXO308	PCX	187	894	30/09/92	12:11
2EXO309	PCX	187	725	30/09/92	12:12
2EXO310	PCX	187	800	30/09/92	12:14
2EXO311	PCX	187	842	30/09/92	12:15
2EXO312	PCX	188	646	30/09/92	12:43
2EXO402	PCX	73	204	02/10/92	10:02
2EXO403	PCX	74	123	02/10/92	10:03
2EXO405	PCX	71	941	02/10/92	10:05
2EXO407	PCX	74	989	02/10/92	10:08
2EXO408	PCX	69	674	02/10/92	10:09
2EXO409	PCX	71	318	02/10/92	10:11
2EXO412	PCX	71	627	02/10/92	10:15
2EXO414	PCX	71	854	02/10/92	10:18
2EXO502	PCX	59	301	03/10/92	13:56
2EXO503	PCX	61	370	03/10/92	13:57
2EXO504	PCX	56	990	03/10/92	14:21
2EXO505	PCX	58	966	03/10/92	14:22
2EXO507	PCX	57	735	03/10/92	14:24
2EXO508	PCX	57	406	03/10/92	14:25

COR101	PCX	179	648	29/09/92	12:36
COR102	PCX	180	724	29/09/92	12:21
COR103	PCX	177	459	29/09/92	12:28
COR201	PCX	195	284	29/09/92	13:42
COR202	PCX	195	567	29/09/92	13:51
COR301	PCX	190	902	30/09/92	12:29
COR302	PCX	193	681	30/09/92	12:41
COR401	PCX	91	201	02/10/92	10:33
COR402	PCX	78	803	02/10/92	10:45
COR501	PCX	66	504	03/10/92	14:26
COR502	PCX	58	162	03/10/92	14:27

END	PCX	3	699	23/07/91	10:15
-----	-----	---	-----	----------	-------

ESC	PCX	3	002	23/07/91	10:17
-----	-----	---	-----	----------	-------

LES101	PCX	167	554	04/09/92	11:22
LES102	PCX	172	680	04/09/92	11:23
LES103	PCX	171	534	04/09/92	11:23
LES104	PCX	172	508	04/09/92	11:24
LES105	PCX	171	352	04/09/92	11:25
LES106	PCX	176	033	04/09/92	11:26
LES107	PCX	173	752	04/09/92	11:27
LES108	PCX	175	673	08/10/92	11:03
LES201	PCX	186	594	06/09/92	17:20
LES202	PCX	179	281	06/09/92	17:22
LES203	PCX	189	672	06/09/92	17:25
LES204	PCX	193	596	08/10/92	11:07
LES301	PCX	188	279	30/09/92	10:44
LES302	PCX	188	887	30/09/92	10:45
LES303	PCX	191	106	08/10/92	11:09
LES401	PCX	82	886	02/10/92	9:50
LES402	PCX	84	365	02/10/92	9:51
LES403	PCX	80	318	02/10/92	9:53
LES404	PCX	77	571	02/10/92	9:54
LES405	PCX	79	269	08/10/92	11:10
LES501	PCX	68	937	03/10/92	13:45
LES502	PCX	71	423	03/10/92	13:46
LES503	PCX	75	114	03/10/92	13:47
LES504	PCX	70	279	08/10/92	11:12
MENU01	PCX	82	592	29/09/92	12:30

English Grammar

-  Present perfect or Past simple.
-  Modal verbs(can, could, May, would, must and have to).
-  Uncountable nouns (gold, music, advice).
-  Passive (Be done /Have been done).
-  Reported speech.

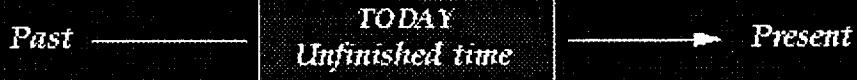
 Exit

1. I ~~have lost~~ my key. I can't find it anywhere.
2. Did you see the film on television ~~last night~~?

1. I ~~have smoked~~ 20 cigarettes today.
2. I ~~smoked~~ 20 cigarettes ~~yesterday~~.

Compare these sentences.

1. Today is a period of time which continues up to the present.
It is not a finished time. So we use the present perfect.



2. Yesterday is a finished time in the past. So we use the past simple.



3. We use the present perfect to ask or say how long something has been happening (up to the present).

Ex: How long have Tom and Ann ~~been~~ ^{known} each others ?

4. We use both since and for to say how long something has been happening.

4.1 We use since when we say the begining of the period:
8 o'clock, 1977, monday, 12 may, april, lunchtime,
we arrived.

4.2 We use for when we say the period of time:
two hours, ten minutes, three days, six months,
a week, five years, a long time, ages.

4.1 I haven't seen Tom ~~since~~ monday. (=from monday until now).

4.2 I haven't seen him ~~for~~ three days. (not "since three days").

4.2 She's been working here ~~for~~ six months. (not "since six months").

4.2.1 **Becarfull**

We do not use ~~for~~ in expression with:
all days, all morning, all week, all my life...

Ex: I have lived here all my life. (=for all my life).

5.1 We use the present perfect continuous to say how long something has been happening.

Ex: I have been learning english for a long time.

5.2 Becarefull

We use the simple present perfect for situations that exists for a long time, especially if we say always.

Ex: My father ~~has~~ always worked hard. (not has always been working)

5.3 Becarefull

Do not use the present simple or continuous to say how long something has been happening.

Ex: - I have been waiting here for an hour. (not I am waiting).

