الجمهوريّة التونسيّة

وزارة التربية

المركز الوطني لتكوين المكوّنين في التربية

وحدة تكوين

لفائدة المتفقدين و المرشدين البيداغوجيين

التجديد البيداغوجي

علي جراي و جلال السعدي

ديسمبر 2012

الفهرس

1. تقديم وحدة التكوين 5
2. الجمهور المستهدف: 7
4. القسم الأول: مراجع المعرفة 7
2.1 بعض المؤشرات و التساؤلات 8
3.1 أنشطة..... 10
4.1 التجديد البيداغوجي سيرورة شخصيّة..... 11
1.4.1سمات الابتكار في مجال التعليم..... 11
2.4.1 السمات أو الخاصيات الخمس 11
5.1 فترات التجديد البيداغوجي 13
2. الوضعية المشكل : مقاربة للتعلم..... 14
1.2 مقدمة 14
2.2 نحو تدقيق المصطلحات والمفاهيم..... 14
1.2.2التميز بين المشكلة والتمرين..... 14
ا2.2.2 الوضعية المشكل، هي ليست الإشكالية..... 15
3.2.2 حل المشكلة : السيرورة والنتيجة 15
3.2الوضعيات المشكلة 16
1.3.2 الطريقة الفرضية- الاستنتاجية (La démarche hypothético-déductive) 17
2.3.2 مميزات الوضعية المشكلة: 17
3.3.2 الأنشطة الفكرية المتعلقة بحل المشكل: التجربة والخطأ و البصيرة (Insight)..... 19
4.3.2 العوامل المؤثرة في حل المشكل 20
4.2 السيرورة المتبعة في حل المشكلات هي كما يلي:..... 20
2.5 كيفية إنشاء الوضعيات المشكلة 21
6.2 متى يتم اقتراح الوضعية المشكلة ؟ 22
2.7 مثال لوضعية مشكلة: 22
8-2 ....النشاط..... 24
2. بيداغوجيا المشروع كطريقة تعلّم.. 25
1.3 بيداغوجيا المشروع ، عن ماذا نتحدث؟..... 25
2.3 تعريف المشروع 26
3.3تعريف بيداغوجيا المشروع..... 27
4.3 والأهداف..... 27
5.3 وظائف بيداغوجيا المشروع..... 28
6.3 الخطوات 28
7.3 دور المنشّط في مشروع التعلّم..... 29
8.3 نشاط..... 29

9.3 تقييم مشروع التعلّم 29
4 . عالم المحاكاة في العلوم والتكنولوجيا وعالم المحاكاة في التدريس 31
1.4 الفرق بين الرسوم المتحركة والمحاكاة 31
2.4 عالم المحاكاة في العلوم والتكنولوجيا وعالم المحاكاة في التدريس 33
3.4 مزايا وعيوب استخدام المحاكاة في التعليم 42
5. تقييم تجديد بيداغوجي 43
1.5 التقييم كتجديد بيداغوجي : 43
2.5 التقييم كتجديد في حد ذاته 43
3.5 تمشي تقييم تجديد بيداغوجي 43
القسم الثاني : تطوير و تنمية قدرات المشاركين 45
1. الخريطة المفاهمية كأداة للتعلّم 45
1.1 تقديم الخريطة المفاهميّة 45
2.1 ماهي فوائدها وكيف نستغلّها في التدريس 47
3.1 تقديم حصّة التكوين 48
4.1 استغلال الخريطة المفاهميّة انطلاقا من برمجيّة : Cmap Tools و Freemind 48
5.1 استغلال الخريطة المفاهميّة انطلاقا من برمجيّة 50
2. تطوير دورة تكوينيّة على شبكة انترنت (عن بعد) 51
1.2 تحديد الجمهور المستهدف 51
2.2 تعريف الاحتياجات وتحليل الموجود 51
3.2 هيكلة المحتوى 52
4.2 انجاز أنشطة التعلم و تطويرها 52
5.2 السنيرة 52
6.2 الأدوات 53
7.2 التأطير و الإحاطة 54
8.2 التقييم 55
3. ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في التعليم 55
1.3 السبورة التفاعليّة أداة جديدة و محفّزة 55
2.3 ما هي السبورة التفاعليّة 55
3.3 ما هي مكونات السبورة التفاعليّة 56
4.3 نشاط 57
5.3 ما تضيفه السبورة التفاعليّة للتعليم و التعلّم ؟ 57
6.3 مزايا السبورة التفاعليّة 58
7.3 تحسين التعليم و التعلّم 58
8.3 فوائد السبورة التفاعليّة 58
9.3 ما يجب تجنّبه و ما يجب القيام به عند استعمال السبورة التفاعليّة 59

10.3 الوظائف الأساسيّة للسبورة التفاعليّة 59
11.3 خاتمة 60
12.3 أنشطة 60
4. التعلم الفردي وبيئات التعلم التعاوني في محيط رقمي 62
1.4 التعلّم الفردي ما هو؟ 62
4. 3ممارسات التدريب الفردي 62
مراجع 63

1. تقديم وحدة التكوين

لم يسبق في خطابات المتدخلين التربويين أو السياسيين أن استعملوا لفظ "التجديد البيداغوجي" كما هو الحال اليوم وأصبح التجديد من بين أدوات وطرق التدريس و حاجة ملحة لمتطلبات المجتمع، بل له أولوية وطنية للمدرسة في الحاضر و في المستقبل .هناك من يرى أن التجديد البيداغوجي في مجالي التعليم و التعلم ضروري في التكوين الأولي للمدرسين في كليات التربية وهو ايضا ما تجري به العادة في البلدان الناطقة بالإنجليزية. والبعض الآخر يدافع عن فكرة اعادة بعث المدارس الترشيحية العليا وادراج التجديد في أغلب البرامج التعليميّة .أن نكون من أنصار الحل الأول أو الثاني، فثمار هذه الإجراءات لا يمكن أن نبلغها في ما لا يقل عن خمس سنوات القادمة لأن مؤسسات التكوين في التربية لا لاتزال مشروعا و لم يقع البت فيها بعد .ومع ذلك، فإن خصوصيّة التعليم و التعلّم اليوم تستدعي منا أن نطبّق التجديدات البيداغوجيّة .في الحين. ومن هذا المنظور نضع هذه الوحدة التكوينيّة أمام المشرفين البيداغوجيين لتطبيق ما تحتويه من تجديدات بيداغوجيّة للاستعانة بها و توظيفها على أحسن وجه.

تهتمّ التجديدات البيداغوجيّة بما يشعر به مدرّسو كل المؤسسات التربوية (الأساسي والثانوي...) من ضرورة التجديد في طرق التدريس و أساليب التعليم والتعلمّ. و من الضروري ايضا الأخذ به لدى مهندسي البرامج و متفقدي التربية وكل المشرفين التربويين .

التجديد البيداغوجي في حاجة الى رؤية جديدة من خلال أهداف مدرسة الغد والأدوات التعليمية وطرق التدريس الحديثة في خضمّ تطورات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وهذا يتطلب اتخاذ تدابير جديدة في كيفيّة ايصال المحتويات التعليمية بطرق تحفّز المتعلّم على طلب العلم و الابتكار الجديد.

ادماج التجديد البيداغوجي في ممارسات المدرّسين هو رهان استراتيجي أمام كل الساهرين على تطوير النظام التربوي من جميع جوانبه، وخاصة بالنسبة للمتفقدين ، الذين غالبا ما ينظمون أنشطة تكوينيّة للتركيز على تحسين ممارسات المدرسين و تجويد خبراتهم خلال عمليّة التعليم والتعلم . ان هذه الوحدة التكوينيةّ في التجديدات البيداغوجية تتوجّه أساسا للمتفقدين و المرشدين البيداغوجيين نظرا لدورهم الهام جدا في التكوين و التأطير و المرافقة للمدرسين . و تقدّم أيضا الأدوات الجديدة لإدماج العديد من التجديدات البيداغوجيّة سواء كانت ذات مرجعيّة نظريّة أو عمليّة

كثيرا ما نربط التجديد البيداغوجي في معناه المألوف بإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم لكن في ما سنقدّمه نبين أنّه :

لا يقتصر التجديد البيداغوجي على استخدام التكنولوجيات الجديدة وللتفكير في ادماجها في التعليم ولكن سنركز أيضا على طرق التدريس كبيداغوجيا المشروع وكوضعيّة المشكل و التعلّم التشاركي ... التي تعتبر من التجديدات رغم قدمها في الظهور إلى أن تصبح من الممارسات اليوميّة في مؤسساتنا التعليمية.

تتكوّن الوحدة من قسمين :

- القسم الأول: المعارف المرجعيّة
- القسم الثاني: بناء قدرات المشاركين في التكوين

2. الجمهور المستهدف:

متفقدو المدارس الإعدادية و المعاهد الثانوية و المرشدين البيداغوجيين.

3. أهداف وحدة التكوين:

في نهاية فترة التكوين بالاعتماد على هذه الوحدة يصبح المتكوّن قادرا على:

- الإلمام بأسس التجديد البيداغوجي في التعليم و التعلّم
- التعرّف على العوامل المؤدية إلى التجديد البيداغوجي في مجال التعليم و التعلّم
- امتلاك مختلف الأدوات والتقنيات وأساليب التجديد البيداغوجي
- حشد المعارف و المهارات الجديدة في مشاريع التجديد البيداغوجي
- تقييم التجديد البيداغوجي والابتكارات التعليمية

4. القسم الأول: مراجع المعرفة

1. التجديد البيداغوجي ، ماذا نعني بذلك ؟

1.1 بعض التعريفات

•قاموس روبير الصغير « Petit Robert » يعطي التعريف التالي للتجديد : "ادخال جديدولا يزال غير معروف في شيء وقع انشاؤه ومعروف"

Introduire dans une chose établie quelque chose de nouveau et d'encore inconnu »"

- "نحن نعرف أنّ أي محاولة تجديد تكون بإدخال تغييرات على نظام التعليم من أجل تحسين النظام التربوي ".(إدارة التجديد في مجال التعليم، CERI / OECD، 1970، ص 13)
- *"Nous entendons par innovation toute tentative visant consciemment et délibérément, à introduire dans le système d'enseignement un changement dans*

le but d'améliorer le système". (La gestion de l'innovation dans l'enseignement, Ceri/OCDE[1], 1970, p. 13.).

- "التجديد البيداغوجي يحدد إجراء ضروريا في التمشي البيداغوجي (من تسلسل الإجراءات و تحديد الخطوات) مقارنة بالجديد نفسه و الذي أدخل حديثا (F.Cros، في: نظام المدرسة وإدارة التجديدات:. تعريف ووظائف التجديد البيداغوجي، فرنسا كمثال . من1960 إلى 1994، ص 19)

- *"L'innovation pédagogique s'identifie à une action dont l'essentiel réside dans le processus (succession d'événements dynamiques pouvant être identifiés par des étapes) plus que dans la nature même du nouveau introduit".* (F. Cros, In : Système scolaires et pilotage de l'innovation : définition et fonctions de l'innovation pédagogique, le cas de la France de 1960 à 1994, p. 19.).

2.1 بعض المؤشرات و التساؤلات

- لماذا التجديد البيداغوجي في التعليم والتعلم ؟ لأنه "يجب أن نغير" ؟ نجدد ونغير ولكن ماذا نجدد و نغيّر بالتحديد ؟ هنا نقصد التجديد البيداغوجي في التعليم و التعلّم وهو تغيير يهدف إلى تحسين تعلم التلاميذ من خلال تحسين الممارسات التعليمية لدى المدرّسين والتكوين المقدم لهم من قبل المشرفين على تكوينهم لاكتساب ممارسات جديدة .
- هل نحن حقا نجدد في المدرسة ؟ ماذا تعني عبارة "جدّد " للمدرّس؟ ما مدى انعكاس التجديد البيداغوجي على ممارسات المدرس ؟
- التجديد هو " تقديم الجديد في ..

[1] *L'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) - Centre pour la Recherche et l'Innovation dans L 'Enseignement (CERI)*

"يمكن اضافة التجديد لممارسات تربوية قديمة" ... (J. Hassenforder) .(1972

- ظاهرة التغير: هو جزء من التجديد لأن كل تجديد هو تغيير ليس فقط من الناحية العملية ولكن أيضا في تعليم التلاميذ. ويمكن اعتبار التغيير والتجديد (موسكوفيتشى، 1979) تغييرا ملاحظا في أعقاب إنشاء أو امتلاك الجديد.

- تظهر التجديدات البيداغوجيّة إما عن طريق إنتاج جديدة و إما عن طريق تحسين طرق تدريس معينة وهي عادة ما يتم بروزها رغبة في تحسين وتقديم ممارسة بيداغوجيّة أفضل.

- التجديد البيداغوجي هو عملية لها مراحلها الزمنية تنقل المدرّس الى تحديات واكتشافات.جديدة في طرق التدريس ويجعل المدرّس يتصرف وفقا لعلاقته بما هو جديد ومختلف عن المألوف وغير معروف.

- ولكي نفهم ماذا يعني التجديد البيداغوجي من الضروري أن ننظر لذلك من خلال موقع المجدد البيداغوجي الرئيسي وهو المدرّس .بالنسبة له هو اعتماد تصميم جديد أو تعديل أو إحداث ثورة في ممارساته البيداغوجيّة و هو ما يعرّضه أحيانا للاضطراب والحزن من بعض عاداته أو أفكاره التقليديّة وأحيانا تجلب له الراحة لما وصل إليه من مستوى لإفادة تلاميذه ولما اصبح عليه . هذا التحول يتطلب التجديد المتواصل انطلاقا من احتياجات التعلّم للتكوين المثمر... ولكن هذه النظرة، وهذا التفاني، وهذه الأخلاقيات في العمل و التي تعد أساسية لتحفيز وتوجيه المدرّسين ، لا تكفي لجعل كل المدرّسين مجدّدين فعّالين . انما يجب بعث ثقافة التجديد بين المدرّسين و تحفيزهم على تحليل ممارساتهم والمشاكل التعليميّة التي تعترضهم و الاستراتيجيات والأدوات والإجراءات التي يتبنّونها لتحقيق الأهداف التعليمية المناطة بعهدتهم.

3.1 أنشطة

النشاط رقم 1

الهدف:تعريفالتجديد البيداغوجي

تنظيم العمل:يطلب منا لمشاركين في جلسة عامة وانطلاقا من تصوّراتهم و ما سبق تقديمه ، تعريف التجديد البيداغوجي في مجال التعليم و التعلّم.

- يقسّم المشاركين إلى مجموعات.
- تقدم النصوص الواردة في أول وحدة التكوين لكل المشاركين ويقع مناقشتها.

-التعليمة : استخرج تعريف التجديد البيداغوجي من خلال النصوص الواردة فيالوحدة التكوينيّة

التقييم:عرض لعينة من انتاجالمشاركين أمام الجميع و مناقشتها

الوقت المطلوب 45 :دقيقة

النشاط رقم 2

الهدف: التعرّف على التجديد كسمة أساسية للانضمام إلى التحديث في ميدان البيداغوجيا وخاصة عند الاستجابة لحاجة أو ترقّب (بطريقة طبيعيّة أو بالصدفة).