- How long ~~have~~ you ~~been~~ Tom ?

5.4 Compare these two sentences.

- Jhon ~~has~~ been living in London *since* January.
- Jhon ~~has~~ always lived in London.

5.4.1 We use the continuous for situations over shorter time.

5.4.2.1 When we use the present perfect, there is a connection with the present.

Ex : I have lost my key. (= I haven't got it now.)

5.4.2.2 Or to announce a recent happening, or to give information.

Ex : I have burnt my self.

6.1 We can use the **present perfect** with just. (= a short time ago)

Ex : Hello, have you just arrived ?

6.2 We can use the **present perfect** with already, to say that **something has happened sooner than expected.**

Ex : Don't forget to post the letter, will you?

I have already posted it.

6.3 We often use ever and never with the **present perfect**.

Ex : Have you ever eaten caviar?

He has never had a car.

6.4 We often use the **present perfect** after a **superlative**.

Ex : What a boring film! It's the most boring film I have ever seen.

6.5 You have to use the **present perfect** with : this is the first time ...

Ex : This is the first time he has driven a car. (Not "drives".)

7. We use the **present perfect** to say that you **have never done something** or that you haven't done something **during a period of time** which continues up to the present.

Ex : I haven't smoked for three years. (Not "I don't smoke for ...")

8. We use the **present perfect** with yet.

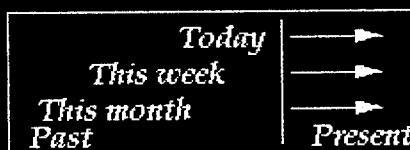
Ex : I have not told them about the accident **yet**. (Not "I didn't tell ")

9. We use the **present perfect** with : This morning, this evening,

this week ...

Ex : I have smoked ten cigarettes today. (perhaps I will smoke more before today finishes)

I have not seen Tom this morning. Have you ?



Modal verbs: Can, Could, May, Would, Must and Have to

A. We often use can or could when we ask someone to do something.

Ex : Can you wait a moment, please?

B. To ask for something you can say

Can I have / Could I have / May I have

C. Asking for and giving permission

1. We often use can, could, may to ask permission to do something

Ex : - May I come in ? yes, please do.

- Could I use your telephone ? Yes of course.

- Hello, can I speak to Tom, please?

2. To give permission we use can or may. But not could.

D. We use can when we offer to do things.

Ex : Can I help you madam? No, thank you

I'm being served.

E. For offering and inviting we use would you like.

Would you like a cup of coffee?

[\[E\] Next](#) [\[P\] Back](#)

Modal verbs: Can, Could, May, Would, Must and Have to

F. We use **must** and **have to** to say that it is necessary to do something.

Ex : You **Must**
Have to have a passport to visit most foreign countries.

There is sometimes a difference between **must** and **have to**:

1. With **must** the speaker is giving his own feelings, saying what he thinks is necessary.

Ex : The government really **must** do something about

M.A [unemployment]. (= The speaker personally feels that the government **must** do something.)

2. With **have to**, the speaker is not giving his own feelings. He is just giving facts.

Ex : Ann's eyes [are not very good]. She **has to** wear glasses for reading.

G. You can only use **must** to talk about the present and future.

Ex : You **must** go now.

[Home](#) [Next](#) [Previous](#)

Modal verbs: Can, Could, May, Would, Must and Have to

H. Have to can be used in all forms.

EX: I had to go hospital.

- We use do / does / did with have to in present and past questions and negatives sentences.

Ex : - What do I have to do to get driving licence? (Not "Have I to do")

- Tom doesn't have to work on saturdays. (Not "Hasn't to work")

I. Mustn't and don't have to are completely different:

1. You mustn't do something means it is necessary that you do not do it.

Ex : You mustn't tell anyone what I said. ("Don't tell anyone")

2. You don't have to do something means it is necessary to do it.

you don't need to do it.

Ex : I don't have to wear a suit to work but I usually do.

J. You can use have got to instead of have to.

Ex : I have got to work tomorrow or

I've to work tomorrow.

[E1 Next](#)

[E2 Back](#)

Uncountable nouns (Gold, Music, Advice)

1. Uncountable nouns are for example : [gold, music, blood, excitement,]

Uncountable nouns are **things we cannot count**, they **have no plural**.

You can not say **musics, bloods, excitements**.

2. **Before uncountable nouns we say** [the, some, any, much, this, that,..]

Ex : The **music**, **some** gold, his **blood**.

3. You can also use **uncountable nouns alone, with no article**.

Ex : This ring is made **of** gold.

4. Many nouns can be used as **countable or as uncountable nouns**.

Usually **there is a difference in meaning**.

Ex : "Hair" : There is a **hair** in my **soup**. (=one single hair ➔ countable)

She has **beautiful** **hair**. (= hair on her head ➔ uncountable)

5. Some nouns are usually **uncountable** in English.

Here are the most important of these :

" accommodation, behavior, furniture, news, scenery, trouble, advice, bread, permission, traffic, weather, information, baggage, chaos, luggage, progress, travel, work."

Uncountable nouns (Gold, Music, ideas...)

These nouns are **uncountable**, so you **cannot use [A, AN] before them** and they **cannot be plural**.