المشكل: خلال تكوين المدرّسين على التجديد البيداغوجي في مجال عملك، لاحظت أن أغلبهم هم دعاة "أقل جهد" وغير مقتنعين تماما بالتجديد البيداغوجي في المادة التي يدرسونها.

في اشارة الى سمات الابتكارات التي سوف ستتعرّض لها فيما سيأتي كيف ستقنعهم بمدى أهميّة التجديد البيداغوجي.

-إعطاء أمثلة على للتجديد البيداغوجي في كل حالة.

تنظيم العمل: يطلب من المشاركين في حل المشكلة في هذه الحالة وإعطاء الخطوات من الدورة الأولى

التقييم:عرض لعينة من انتاج المشاركين أمام الجميع و مناقشتها

الوقت المطلوب 45 :دقيقة

4.1 التجديد البيداغوجي سيرورة شخصيّة

1.4.1سمات الابتكار في مجال التعليم

وفقا لما ورد وفقا لفرانسواز CROS ، المدير العلمي لمركز الرصد الأوروبي للتجديد في التعليم.

"كل تغيير ليست بتجديد، ولكن كل تجديد هو تغيير. فالتجديد اذن هو تغيير معين".

« Tout changement n'est pas une innovation mais toute innovation est un changement et l'innovation serait donc un changement particulier ».

2.4.1 السمات أو الخاصيات الخمس

يتسم التجديد البيداغوجي بالعديد من السمات: (من خلال ما قدّمه كروس فرانسواز) نذكر منها السمات الخمس و هي الأكثر أهمية : التجديد البيداغوجي هو

- وضعيّة جديدة وغير مسبوقة
- وضعيّة تحسين
- وضعيّة تغيير
- وضعيّة لها غرض
- عملية أو سيرورة إنشاء

السمة الأولى للتجديد البيداغوجي هي **" وضعيّة جديدة وغير مسبوقة"** .كل ما هو جديد في مجال التجديد البيداغوجي ؟ لذا كل جديد في المجال البيداغوجي هو تجديد في حدّ ذاته وهو يتميّز بما هو جديد فيه.

كيف يمكننا تحديد جوهر الجديد، بما أن تعريف الجديد هو سمة عابرة و لحظية، و هل أن على الشخص الذي يوجده تحديد «إذا ما كان جديدا" «أو ليس بجديد" أو أن ذلك يرتبط مباشرة بوجهة نظر المراقب، الذي يراه على أنه حقا جديد

السمة الثانية التي علينا أن نركز عليها في التجديد هي" **التحسين**". فالتجديد نهج تكنولوجي أساسا والمنتج لا يمكن أن يكون في حد ذاته عنصرا محددا للتجديد وما يؤخذ بعين الاعتبار هو ما جاء به من جديد لتحسين وضعيّة التعليم و التعلّم.

السمة الثالثة التي يمكن أن تساعد على تحديد وتعريف التجديد البيداغوجي هي التغيير. في الواقع أول ردّة فعل هي أن ننظر للتجديد على أنه تغيير إيجابي. خصوصا وأنه تغيير طوعي، كان عن قصد أو تعمد فانه يراد به للآخر الخير والأفضل. وبعبارة أخرى فان كل تغيير ليس بتجديد، ولكن كل تجديد هو تغيير معيّن.

السمة الرابعة للتجديد هي أنّه عمل يتم إنجازه **بهدف و لغرض** معيّنين يحدّده الذين يطمحون للتجديد. في غالب الأحيان يقع الخلط بين التجديد و المشروع ولا نميّز بينهما . في الواقع إذا ما تم وصف المشروع بأنه تجديد هو ايضا ، من حيث الأهداف المخططة والمنفذة في الوقت المناسب، وهو يرتبط ارتباطا وثيقا بمفهوم السببية ، في حين أنّ التجديد بشكل عام يأتي عن رغبة في تغيير الواقع . لكن يمكن أن نتحدّث عن مشروع التجديد بمقاربة أخرى .وهي أنّ المشروع هو تخطيط وابتكار تعتريه مجموعة من المخاطر والشكوك

.السمة الخامسة هي التجديد كعملية أو **سيرورة انشاء** أين نجد أنفسنا في وضعيّة حل مشكل .هي اذا خطوة في البحث عن الحل أو الحلول لمجموعة من المشكلات ضمن مساحة زمنية مؤقتة.

عند التعرّف جيّدا على سمات التجديد البيداغوجي السالف ذكرها و التفكير في هذه الصفات الخمس بدقّة نحاول تعريف التجديد البيداغوجي كما يلي حيث يتم فيه تلخيص الخصائص الرئيسية :

"التجديد هو سيرورة بهدف التغيير من خلال إدخال عنصر أو نظام جديدين في منظومة مهيكلة ".

5.1 فترات التجديد البيداغوجي

تكون الأوقات أو الفترات التي يفكّر فيها المدرسون في التجديد البيداغوجي في معظم الأحيان عندما يشعرون بالحاجة إلى تغيير ممارساتهم التعليمية والتي هي:

- عندما يكونون غير راضين عن ممارساتهم
- في بداية العام الدراسي
- عند العمل ضمن فريق
- عندما يريدون كسر الروتين
- على اثر حصص التكوين
- عندما يتعرضون لمحتوى الكتب المدرسية الجديدة
- عندما يواجهون عقبات في التعليم و التعلّم
- عندما يروي لهم أحد زملاءهم ممارساته وتجاربه في التدريس
- عندما تطلب منهم المؤسسة التغيير في ممارساتهم التعليميّة
-عند النصح أو المشورة من طرف مشرف بيداغوجي أو مدير مؤسسة

6.1 أسباب التجديد البيداغوجي

بحسب ما يعبّر عنه المدرّسون يكون التجديد غالبا لـ :

- تحسين التعليم
- معالجة فشل بعض التلاميذ
- مسايرة تنوع التلاميذ
-المستوى العام للطلاب
- حاجة إلى كسر الروتين
-إنشاء مشروع جديد
- فضول الشخصية
- تجريب وضعيّة تعليمية
- تحدي شخصي
- ضرورة من جانب المؤسسة

2. الوضعية المشكل : مقاربة للتعلم

1.2 مقدمة

الوضعية المشكلة هي مهمة محددة علينا تجاوزها في ظروف معينة على فرضية أن الأشخاص يتعرضون لعدد من العقبات التي يجب التغلب عليها للوصول إلى الهدف.

الوضعية المشكلة هي جزء من أدوات البيداغوجيا القائمة على البناء الذاتي للمعرفة.

2.2 نحو تدقيق المصطلحات والمفاهيم

1.2.2 التميز بين المشكلة والتمرين

يعتبر مفهوم المشكلة، الأكثر شيوعا و تداولا، هو ما يوصف بالوضعية التي تحتوي على عائق يمنع التقدم، أو تحقيق ما أردنا فعله. المشكلة تنشأ عندما يكون هناك اختلاف بين الحالة الأولية والمطلوب. فيما يتعلق بالتمييز بين المشكل والتمرين ، لوجندر (Legendre) (1993)قام بوضع قائمة مثيرة للاهتمام لتمييز بين هذين المفهومين. الجدول التالي يوضح هذه الاختلافات(انظر الجدول التالي).

التمييز بين المشكلة والتمرين

المشكل	التمرين
- **اكتشاف** - **وضعية جديدة** - **طريقة غير معروفة** - **عملية تفكير معمقة** - **تحليل ممنهج** - **الاكتساب والتنمية -جديد**	- **تطبيق** - **إعادة إنتاج** - **وضعية معروفة** - **التطبيق ميكانيكي** - **كتابة فورية** - **تدعيم و تعزيز** - **التدريب** - **صيانة عملية**

2.2.2 الوضعية المشكل، هي ليست الإشكالية

هذا هو الالتباس الأكثر شيوعا. المدرسون الذين يختارون هذه الطريقة، يسعون لتحديد سلسلة من" الأسئلة المناسبة" والمسائل التي تهم التلاميذ و السماح على إثر استكشافهم لها بتطوير المهارات المطلوبة. عندما تطرح مسألة التقييم (المقاربة بالكفايات)،لا يجد المدرّسين في " الوضعية المشكل" ما تجلب من جديد فيما يتعلق بممارستهم البيداغوجية المعتادة، ومع ذلك، يمكن استكشاف القضايا أو الإشكاليات للتلاميذ لطرح الإشكالية وبطبيعة الحال يتم ذلك من خلال مجموعة متنوعة من الوضعيات المشكل.

3.2.2 حل المشكلة : السيرورة والنتيجة
(Le processus et la solution)

قد يبدو مبالغ فيه محاولة التمييز بين "حل المشكل" كسيرورة و "حل المشكل" كنتيجة. ولكن من المفيد أن نقوم بهذا التمييز.

الحل" يعني كل من النتيجة وسيرورة العمل لحل المشكل" أما "سيرورة حل المشكل" فلا تشير إلا إلى العملية. وبالتالي فإن عبارة حل المشكل نحتفظ بها للدلالة على السيرورة أو عملية الحل ونحتفظ بكلمة حل للنتيجة

4.2.2 المشكلة جيدة التحديد و مشكلة سيئة التحديد

كورت فنلهن (1989) ، يظهر الفرق بين مشكل جيدة التحديد و مشكل سيئ التحديد

المشكل جيد التحديد هو مشكل ذا تعريف صريح للهدف وفقا لوصف المشكل.

في الجدول التالي نقدم عناصر التمييز بين مشكل جيد التحديد و مشكل سيئ التحديد

Source : L. Poirier Proulx ,1999.

مشكلة سيئة التحديد	مشكلة جيدة التحديد
كل المعلومات الضرورية غير متوفرة في الوضعية أو تتطلب موارد إضافية من الذاكرة طويلة المدى.	المعلومات اللازمة توجد في الوضعية أو في الذاكرة طويلة المدى
الهدف غير دقيق البيانات الأولية غير كاملة العقبات غير محددة عدم وجود معايير واضحة لتحديد حل المشكل	وضوح الهدف عرض البيانات الأولية ذكر العقبات المعرفة الإجرائية متوفرة connaisances procédurales

المصدر: ليز. بواربيه برولكس، Source : L. Poirier Proulx.1999

3.2 الوضعيات المشكلة

الوضعية المشكلة هي وضعية ووسيلة للتعلم وليس بحث عن نتيجة و هي أيضا استراتيجية للتدريس تشجع على إشراك المتعلم في بناء معرفته و خبرته في أداء المهام الشاملة ومعقدة وذات المغزى.

يعمل التلاميذ في مجموعات صغيرة لتحديد المعرفة التي سيتم اكتسابها من أجل حل المشكل. سيرورة التنظيم الذاتي هي عملية مهمة لتحديد أهداف التعلم، وتخطيط العمل و تحديد الاستراتيجيات التعليمية المناسبة، وتنفيذ خطة العمل ورصد وتقييم سيرورة حل المشكلة و درجة بلوغ الأهداف . المدرس يلعب هنا دور "الميسر le facilitateur" الذي يوجه التلاميذ من خلال تعلّمهم لتحليل وتوليف للمعرفة المكتسبة.

1.3.2 الطريقة الفرضية- الاستنتاجية (La démarche hypothético-déductive)

« Toute connaissance est une réponse à une question. S'il n'y a pas eu de question, il ne peut y avoir de connaissance scientifique. Rien ne va de soi. Rien n'est donné. Tout est construit. » (G.Bachelard)

"كل معرفة هي جواب على سؤال. إذا لم يكن هناك سؤال، لا يمكن أن يكون هناك معرفة علمية. لا شيء واضح ، ولا شيء يعطى، كل شيء يقع بناءه. "(قسطون بشلار)

تدريس العلوم بالطريقة التقليدية، العلوم الفيزيائية، على سبيل المثال، يستخدم طريقة متميزة النهج الاستقرائي أو الاستدلالي (la démarche inductiviste) : ننطلق من تجربة نمطية يقع اختيارها بإحكام لتسليط الضوء على المفاهيم والقوانين.

هذا النهج، المغري للمعلم، هو ليس كذلك بالنسبة للمتعلّم. فهو يجد نفسه بصدد القيام بدور المتفرج عوضا عن المفكّر دون أي تردد لأنه بني بدون مشاركته؛ لذا يقع تبسيط تجربة النهج الاستقرائي أو الاستدلالي حتى تلتصق بالنموذج، لأنّها ليس لها أي صلة بالحياة اليومية؛ ولا بتصورات التلاميذ.

النهج الفرضي الاستنتاجي La démarche hpothético-déductive غير وضع التجربة، هذه الأخيرة لم تلعب دورا مسبقا لتسليط الضوء على القوانين، وإنما لاحقة، لتأكيد أو نفي الفرضيات.

يقدم المعلم للتلاميذ وضعية ـ مشكل بنيت حول مشكل ملموس ذا طابع لغزوي.

أمام وضعية الأولية التي تمثل مشكلا وقبل الاحتكام للتجربة يطلب من التلاميذ صياغة الفرضيات، الأمر الذي يتطلب منهم الكشف عن تصوراتهم الخاصة. يبدؤون بعدها بوضع بروتوكول تجريبي، ثم يقومون بإجراء التجارب التي من شأنها أن تسمح لهم باختبار فرضياتهم.

مقارنة النتائج الملاحظة مع النتائج المتوقعة يسمح بالتحقق من صحة الفرضيات أو دحضها.

تتمثل ميزة هذا النهج الفرضي الاستنتاجي في الكشف للتلاميذ الفرق بين تصوراتهم الخاطئة والوقائع التجريبية، وجعلهم ناشطين فاعلين في بناء معارفهم.

2.3.2 مميزات الوضعية المشكلة:

تتميز الوضعية المشكل بالخصائص التالية (بالاستناد لما قدمه جون بيارأستلفي وآخرون(1997)

1- يتم تنظيم الوضعية المشكل حول إمكانية اجتياز العائق من طرف القسم (عقبة محددة بوضوح)

2- تنظيم الدراسة حول وضعية ذات طابع ملموس، مستقاة من محيطه كما أنها تحمل معنى بالنسبة للمسار التعليمي للتلميذ، أو بالنسبة لحياته اليومية و التي تسمح له بصياغة الفرضيات والتخمينات.

3- ينظر التلاميذ إلى الوضعية المشكل التي تقدم إليهم باعتبارها لغزا حقيقيا لا بد من حله وأنهم قادرين على البحث لحله. هذا هو الشرط لإنجاح قبول المشكل من طرف التلاميذ la dévolution du problème par les élèves. على الرغم من أن المشكل المقترح في البداية طرح من قبل الأستاذ أو المدرس ليصبح بعد حين مشكلهم.

4- عند البداية ،لا يملك التلاميذ الحل المنشود، وذلك بسبب وجود العقبات التي يجب تجاوزها للوصول إلى الحل. إن الحاجة لذلك هي التي تدفع بالتلاميذ إلى إعداد واكتساب، جماعيا، الأدوات الفكرية الملائمة واللازمة لبناء الحل.

5- يجب أن تقدم الوضعية مقاومة كافية، حتى يتمكن التلميذ من استثمار معرفته السابقة وتصوراته بحيث يؤدي ذلك إلى إعادة النظر في مدى صحتهم، وبناء أفكار جديدة.