Ex : I am looking for accommodation. [not " an accommodation"]

I am going to buy some bread. [not " a bread"]

Where are you going to put all your furniture ? [not " furnitures "]

6. Remember that "news" **is not plural**.

Ex : The news **is** very depressing today. [not " the news are "]

7. **Do not use travel to mean journey / trip.**

Ex : We had a good journey. [not " a good travel"]

8. Note these pairs of countable and uncountable nouns.

Ex : I am looking for a job. [**countable**] = only one

But I am looking for a work. [**UNCOUNTABLE**]

What a lovely view ! [**countable**] = only one

But what lovely scenery ! [**UNCOUNTABLE**]

© 2019 Pearson Education, Inc.

1. Active and passive : We often prefer **active constructions** . In this example, it is not so important who built the house.

**Ex : - Somebody built this house in 1895 . (Active).
- This house was built in 1895 . (passive).**

2. In the passive sentence, if you want to say **the action is done by someone**, use **by**.

(A + B) → passive sentence + by

3. In passive sentence we use **be + past participle**

THE SIGHTS AND SCENES OF THE HIMALAYAS

4. For irregular past participles . (done, seen : written ...).
For the passive of the présent and past sentences.

A. Present simple : am, is, are + done, cleaned ...

Actions : somebody **cleans** this room **every day**

Because this house is pleased everyday.

B- Past simple : was, were + done , cleaned ...

Active : somebody cleaned this room yesterday.

Passive : This room was cleaned yesterday.

C- Past continuous : am , is , are being + done , cleaned ...

Active : somebody is cleaning the room at the moment.

Passive : The room is being cleaned at the moment.

D- Past continuous : was , were being + done , cleaned ...

Active : somebody was cleaning the room when I arrived.

Passive : The room was being cleaned when I arrived.

E - Present perfect : Have , has been + done , cleaned ...

Active : The room looks nice. somebody has cleaned it.

Passive : The room looks nice. It has been cleaned .

F- Past perfect: had been + done , cleaned ...

Active : The room looked much better. somebody had cleaned it.

Passive : The room looked much better. It had been cleaned .

Passive infinitives / passive clauses

5. The passive infinitive is (to be + past participle).
We use the infinitive after modal verbs (will, can, must...) and a number of verbs such as let, make, hear, see, feel, etc.

Compare :

Active : We can solve this problem.

Passive : This problem can be solved.

6. There is a passive infinitive clause (to be + past participle).

Active : Somebody should have cleaned the windows yesterday.

Passive : The windows should have been cleaned yesterday.

7. Some verbs can have objects.

Ex : They didn't offer ANN the **job**.

So it is possible to make two different passive sentences :

- ANN wasn't offered the job.

- The **job** wasn't offered to ANN.

8. Born : Remember that " **be born** " is a passive verb used to describe something.

Ex : - Where were you born ? (Not " are you born ? ")

- I was born in Chicago. (Not " I am born ")

- How many babies are born in the hospital every day ?

9. Compare :

Active : I don't like people telling me what to do.

Passive : I don't like being told what to do.

10. Sometimes you can use **get** instead of **be/get** in the passive

Ex : - There was a fight in the pub but no one got hurt. = (No body was hurt)

- Did Ann get offered the job ? = (Was Ann offered the job ?)

You want to tell someone else what Tom said. There are two ways of doing this :

1. You can repeat Tom's word (Direct speech) :

Ex : Tom said " I am feeling ill . "

2. Or you can use reported speech :

Ex : Tom said that he was feeling ill.

Compare the two sentences :

Direct : Tom said " I am feeling ill "

Reported : Tom said that he was feeling ill.

You use these to show it
is direct speech.

A. When we use reported speech we are usually talking about the past.

So verbs usually change to the past in the reported speech. For example :

Am, Is

Was

Are

Were

Have , has

Had

Will

Would

Can

Could

Compare

- . Tom said " My parent are very well." . Tom said that his parent were very well.
- . Tom said " I'm going to give up my Job." . Tom said That he was going to give up his job.
- . Tom said " Ann has bought a new car." . Tom said that Ann had bought a new car.
- . Tom said " I can't come to the party on friday." . Tom said that he couldn't come to the party on friday.
- . Tom said " I want to go on holiday but I don't know where to go." . Tom said that he wanted to go on holiday but he didn't knew where to go.
- . Tom said " I'm going away for a few days. I'll phone you when I get back." . Tom said that he was going a way for a few days and would phone me when he got back.

Deloitte Computer

FlexNet / P-Sack

B. The past simple "I did" can use usually the same in reported speech or you can change it to the past perfect. I had done :

Did → Did or had done

Ex : Direct : Tom said " I woke up feeling ill and so I stayed in bed."
Reported speech : Tom said that he had waken feeling ill and so he had stayed in bed.

C. [must, might, could, would, should and ought] stay the same in reported speech. [may] in direct speech normally changes to [might] in reported speech.

D. Say and Tell

- If you say who you are talking, use tell.

Ex : Tom told me that he didn't like Brian. (Not "Tom said me ... ")

- Otherwise use say.

Ex : Tom said that he didn't like Brian. (Not "Tom told that he ... ").

- If you don't say who he told, you have to say.

Ex : Tom talked (or spoke) about his trip to America. (Not "said about ... ")

End of lesson

After you have finished to read a lesson , now you will read each sentence in the next exercise and have to decide whether the underlined word is wrong or right by pressing <<F1>> for right responses you thought and <<F2>> for wrong responses .

If you want to come back for consulting the lessons, you'll press on <<F2>> back to lesson and similarly , you want to resolve exercises press on <<F1>> Exercises.

F1 Exercises

F2 Back to lesson

KelSoft

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

1. I didn't play golf when I was on holiday last summer.

ANSWER

ANSWER

NetSoft
Computer

Instruction: Try to determine if underlining verbs in the next sentences are right or wrong.

2. Mr Clark has worked in Bank for 15 years. Then he give it up.

Right

Wrong

Soft

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

3. Bob and Alice are maried. They have been maried for 20 years.

Right

Wrong

BobSoft

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

4. My grand father died 30 years ago. I have never met him.

Right

Wrong

HotSoft Computer

Instruction : Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

5. I don't know Carol's husband. I have never met him.

E. Right

F. Wrong

RatSoft Computer

Instruction : Try to determine if underlining verbs in the next sentences are right or wrong.

6. The chinese have invented printing.

Right

Wrong

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

7. Sheakespeare has written Hamlet.

[1] Right

[2] Wrong

Rolf Grotjahn
Dipl.-Ing. (FH) Berlin

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

8. A : Look ! somebody has spilt wine on the carpet.

B : Well, it wasn't me. I haven't done it.

A : I wonder who it was then.

1 - Wrong

2 - Right

Instruction: Try to determine if underlining verbs in the next sentences are right or wrong.

9. Ann is learning Italian.

How long has she been learning Italian?

RIGHT

WRONG

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

10. Bob and Alice are maried

How long were they been married?

RIGHT

WRONG

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

11. It's been raining since I gotup this morning.

A) Right

B) Wrong

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

12. Tom's father has been a policeman since 20 years.

11. Right

12. Wrong

ReSoft Computer

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

13. ~~Have~~ you been learning english for a long time ?

RIGHT

WRONG

NetSoft

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

14. Have you always been living in this house?

RIGHT

WRONG

Instruction : Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

15. My father worked always hard.

Right

Wrong

Soft computer

Instruction : Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong .

16. I have just altering my pygames.

Right

Wrong

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

17. I *burnt* myself.

Right

Wrong

Soft

Instruction : Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

18. A. Don't forget to send my book, will you?
B. I have already posted it.

Right

Wrong

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

19. *have you never eaten caviar?*

RIGHT

WRONG

Soft
written

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

20. He have never had a car.

Previous

Next

Soft

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

21. What a wonderful carpet!
It's the most wonderful carpet I ever saw.

11. Right

12. Wrong

Soft

Instruction: Try to determine if underlining verbs in the next sentences are right or wrong.

22. This is the first time he drives a car.

Right

Wrong

Soft Computer

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

23. I ~~haven't drunk~~ wine for 3 years.

1. ~~drunk~~

2. ~~drank~~

Soft

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

24. I didn't tell him about a Robbey yet.

Right

Wrong

Soft

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

25. We ate a lot yesterday but we haven't eaten much so far to day.

1 Right

2 Wrong

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

26. It snowed a lot last winter. But it weren't so for this winter.

Perron

Non-Perron

eSoft

I didn't play golf when I was on holiday last summer. (right)

Mr Clark has worked in Bank for 15 years. Then he give it up.

Bob and Alice are maried. They have been maried for 20 years. (right)

My grand father died 30 years ago. I have never met him. (Wrong) I never met

I don't know Carol's husband. I have never met him. (Right)

The chines have invented printing. (Wrong) invented

Sheakespeare has written Hamlet. (Wrong) Wrote

A : Look ! somebody has spilt wine on the carpet.

B : Well, it wasn't me. I haven't done it. (Wrong) didn't do

A : I wonder who it was then.

Ann is learning Italian.

How long has she been learning Italian ? (Right)

16 off
16 off

11 Next

- Bob and Alice are married
How long were they been married? (Wrong) Since they have been married.
- It's been raining since I got up this morning. (Right).
- Tom's father has been a policeman since 20 years. (Wrong) For
- Have you been learning English for a long time? (Right).
- Have you always been living in this house? (Right).
- My father worked always hard. (Wrong) has always worked.
- I have just altering my pyjamas. (Right).
- I burnt myself. (Wrong) have burnt.
- A. Don't forget to send my book, will you?
- B. I have already posted it. (Right).
- Have you never eaten caviar? (Wrong) ever.
- He have never had a car. (Right).

Soft

F1 Next

F2 Back

What a wonderful carpet!
It's the most wonderful carpet I ever saw.
(Wrong) I have seen.

This is the first time he drives a car.
(Wrong) has driven.

I haven't drunk wine for 3 years.
(Right).

I didn't tell him about a Robbey yet.
(Wrong) haven't told.

We ate a lot yesterday but we haven't eaten much so for today. (Right).

It snowed a lot last winter. But it weren't so for this winter.
(Wrong) hasn't snowed.

al verbs. Can, Could, May, Would, Must and Have to

End of lesson

After you have finished to read a lesson, now you will read each sentence in the next exercise and have to decide whether the underlined word is wrong or right by pressing <<F1>> for right responses you thought and <<F2>> for wrong responses.

If you want to come back for consulting the lessons, you'll press on <<F2>> back to lesson and similarly, if you want to resolve exercises press on <<F1>> Exercises.

F1 Exercises

F2 Back to lesson

Modal verbs. Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

1. You could smoke if you like.

Right

Wrong

Modal verbs: Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

2. Do you like to come to the theater with us wednesday evening?

Right

Wrong

'al verbs, Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

3. Would you like to eat some bread?

right

wrong

Modal verbs: Can, Could, May, Might, Would, Must and Have to "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

4. Could / have These postcards, please?

ANSWER

ANSWER

Modal verbs: Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong

5. *Can/I have the salt, please?*

Printed

Scanned

Modal verbs. Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

6. "Did you pay to get into concert?"