6- لا ينبغي أن ينظر إلى الحل باعتباره بعيد المنال بالنسبة إلى التلاميذ . النشاط المقترح يجب أن يصنف داخل "منطقة التنمية القريبة "[2] للتلميذ la zone proximale de développement proximale de l'élève (ZPD)، المناسبة لمواجهة التحدي الفكري.

7- يسبق التنبؤ بالنتيجة والتعبير الجماعي عنها البحث الفعلي عن الحل.

8- إن العمل في حال الوضعية المشكل يكون في شكل نقاشات علمية (le débat scientifique) داخل القسم، وهو ما يحفز الصراع الاجتماعي المعرفي (le conflit sociocognitif) المحتمل .

[2]"منطقة التنمية القريبة " المنطقة القريبة من التنمية (ZPD)" هو مصطلح فيجوتسكي لمجموعة من المهام التي يمكن للطفل أن تكمل بشكل مستقل وتلك التي أنجزت مع التوجيه والمساعدة من البالغين أو الأطفال أكثر مهارة. الحد الأدنى من ZPD هو مستوى المهارة التي توصلت إليها طفل يعملون بشكل مستقل .الحد الأعلى هو مستوى مسؤولية إضافية للطفل يمكن أن تقبل بمساعدة مدرب قادر. و ZPDيلتقط مهارات الطفل المعرفية التي هي في طور النضج ويمكن أن يتحقق إلا بمساعدة شخص أكثر مهارة.

9- التحقق من صحة أو خطأ الحل لن يتأتى بطريقة خارجية من قبل المعلم (n'est pas apportée de façon externe par l'enseignant)، ولكنه مرتبط بطريقة هيكلة الوضعية نفسها.

10- إن المراجعة الجماعية للمسار المتبع، تمثل فرصة لمساعدة التلاميذ على رفع مستوى الوعي لديهم بالاستراتيجيات التي اتبعوها بطريقة إرشادية(d'une façon heuristique) للوصول إلى الحل وتثمينها حتى يتاح لهم استعمالها ثانية لحل مشكل جديد .

3.3.2 الأنشطة الفكرية المتعلقة بحل المشكل: التجربة والخطأ و البصيرة (Insight)

* إن عملية البحث عن الحل يمكن أن تكون بإتباع طريقة المحاولة والخطأ. وفي هذا الإطار تلعب الصدفة دورا هاما في بداية ولكن ينقص دورها تدريجيا مع التقدم في حل المشكل.

التجربة والخطأ (Insight) التي تمثل البصيرة المعرفيّة هي إحدى الطرق المتبعة لإيجاد حل لمشكل معين. و هذا المصطلح يمكن أن يأخذ معنيان اثنان:

المعنى المعرفي: في هذه الحالة يظهر الحل فجأة ويكون مصحوبا بشيء من التقدير الذاتي و ضمني مع الجهل بالإستراتجيات المتبعة للوصول إلى الحل .مع العلم أن نقل المعارف من مجال إلى آخر يلعب دورا كبيرا في الوصول إلى الحل.

بمعنى القشطل (la gestalt) ، والتبصر المعرفي هو تفطن للهيكل الشامل للمشكل من قبل الفرد، و التفطن أيضا إلى امكانية إعادة ترتيب أجزاء مختلفة من الهيكل لبناء أخر، جديد ومنظم. إن الحل الذي نصل إليه عن طريق التبصر المعرفي يمكن نقله إلى وضعيات أخرى مشابهة

* ليس هناك إستراتيجية واحدة يمكن اعتمادها للوصول إلى الحل بل استراتيجيات مختلفة قد تعتمد من قبل متعلمين مختلفين و تؤدي إلى نفس الحل.

4.3.2 العوامل المؤثرة في حل المشكل

*** العوامل المتصلة بالمهمة**

- عدم تجانس الأمثلة يمنع التوقف عند وجهة نظر واحدة
- المهمة تنتمي إلى سلسلة من المشاكل التي بإمكاننا حلها
- توجيه المنهج المتبع من طرف التلاميذ بالإشارات والنصائح

*** العوامل الشخصية**

- الذكاء يلعب دورا إيجابيا، ولكنه ليس كافيا
- أهمية المشكل بالنسبة للمتعلم هو عامل إيجابي
- الحافز هو عامل إيجابي إذا كان موجودا
- القلق هو عامل سلبي
- النجاح هو عامل إيجابي
- الفشل هو حافز أو عامل احباط

4.2 السيرورة المتبعة في حل المشكلات هي كما يلي:

* يواجه التلاميذ الوضعيات المشكل عند دراسة حالات، وبحوث، ومن خلال أفلام الفيديو، ... تتم دراسة الوضعية المشكل في مجموعات و ينظم من خلالها التلاميذ أفكارهم ويناقشون معرفتهم للمشكل، ويحاولون تحديد الطبيعة الشاملة لهذا المشكل.

* من خلال المناقشة، يطرح المتعلمون الأسئلة (وتسمى "الأسئلة العالقة للتعلم") بشأن جوانب من المشكل لا يفهمونها. يقع تشجيع المتعلمين باستمرار لتحديد ما يعرفونه، والأهم من ذلك، تحديد ما لا يعرفونه.

* يصنف التلاميذ من حيث الأهمية، الأسئلة العالقة للتعلم" التي أثيرت في المناقشة ثم يقررون نوعية الأسئلة ذات الصبغة الشاملة والتي ستطرح للبحث فيها من قبل المجموعة بأكملها، والأسئلة القل أهميّة والتي يمكن أن يكلّف بها لأفراد.

* يناقش المتعلمون و المدرسون الموارد اللازمة للبحث في الأسئلة المطروحة، والأهم من ذلك، أين يمكن العثور عليها. بعد فترة من الوقت بُرمجت للبحث، تجتمع المجموعة لمناقشة الأسئلة ودمج معارفهم الجديدة في سياق المشكل.

* تستمر المجموعة في تعريف "الأسئلة العالقة" بالتوازي مع التقدم في حل المشكل. يدرك المتعلمون أن التعلم هو عملية مستمرة، وسيكون هناك للمدرس أسئلة لاستكشافها لم تخطر بباله.

2.5 كيفية إنشاء الوضعيات المشكلة

يطرح المختصون في مقاطعة الكيبيك (كندا) الموضوع في اثني عشر نقطة :

* تهتم الوضعية بمصالح التلاميذ.

* تأخذ الوضعية بعين الاعتبار المكتسبات المعرفيّة السابقة لدى التلاميذ.

* يجب على التلاميذ حل مشاكل حقيقية أو محاكاة من المحتمل أن يصادفوها في المدرسة أو في الحياة خارج المدرسة

* يجب على التلميذ القيام بمهمة واحدة أو أكثر حتى يتسنى لنا مراقبة منهجه ومطالبته بالقيام بإنتاج أو أكثر.

* المهمة أو المهام التي سيكلف بها تتطلب العديد من الكفايات.

* لتنفيذ المهمة أو المهام يقوم التلميذ بتعبئة المزيد من الموارد : المفاهيم والاستراتيجيات والمواقف، وما إلى ذلك.

* يستخدم التلاميذ قدراتهم الإبداعية لإنتاج إجابات جديدة.

* تشجع الوضعية التلاميذ على العمل في مجموعات أو على التشارك في عمل.

* تمكين التلاميذ من مجموعة متنوعة من الموارد: كتب، وبرمجيات وخبراء.

* من الضروري إعطاء التلاميذ الوقت المطلوب لإكمال مهمتهم. بعض الساعات، أيام، أسابيع، أشهر...