"No, we had a free tickets so we didn't have to pay to get into concert."

E1 Right

E2 Wrong

Modal verbs, Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instructions: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

7. Last night Don suddenly became ill. We had to call the doctor.

RIGHT

WRONG

Modal verbs, Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

8. I can stay in bed tomorrow morning because I don't have to work.

1) Right

2) Wrong

Final verbs, Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instructions: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

9. Whatever you do, you **mustn't** touch that switch.
It's very dangerous.

Right

Wrong

"Auxiliary verbs. Can, Could, May, Would, Must and Have to" Exercises"

Instruction : Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

10. You ~~didn't~~ have to forget what I told you.
It's very important.

It's right

It's wrong

Modal verbs: Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

11. She didn't have to get up early.
She gets up early because she prefers to.

Right

Wrong

Ability Verbs: Can, Could, May, Would, Must and Have to "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

12. We **don't have to** leave yet.
We've got plenty of time.

1) Right

2) Wrong

'al verbs. Can, Could, May, Would, Must and Have to" Exercises'

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

15. Tom ~~has~~ to work on saturdays.

1) Right

2) Wrong

Modal verbs. Can, Could, May, Would, Must and Have to "Correction"

1. You could smoke if you like. (Wrong) Can or may.
2. Do you like to come to the theater with us wednesday evening?
3. Would you like to eat some bread? (Right).
4. Could I have These postcards, please?
5. Can I have the salt, please?
6. "Did you pay to get into concert?"
"No, we had a free tickets so we didn't have to pay to get into concert." (Right)
7. Last night Don suddenly became ill.
We had to call the doctor. (Right)
8. I can stay in bed tomorrow morning
because I don't have to work. (Right)

Modal verbs. Can, Could, May, Would, Must and Have to "Correction"

9. Whatever you do, you mustn't touch that switch.
It's very dangerous. (Right)
10. You didn't have to forget what I told you.
It's very important.
11. She didn't have to get up early.
She gets up early because she prefers to.
12. We don't have to leave yet.
We've got plenty of time. (Right)
13. Tom hasn't to work on Saturdays.

End of lesson

After you have finished to read a lesson , now you will read each sentence in the next exercise and have to decide whether the underlined word is wrong or right by pressing <<F1>> for right responses you thought and <<F2>> for wrong responses .

If you want to come back for consulting the lessons, you'll press on <<F2>> back to lesson and similarly , you want to resolve exercises press on <<F1>> Exercises.

F1 Exercises

F2 Back to lesson

Instruction : Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

1. Margaret has got very long hairs.

1) Right

2) Wrong

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

2. We had a very good weather when we were on holiday.

Right

Wrong

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

3. Sorry I am late. I had trouble with the car this morning.

RIGHT

WRONG

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

4. I want something to read. I'm going to by some paper.

Right

Wrong

Uninterpretable nouns (Gold, Music, Advice) "Exercises"

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

5. I want to write some letters. I need some writing paper.

Right

Wrong

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

- It's very difficult to find a work at the moment.

Right

Wrong

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

7 Bod news doesn't make people happy.

P1: Right

P2: Wrong

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

- 1 Our travel from London to Istanbul by train was very interesting.

It's right

It's wrong

STRUCTURE OF SENTENCES (GERALD, MELISSA, ALICE) "Exercises"

struction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

The flat is empty. We haven't got any furnitures yet.

Right

Wrong

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

10. When the fire alarm rang. There was a complete choos.

right

wrong

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

1. I had buy a bread because I wanted to make some sandwiches.

Right

Wrong

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

11. After spending most of his life travelling round the world, he is now writing a book about his experience.

Right

Wrong

Mary ret has got very long hairs. (Wrong) hair

We had a very good weather when we were on holiday.

(Wrong) very good weather

Sory I am late. I had trouble with the car this morning. (Right)

I want something to read. I'm going to by some paper.

(Wrong) a paper or paper

I want to write some letters. I need some writing paper. (Right)

It's very difficult to find a work at the moment.

(Wrong) a job

Bod sews doesn't make people happy. (Right)

Our avel from London to Istanbul by train was very interesting.
(Wrong) journey

The flat is empty. We haven't got any furnitures yet.

(Wrong) furniture

When the fire alarm rang. There was a complete choos.

(Wrong) complete chaos

I had buy a bread because I wanted to make some sandwiches.

(Wrong) some bread

After spending most of his life travelling round the world,
he is now writing a book about his experience.

(Wrong) experiences

End of lesson

After you have finished to read a lesson, now you will read each sentence in the text exercise and have to decide whether the underlined word is wrong or right by pressing <<F1>> for right responses you thought and <<F2>> for wrong responses.

If you want to come back for consulting the lessons, you'll press on <F2> back to lesson and similarly, if you want to resolve exercises press on <F1> Exercises.

F1 Exercises

F2 Back to lesson

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

- 1 People should send complaints to the head office.
complaints should be sent to the head office.

RIGHT

WRONG

kompl.

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

They had to postpone the meeting because of illness.
The meeting had been postpned because of illness.

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

Somebody might have stolen your car if you had left the keys in it.
Your car might have be stolen if you had left the keys in it.

P1 Right

P2 Wrong

Comp

Instruction : Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

4. The Nero hotel will be opened next year.

RIGHT

WRONG

TEST 10 *Can do/Have been done* (Exercises)

Instruction: Try to determine if *underlying verbs* in the next sentences are right or wrong.

1. The music at the party was very loud and could been heard from far away.

ANSWER

WRONG

Six Complete

Instruction : Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

6. The bill includes services

Service is included in the bill.

RIGHT

WRONG

computer

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

7. Brian told me that somebody had attacked and robbed him in the street.

Brian told me that he had been attacked and been robbed in the street.

RIGHT

WRONG

Computer

Instruction: Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

I'm born in 1974.

Erreurs

Corrections

Simplification
Complexity

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

They don't pay Jim very much.

Jim wasn't paid very much.

RIGHT

WRONG

Computer

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

11. Mr Miller doesn't like being kept waiting.

Right

Wrong

Complex

14) *Be done/Have been done* ("Essential")

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

He came to the party without being inviting.

Right

Wrong

Computer

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

1. She won't go out alone after dark. She is afraid of been attacked.

Right

Wrong

Instruction : Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong .

13. There was a fight in the pub but nobody got hurt.

13. Right

13. Wrong

Sure Computer

Instruction : Try to determine if underlined verbs in the next sentences are right or wrong.

14. These tennis counts don't got use often.
Not many people want to play.

P1 Right

P2 Wrong

Click & Compose

- . People should send complaints to the head office.
complaints should be sent to the head office. (Right)
- . They had to postpone the meeting because of illness.
The meeting had been postponed because of illness.
(Wrong) had to be postponed
- . Somebody might have stolen your car if you had left the keys in it.
Your car might have be stolen if you had left the keys in it.
(Wrong) might have been stolen
- . The Nero hotel will be opened next year. (Right)
- . The music at the party was very loud and could been heard
from far away. *(Wrong) could be heard*
- . The bill includes services
Service is included in the bill. (Right)
- . Brian told me that somebody had attacked and robbed him
in the street.
Brian told me that he had been attacked and been robbed
in the street.

8. I am born in 1974. (Wrong) was born
9. They don't pay Jim very much. Jim wasn't paid very much. (Wrong) isn't paid
10. Mr Miller doesn't like being kept waiting. (Right)
11. He came to the party without being inviting. (Right)
12. She won't go out alone after dark. She is afraid of been attacked. (Wrong) being attacked
13. There was a fight in the pub but nobody got hurt. (Right)
14. These tennis counts don't got use often. Not many people want to play. (Wrong) get used

End of lesson

After you have finished to read a lesson, now you will read each sentence in the next exercise and have to decide whether the underlined word is wrong or right by pressing <<F1>> for right responses you thought and <<F2>> for wrong responses.

If you want to come back for consulting the lessons, you'll press on <<F2>> back to lesson and similarly, you want to resolve exercises press on <<F1>> Exercises.

F1 Exercises

F2 Back to lesson

electr. Computer

Instruction : Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong .

1. Charlie said " Nora and Jim are getting married next month ." Charlie said that he Nora and Jim were getting married next month.

Printed

Written

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

2. Charlie said " I haven't seen Bill for a while . "

Charlie said that he had not seen Bill for a while.

1. Right

2. Wrong

elsoft computer

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

3. Charlie said " Tom had an accident last week but he wasn't injured."

Charlie said that Tom have had an accident last week but he haven't injured.

Right

Wrong

electronic computer

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

4. Tom said me that he didn't like brain.

11. Right

12. Wrong

Instruction : Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

5. "Don't wait for me if I'm late," Ann said.

Ann said not to wait for her if she would be late.

Right

Wrong

Instruction : Try to determine if indentifying verbs in the next sentences are right or wrong .

6. Jack told me that he was enjoying his new job.

Instruction: Try to determine if underlying verbs in the next sentences are right or wrong.

8. Jill said us all about her holiday in Australia.

RIGHT

WRONG

electronic Computer

1. Charlie said " Nora and Jim are getting married next month."

Charlie said that he Nora and Jim were getting married next month. (Right)

2. Charlie said " I haven't seen Bill for a while ."

Charlie said that he had not seen Bill for a while. (Wrong) Bill not seen.

3. Charlie said " Tom had an accident last week but he wasn't injured."

Charlie said that Tom have had an accident last week but he haven't injured.

(Wrong) 1- had had
2- had injured

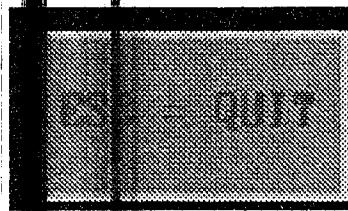
4. Tom said me that he didn't like brain.

(Wrong) Tom said that,

5. "Don't wait for me if I'm late." Ann said.
Ann said not to wait for her if she would be late. (Wrong) was late.
6. Jack told me that he was enjoying his new job. (Right).
7. Tom told it was a nice restaurant but didn't like it much. (Wrong) said.
8. Jill said us all about her holiday in Australia. (Wrong) Told.

100

Aug 1 1988 Postscript 100



PRESENT PERFECT OR PAST SIMPLE

- (1)+(2) Past simple (definite habit) I smoked 20 cigarettes yesterday.
 I've smoked 20 cigarettes today.
- Present perfect (habit to present time)
- (3)+(4) Present perfect (habit up to present)
- (5) Present perfect progressive (temporary state up to present time)
- (6) Present perfect (state up to present time)
- (7) Present perfect (habit up to present time)
- (8)+(9) Present perfect (with present result)
Past simple or present perfect.