يستخدم المعلم عدة معايير للحكم على فعالية المنهج المتبع وجودة إنتاج المتعلم. مع العلم أن معايير التقييم لابد أن تكون معروفة من قبل التلاميذ.

6.2 متى يتم اقتراح الوضعية المشكلة ؟

مثل غيرها من الأدوات، تمثل الوضعية المشكلة عموما، خطوة في عملية البناء المعرفي. يمكن أن تتجلى في :

* بداية العملية ،كمرحلة التحفيز؛

* صلب هذه العملية : مرحلة انطلاق البحوث والمرحلة التجريبية ، مرحلة اكتساب المعرفة، ومرحلة هيكلة المعرفة ومرحلة بناء المفاهيم أو النظريات ...

* نهاية العملية : كمرحلة التقييم الإشهادي (l'évaluation certificative) (شريطة أن يقع طرح هذه المنهجية من قبل، حتى نضمن عدم تحويل التلاميذ عن مسارهم). سيتم التركيز على الوضعيات المشكل المتكاملة (les situations problèmes intégratices) لتقييم اكتساب الكفايات الموسعة (les macro-compétences).

2.7 مثال لوضعية مشكلة:

يجب على الطلاب اختيار السلع التي يشترونها استنادا إلى قائمة التسوق التي وقع إعدادها، مع الأخذ بعين الاعتبار فيما يلي:

- ميزانية ثابتة،
- سلوك المستهلك محترما البيئة وشعوب العالم الثالث.

وضع المعلم فوق الطاولة المنتجات التي حرص على تحديدها بالنسبة لنفس المنتج، السعر، نوعية التغليف والمصدر وكيفية الزراعة وطريقة الحفظ، الخ ...

وفرت لهم الوثائق اللازمة التي وقع اختيارها من طرف المعلم وفقا للجوانب التي يراها قابلة للتعميق.

لنحلل هاته الوضعية لمعرفة ما إذا كانت تمثل حقا مشكلة أم لا.

هاذه الوضعية المشكلة هي ذات صلة بأهداف درس العلوم الإنسانية للأسباب التالية:

إنه من المستحيل أن تنجح المهمة على نحو جيد دون البحث عن المزيد من المعلومات وهذا البحث سوف يتطلب اكتساب القدرات مطلوبة: البحث والفرز والتحليل النقدي وتنظيم المعلومات، ...

يتم من خلالها إنشاء الصراع الاجتماعي المعرفي، الأمر الذي يتطلب إنشاء المناقشة بالدليل le débat de preuve (الذي يدعم التعلم الجدلي ...) للحصول على القدرات المتعلقة في هذه المرة بالكفايات الموسعة (les macro-compétences) التي وقع تبليغها. وتشترك في ذلك عدد من المفاهيم المتكاملة، والتي تتوافق مع المفاهيم التي وقع تناولها خلال درس العلوم الإنسانية (المتطلبات والاستهلاك والبيئة، والقيمة، والمعيار).

إن الطريقة التي سيتم بها إبلاغ نتائج البحوث يجوز أيضا أن تسجل في منهج وضعية مشكل جديدة، على سبيل المثال من خلال إعداد ملصق أو تقديم فيديو. من حيث التقييم، يمكن لنتائج هذا التعلم أن يؤدي إلى وضعية المشكل النهائية، التي من شأنها أن تنتج على سبيل المثال " جذاذة معلومات للمستهلك " لكل منتوج ، استنادا إلى النموذج الذي وقع تصميمه من قبل المعلم. هاته الجذاذة النمطية تشمل المعوقات اللازمة لتمكين المعلم أو الأستاذ من التحقق، على سبيل المثال، إذا كان باستطاعة التلاميذ تصنيف المعلومات في المجالات الصحيحة. يجب على التلاميذ أن يكونوا قادرين على تبرير محتوى الجذاذة.

8-2 النشاط

النشاط رقم 1

الهدف: بناء وضعية مشكلة

تنظيم العمل :العمل في مجموعات صغيرة وفقا لتخصصات المشاركين

التعليمات : بالاستناد إلى 3،4 § § و 4.5 ... وخبراتكم الشخصية ، يرجى بناء وضعية مشكلة على علاقة مع درس أو مجموعة جديدة من المهارات والمعارف.

الوسيلة التعليمية : النص في الوحدة التدريبية

التقييم : عرض إنتاج كل المجموعات المشاركة

الوقت المخصص : 135 دقيقة

2 . بيداغوجيا المشروع كطريقة تعلّم

"بيداغوجيا المشروع هي من بين التجارب المنفردة والطرائق الشخصية في التعلّم فإنها تعني " تفريد التعلم واكتساب المعلومات" . و يصبح لاختبار المعارف والمهارات وتقديرها فائدة في تكّون المتعلّمين : فلا تستخدم لتوجيهم ولكن لمساعدتهم على تحديد مكان وقياس طبيعة ومدى الجهد المبذول لتحقيقه أهداف المشروع Wassileff. J " .

« La pédagogie du projet est une pédagogie personnalisée. Elle implique donc une individualisation de l'acquisition de connaissances. Des tests de connaissances et d'aptitudes seront utiles et appréciés des formés dans la mesure où ils ne seront pas utilisés à les orienter mais à les aider à se situer et à mesurer la nature et l'ampleur de l'effort à accomplir ».Wassileff[3].J

1.3 بيداغوجيا المشروع ، عن ماذا نتحدث؟

" لممارسة التدريس ببيداغوجيا المشروع يجب أولا تبني أحدث نظريات التعلم التي أدت إلى طرح التمييز بين التعليم والتعلم .هذا التمييز يغير العلاقات في المثلث التعليمي التي تربط بين "المعلم والتلميذ والمعرفة" .في هذا السياق، لم يعد المعلم هو الشخص الذي ينقل المعرفة ولم يعد التلميذ أكثر أو أقل سلبية تجاه تعلمه، والحصول على المعرفة لم يعد تراكم من المفاهيم السطحيّة و المتعاقبة. المعلم المقتنع بهذه المبادئ يجد في البيداغوجيا القائمة على المشاريع استجابة لعلاقات بيداغوجيّة كثيرة متأتية من البنائية الاجتماعية ونظريات التعلم " لوران دوبوا

« Pour pratiquer la pédagogie de projet, il faut d'abord adhérer aux récentes théories de l'apprentissage qui ont amené à poser une distinction entre enseignement et apprentissage. Cette distinction modifie

[3]مشروع التربية عام 1991 . جان Vassileff الصفحة " 57 اكتساب المعرفة ".الطبعة الاجتماعية ص131 .

singulièrement les relations au sein du triangle didactique " maître - élève - savoir ". Dans cette optique, le maître n'est plus celui qui transmet des savoirs, l'élève n'est plus le sujet plus ou moins passif de ses apprentissages, l'accès à la connaissance ne se fait plus par placages successifs de notions.

L'enseignant convaincu par ces principes trouvera dans la pédagogie de projet une réponse à bien des implications pédagogiques issues des théories socioconstructivistes de l'apprentissage » Laurent Dubois

2.3 تعريف المشروع

ما هو المشروع؟ وفقا لتعريف نقل عن دوكيتيل (JM.DEKETELE) يتمثل المشروع في :

- أنّه مهمة
- تحديده وانجازه في مجموعة أو مجموعات
- تعبئة شاملة للجميع
- تأدية إلى نتائج ملموسة
- احداث التواصل بين الأفراد
- ابراز فائدة اجتماعية.

والمشروع هو أيضا إجابة على:

- وضعية مشكل: ومن خلال المشروع نسعى لتوفير حل حسب ما يتطلب السياق.