MODEL VERBS (can, could, may, would, must and have to)

Permission and Obligation

A+B+C+D+E F+G+H+I+J

-
- (1) Mess nouns (non-count « nouns »)
(2) Determinus with three classes of nouns (singular, plural count noun
and mess nouns)
(3) No determinus with three classes of nouns.
(4)+(5)+(6) Determinus with singular count nouns only.
(7)+(8) Comparative mess nouns and count nouns.
-

PASSIVE (be done / have been done)

- (1)+(2) to describe
 - (3)
 - a) the type of verb phrase which contains the construction
be + past participle
 - b) the type of classes in which a passive verb phrase occurs.
 - (4) Passive and time tense and aspect.
 - (6)+(7)+(8) Passive non-finite verb phrases
 - (9) Passive « ing » classes
-

REPORTED SPEECH

- (1)+(2) To report what somebody has stated
 - you can use either exclamation marks (direct speech)
 - or a that-clause (indirect speech).
- A ----- > C. The reporting verb is usually in the past tense and change first and second person pronoun into the third person and change pointer words.
- D Comparison between « Told » and « Said »

<u>Nº Case</u>	<u>Group</u>	<u>Score1</u>	<u>Score2</u>	<u>Time1</u>	<u>Time2</u>	<u>Computer</u>	<u>I.Q.</u>	<u>Sex</u>	<u>Spec</u>	<u>Cours</u>	<u>EDP</u>	<u>EDM</u>	<u>FF</u>	<u>FM</u>
001	1	45	48	063	064	1	78	1	1	2	1	2	1	1
002	1	36	42	073	069	1	51	2	1	2	1	6	1	1
003	1	42	49	080	075	1	63	1	1	6	5	8	5	5
004	1	44	53	076	074	1	59	1	1	3	2	4	2	2
005	1	38	42	095	089	1	45	1	1	2	2	2	1	1
006	1	55	60	098	090	1	84	1	1	2	2	2	1	1
007	1	40	50	093	088	1	72	1	1	3	2	2	2	2
008	1	38	49	081	080	1	43	1	1	3	1	2	1	1
009	1	38	46	104	098	1	43	1	1	3	2	2	1	1
010	1	36	43	061	061	1	40	1	1	3	1	2	1	1
011	1	37	42	080	076	1	40	1	1	5	3	7	4	4
012	1	49	52	081	080	1	66	1	1	3	3	4	4	4
013	1	38	45	061	058	1	45	2	1	3	1	2	1	1
014	1	28	42	105	096	1	73	1	1	4	2	6	1	1
015	1	43	47	065	063	1	67	2	1	3	2	2	2	2
016	1	38	44	091	088	1	40	1	1	3	3	4	1	1
017	1	44	49	057	053	1	57	2	1	4	2	2	2	2
018	1	41	42	093	094	1	74	1	1	1	1	2	1	1
019	1	29	41	087	082	1	33	1	1	3	1	2	1	1
020	1	43	49	092	083	1	77	1	1	5	5	7	5	5
021	1	42	54	048	050	1	76	2	1	4	3	4	4	4
022	1	37	45	104	100	1	51	2	1	4	2	2	1	1
023	1	38	46	093	087	1	55	2	1	5	4	5	2	2
024	1	47	53	067	065	1	60	1	1	5	3	6	1	1
025	1	33	54	081	080	1	65	1	1	4	4	4	4	4
026	1	39	47	069	064	1	52	1	1	3	1	2	1	1
027	1	29	40	073	071	1	50	2	1	4	3	2	2	2
028	1	43	48	078	070	1	65	2	1	2	1	3	1	1
029	1	29	20	050	064	1	58	2	1	2	1	2	1	1
030	1	34	41	044	072	1	65	1	1	1	1	1	3	1
031	1	25	29	048	058	1	55	2	1	4	3	2	2	2
032	1	38	46	076	077	1	54	2	1	3	1	4	1	1
033	1	44	60	083	063	1	73	2	1	3	3	4	4	4
034	1	32	52	093	095	1	66	1	1	2	1	2	1	1
035	1	35	40	102	080	1	64	1	1	2	1	2	1	1
036	1	28	20	088	095	1	55	2	1	4	2	7	1	1