-وضعيّة تستحق تقديم إضافة ولكن ما هي هذه الإضافة و ما مدى الاستفادة منها؟

لذلك تتميز وضعيّة المشروع بالتعرّف أولا على وضعيّة المشكل التي يطرحها المشروع

3.3 تعريف بيداغوجيا المشروع

التدريس ببيداغوجيا المشروع هي طريقة للتدريس من خلال وضعيات مشكل (مثل دراسة حالة أو لعب الأدوار).

التدريس ببيداغوجيا المشروع هي أيضا عملية تعلم تضع مجموعة من الأشخاص في وضعيّة تمكّنهم من :

- التعبير عن رغبات ومسائل واحتياجات وطموحات
- البحث عن سبل لتحقيقها
- التخطيط جماعيا لتنفيذ المشروع ومواكبة كل مراحله

ولذلك فبيداغوجيا المشروع هي استراتيجية للتدريس تهدف إلى تمكين المتعلم من اكتساب المعرفة من خلال إنشاء عمل كوّنه لوحده أو بالتعاون مع الآخرين.

4.3 والأهداف

تهدف بيداغوجيا المشروع إلى دمج في ديناميكيّة اجتماعية كلّ من التعلّمات الفردية والجماعية في اطار البنائية

أهدافها هي:

- دافعية و تحفيز المتعلم الناجمتين عن:

-اختيار المشروع و طريقة انجازه من قبل التلاميذ بعد نقاشات مع المدرّس

-شعور واضح بالغرض من المشروع

-التحدي المتمثل في الابتكار والحرية الإبداعية؛

- اعطاء قيمة للعمل الفردي والجماعي

-دواعي سرور المشاركين الناجمة عن إنجاز المشروع.

- امتلاك تقنيات البحث في الوثائق و الموارد .

- التدرّب على العمل الجماعي لاكتساب المعارف والمهارات و السلوكيات(العمل التشاركي ...)

- التعلم الذاتي والتقييم المشترك لإنتاج المجموعة.

- تغيّر طرق التواصل بين المدرّس و المتعلّم: يصبح المتعلّم مسؤولا على تعلّمه وتكوينه وله حريّة الابتكار ارتكاب الأخطاء أيضا ...

5.3 وظائف بيداغوجيا المشروع

حدد كل من مارك لويس و BRUNOTخمس وظائف لبيداغوجيا المشروع

- وظيفة الدافعيّة : لوضعيّة بيداغوجيا المشروع قيمة عاطفية وفكرية للطفل .وسوف تدفعه ليشارك بشكل فردي وطوعي لأنه يدرك و يعلم لماذا وكيف يشارك.

- وظيفة تعليمية: يقع تعبئة المكتسبات الجديدة من قبل المتعلم لتطوير مهارات جديدة.

- وظيفة اجتماعية: التعاون مع الشركاء و المساهمين بهدف تبادل المهارات وتحديد دور كل منهم في المشروع والالتزام ببلوغ المنتج.

- وظيفة اقتصادية: بالنسبة للمشروع، يجب أن تأخذ بعين الاعتبار الجوانب التي تتفاعل مع المشروع كالمدّة المخصّصة لإنجازه و العوامل الاقتصادية والمادية والبشرية .ولذلك، يجب على التلاميذ إدارة كل المكونات للمحيط الذي بعث فيه المشروع التعلّمي.

- وظيفة سياسية : يتطلب مشاركة جماعية وتشاركية فيصبحُ المشروع ذا طابع مدني.

بيداغوجيا المشروع لها طابع عَملي يشرّك المتعلمين في اختيار مشروع مدروس. وبها تصبح الحاجة إلى التعلم مرتبطة مباشرة بالمشروع.

6.3 الخطوات

لبيداغوجيا المشروع سبع مراحل وهي:

- التعبير عن التصوّرات و التمثلات
- الاستثارة
- تعريف المشروع جماعيا (غايات، وأهداف، ومنتجات)
- تنفيذ المشروع (الموارد والقيود، خطة العمل وتحليل العقبات التي يمكن التنبؤ بها، تحديد الأساليب والتقنيات الضروريّة ،التخطيط الزمني)
- طريقة التصرّف والمشاركة
- التواصل الاجتماعي
- تقييم (النتائج و التمشيات)

7.3 دور المنشّط في مشروع التعلّم

المدرّس هو الذي يختار تلاءم الأهداف والتخطيط، والمدة الزمنيّة ، و التمشي حسب المواضيع التي يحدّدها و يوفّر الموارد وشبكات التقييم و المعدات .أثناء انجاز المشروع يشرف المدرّس على التوجيه والتقييم، وبذلك تبرز خبرته بأكثر فاعليّة مقارنة بالتدريس العادي.

8.3 نشاط

النشاط رقم 1

الهدف: التعرف على وظائف بيداغوجيا المشروع.

1. تنظيم العمل: يطلب من المشاركين في العمل في مجموعات متكوّنة من ثلاثة أو خمسة أفراد في نفس الاختصاص، اختيار مشروع ما للتعلّم وتحديد كل الوظائف الضروريّة لتطبيق بيداغوجيا المشروع من خلاله تشريك المتعلمين في طريقة التعلم.
2. التعليمة : بالاعتماد على تعريفات وظائف مشروع التعليم المقدّمة أعلاه، وأمثلة من الواقع المعيش قم بحديد الجوانب التي تمثل الوظائف الرئيسيّة للمشروع الذي اخترته للتعلّم وتطبيق بيداغوجيا المشروع
4. التقييم : اختيار جيد للأمثلة لأداء وظائف بيداغوجيا المشروع.
5. الوقت المخصص: 30

9.3 تقييم مشروع التعلّم

1.9.3 ما يعني مشروع جيّد ؟

للإجابة على هذا السؤال علينا أن نربط بين عنصرين أساسيين في هذه الطريقة للتعلّم:

- ما هو المشروع الجيّد للمدرّس ؟
- ما هو المشروع الجيد للمتعلّم ؟

- بين التشخيص (في سياق المشروع أو ظهور التكامل بين المكوّنات وبيان وضعيّة المشكل) و الأهداف العامة وتنفيذ ها: وهو معيار الملاءمة.
- بين الأهداف والموارد المعبأة: معيار الجدوى
- بين الأهداف والنتائج: معيار الفاعلية
- بين الموارد المستخدمة والنتائج: معيار النجاعة

2.9.3 أمثلة للمحكّات و للمعايير

المحكّات	المعايير
الملاءمة	هل اتخذت القرارات بصفة جيدة ؟ في الوقت المناسب ؟ من قبل مختصّين ؟
الجدوى	هل جاء المشروع في الوقت المناسب ؟ لماذا ؟ ولأي غرض ؟
الفاعلية	هل كانت الأهداف متفقة مع البرامج الرسميّة المعمول بها؟ وهل كان تنظيم العمل يحترم ما جاء بالبرامج ؟
النجاعة	هل النتائج تتوافق مع الجهود المبذولة ؟وهل أنجز المشروع كاملا ؟

3.9.3 نشاط

النشاط رقم 1

الهدف: التعرف على بعض المؤشرات لتقييم مشروع للتعلّم .

1. تنظيم العمل: يطلب من المشاركين في مجموعات من ثلاثة أو خمسة أفراد في نفس الاختصاص، واختيار مشروعين على القل للتعلّم.
2. التعليمة : بالاعتماد على ما ذكر من محكّات و معايير لتقييم مشروع للتعلّم انجز شبكة لتقييمه
4. التقييم : تقديم كل مجموعة و أمام الحضور لشبكة تقييم و مناقشتها
5. الوقت المخصص: 30

4 . عالم المحاكاة في العلوم والتكنولوجيا وعالم المحاكاة في التدريس

منذ أصبحت إنترنت أحدى أكثر مصادر المعلومات المستخدمة في جميع مجالات منها المعرفة العلمية، والمعرفة لاجتماعية و المعرفة الأدبية و المعرفة الاقتصادية و المعرفة السياسية اهتم العلماء بقاعدة البيانات العالمية الجديدة لنشر أعمالهم وبحوثهم وحدات تكوين و تعلّم حسب اختصاصاتهم .بعض هذه الموارد التي تنشر في مواقع على الواب هي في شكل نصوص عادية أو في شكل بعض المحاكاة والرسوم المتحركة.