<u>Nº Case</u>	<u>Group</u>	<u>Score1</u>	<u>Score2</u>	<u>Time1</u>	<u>Time2</u>	<u>Computer</u>	<u>I.O.</u>	<u>Sex</u>	<u>Spec Cours</u>	<u>EDP</u>	<u>EDM</u>	<u>FF</u>	<u>FM</u>
037	2	54	55	077	075	1	75	2	1	3	2	2	2
038	2	39	42	081	063	1	69	1	1	4	4	6	1
039	2	50	52	076	062	1	83	1	1	2	1	2	1
040	2	53	55	081	084	1	47	2	1	5	5	5	4
041	2	38	40	067	070	1	47	1	1	4	3	2	2
042	2	35	54	076	082	1	50	1	1	3	1	2	1
043	2	30	30	089	060	1	64	1	1	4	3	4	4
044	2	41	62	077	071	1	57	1	1	4	3	4	2
045	2	40	42	069	098	1	49	2	1	5	5	7	5
046	2	37	40	105	080	1	50	1	1	4	4	6	1
047	2	34	40	066	059	1	45	1	1	3	2	2	2
048	2	34	40	083	063	1	68	1	1	3	1	2	1
049	2	36	43	069	055	1	43	2	1	3	3	2	2
050	2	30	30	080	080	1	45	1	1	2	1	2	1
051	2	33	44	083	069	1	52	1	1	4	2	4	4
052	2	37	47	070	067	1	60	1	1	3	1	2	1
053	2	45	40	088	084	1	53	2	1	4	3	2	2
054	2	39	41	069	085	1	69	1	1	5	3	7	4
055	2	33	43	067	073	1	60	1	1	3	3	2	2
056	2	41	48	082	072	1	48	1	1	4	4	7	4
057	2	37	39	067	068	1	79	2	1	3	2	6	1
058	2	39	41	079	070	1	55	2	1	1	1	3	1
059	2	34	39	068	069	1	50	1	1	4	3	4	4
060	2	37	37	073	062	1	54	1	1	4	3	6	1
061	2	46	49	073	064	1	60	2	1	3	3	2	2
062	2	38	42	079	074	1	48	2	1	3	1	2	1
063	2	35	51	068	066	1	70	1	1	4	2	6	1
064	2	36	39	108	086	1	50	1	1	5	3	5	1
065	2	45	49	095	080	1	64	1	1	2	1	2	1
066	2	43	47	083	089	1	80	1	1	5	3	5	1
067	2	47	49	088	080	1	55	1	1	4	2	2	1
068	2	28	28	067	074	1	60	1	1	4	3	2	1

Légende :

Page 31

SPSS/PC+

9/16/96

DATA LIST FILE 'bederina.prn' FIXED / id 1-3 gr 11 s1 21-22 s2 31-32 t1 41-43
 s2 61-62 comp 61 iq 71-72.
 CORRELATIONS /VARIABLES s1 s2 t1 t2 iq.
 The raw data or transformation pass is proceeding
 70 cases are written to the compressed active file.

Page 32

SPSS/PC+

9/16/96

	s1	s2	t1	t2	iq
s1	1.0000	.7032**	.0919	.0099	.3663*
s2	.7032**	1.0000	.1211	.0195	.2968*
t1	.0919	.1211	1.0000	.7113**	-.0109
t2	.0099	.0195	.7113**	1.0000	-.0481
iq	.3663*	.2968*	-.0109	-.0481	1.0000

N of cases: 58 1-tailed Signif: * = .01 ** = .001

" " is printed if a coefficient cannot be computed

Page 33

SPSS/PC+

9/16/96

This procedure was completed at 12:59:50

ONEWAY /VARIABLES s1 s2 t1 t2 iq BY GR (1,2) /STATISTICS ...

Page 34

SPSS/PC+

9/16/96

Variable: s1
 By Variable: GR

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	1	7.8464	7.8464	.1900	.6643
Within Groups	66	2725.1389	41.2900		
Total	67	2732.9853			

Page 35

SPSS/PC+

9/16/96

ONEWAY

GROUP	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95% Pct Conf Int for Mean
grp 1	36	38.1944	6.4932	1.0822	35.9975 To 40.3914
grp 2	32	38.6750	6.3487	1.1223	36.5860 To 41.1640
total	68	38.5147	6.3868	.7745	36.9638 To 40.0606

Group	Minimum	Maximum
Grp 1	25.0000	55.0000
Grp 2	28.0000	54.0000
Total	25.0000	55.0000

Page 36 SPSS/PC+ 9/16/96

----- ONE WAY -----

Variable S2
By Variable GR

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	1	42.8440	42.8440	.6485	.4235
Within Groups	66	4360.0972	66.0621		
Total	67	4402.9412			

Page 37 SPSS/PC+ 9/16/96

----- ONE WAY -----

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	36	45.2778	8.6044	1.4341	42.3665 To 48.1891
Grp 2	32	43.6875	7.5538	1.3353	40.9641 To 46.4109
Total	68	44.5294	8.1065	.9831	42.5672 To 46.4916

Group	Minimum	Maximum
Grp 1	20.0000	60.0000
Grp 2	28.0000	62.0000
Total	20.0000	62.0000

Page 38 SPSS/PC+ 9/16/96

----- ONE WAY -----

Variable T1
By Variable GR

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	1	3.8335	3.8335	.0183	.8927

Grp 1	50.0000	100.0000
Grp 2	55.0000	98.0000
Total	50.0000	100.0000

Page 42 SPSS/PC+ 9/16/96

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable IQ
By Variable GR

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	1	6.6914	6.6914	.0463	.8303
Within Groups	66	9543.9410	144.6052		
Total	67	9550.6324			

Page 43 SPSS/PC+ 9/16/96

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	36	58.7222	12.7540	2.1257	54.4069 To 63.0375
Grp 2	32	58.0938	11.1453	1.9702	54.0755 To 62.1120
Total	68	58.4265	11.9393	1.4479	55.5365 To 61.3164

Group	Minimum	Maximum
Grp 1	33.0000	84.0000
Grp 2	43.0000	83.0000
Total	33.0000	84.0000

Page 44 SPSS/PC+ 9/16/96

This procedure was completed at 22:59:57

Page 45 SPSS/PC+ 9/16/96

DOS.

Page 31 SPSS/PC+ 9/16/96

DATA LIST FILE 'bederina.prn' FIXED / id 1-3 gr 11 s1 21-22 s2 31-32 t1 41-43 t2 51-53 comp 61 iq 71-72.

CORRELATIONS /VARIABLES S1 S2 T1 T2 IQ.

The raw data or transformation pass is proceeding

70 cases are written to the compressed active file.

Page 32 SPSS/PC+ 9/16/96