1.4 الفرق بين الرسوم المتحركة والمحاكاة

في أغلب المواقع التي توجد على شبكة إنترنت، نستخدم نفس الاسم للدلالة على الرسوم المتحركة أو المحاكاة.

بالنسبة لنا الرسوم المتحركة و المحاكاة مختلفتان و لكل دلالة تميّزها على الأخرى. فالرسوم المتحركة هي تمثيل لظاهرة معينة دون استعمال نموذج محدد و واضح. وهذا يعني أن النموذج الأساسي غير ضروري و يفهم من الضمنية للظاهرة.

فيما يتعلق بالمحاكاة ودورها فهو يختلف عن الرسوم المتحركة. هذا الاختلاف ليس اختلافا في النموذج ولكنّه في الجوهر بالنسبة للرسوم و الصور و الشخصيات المتحرّكة تبرز فيها خاصّة الناحية الجماليّة و كذلك يمكن إعادتها دون أن يكون وراءها نموذج ظاهر و صريح .

فالفرق هو جوهري وهو يعطي للمحاكاة الوظيفة الرئيسية لظاهرة نريد دراستها، وأنه من المستحيل أن نتصوّرها و ندركها مباشرة بحواسنا أو بتجربة تقليديّة ننجزها بمعيّة المتعلّمين في المختبر. لا تبنى محاكاة مجانا، لكنّها تبنى لمساعدة المتعلمين على فهم ماهيّة بعض الأشياء ودورها الرئيسي هو مساعدة المتعلمين في بنائهم للصورة الذهنية لظاهرة معينة لم يكونوا يعرفونها إلا من خلال أدوات رياضية (الرسومات، والمنحنيات، الشكلية الفيزيائية الرياضية والرسوم البيانية ...) يبقى طابعها التجريدي مصدر قلق للمتعلمين لا يمكن أن تمثّل معنى لهم. وهذه الأدوات التي يستعملها الفيزيائي تبقى دون مرساة حقيقية للتلاميذ أو للطلاب.

من المفاهيم والظواهر التي يصعب تمثلها و تصوّرها نذكر على سبيل المثال: الطاقة والأمواج والكهرباء... وهو ما يتقنه جيدا علماء الفيزياء من خلال الشكلية الرياضية ولكنها تبقى غامضة لدى المتعلّم مع لبس كبير في فهمها و الحصول على صورة ذهنية لها. لكن يمكن أن تبنى هذا الصورة الذهنية باستغلال المحاكاة وخصوصا عندما تكون الظاهرة أو المفهوم متغيران في الزمان والمكان.

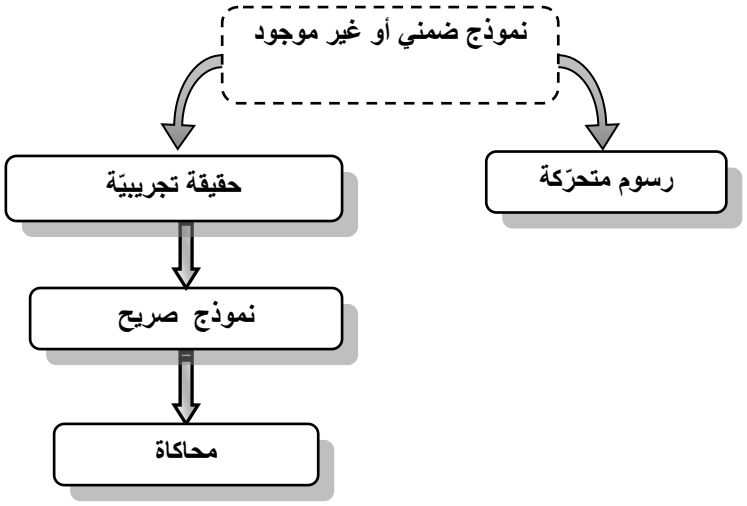
لا يقتصر دور المحاكاة على تمثيل تصويري لظاهرة معينة، بل يجب أن يوفر فيها الوظيفتين التاليتين: تفسيرا لظاهرة والتنبؤ بها.

نجد أنفسنا أمام ووظيفتين رئيسين تميزان النموذج وهذا تحدّثنا عليه آنفا. يجب أن تبنى هذه الوظائف لضمان بناء محاكاة جيّدة علينا أن ننطلق من نموذج و نربط بين المفهوم و النموذج بالمحاكاة لتكون محاكاة مبنيّة على نموذج " simulation modélisante" لإزالة أي غموض مع كلمة محاكاة بسيطة و التي يمكن أن نخلط في تسميتها مع الرسوم المتحرّكة.

الفرق بين الرسوم المتحركة والمحاكاة يعتمد على عاملين:

- الأول هو الطابع المعقد للنموذج.
- الثاني هو درجة شرحه.

الرسم البياني الوارد أسفله يلخص ما بيّناه عن الفرق بين الرسوم المتحركة والمحاكاة.



الفرق بين الرسوم المتحرّكة و المحاكاة

2.4 عالم المحاكاة في العلوم والتكنولوجيا وعالم المحاكاة في التدريس

1.2.4 المحاكاة في العلوم والتكنولوجيا

ج.ب جيمي J.P. Gémy[4] حدد المحاكاة في مقال نشر في موسوعة يونيفيرساليس (2002) l'Encyclopédia Universalis على النحو التالي:

"إن المحاكاة هي تجارب على نموذج وهي إجراء بحثي لإنتاج نموذج اصطناعي لظاهرة نريد دراسته مراقبة سلوكه عندما نغيّر المؤثرات عليه أثناء التجربة و نستنتج ما يحصل في الحقيقة و تحت نفس التأثيرات".

« La simulation est l'expérimentation sur un modèle. C'est une procédure de recherche scientifique qui consiste à réaliser une reproduction artificielle (modèle) du phénomène que l'on désire étudier, à observer le comportement de cette reproduction lorsque l'on fait varier expérimentalement les actions que l'on peut exercer sur celle-ci, et à en induire ce qui se passerait dans la réalité sous l'influence d'actions analogues. »

من خلال هذا التعريف، يمكننا استخلاص ثلاث نقاط رئيسية.

1. نبني المحاكاة انطلاقا من نموذج.

2. المحاكاة هي عملية تساهم في البحث العلمي.

3. المحاكاة تسمح باستنتاج ما يمكن أن يحدث في الواقع و خاصّة إذا قمنا بتنويع المؤثرات التي يمكن أن تمارس على الظاهرة أثناء اجراء التجارب

الأسئلة التي تنشأ هنا هي:

[4] أستاذ في جامعة العلوم والتكنولوجيا في ليل- فرنسا

متى يلجأ العلماء لاستخدام تقنيات المحاكاة في أبحاثهم؟ ما هو وضع تقنيات المحاكاة في مجال العلوم؟ كإجابة على السؤال الأول Gémy JP ج.ب جيمى يخبرنا أن استخدام المحاكاة العلمية في حالتين. الحالة الأولى هي عندما يكون الباحث غير قادر على استخدام التجريب المباشر، لاعتبارات أخلاقية، ولوقت الضروري غير كاف، ولقيود على الميزانية، أو لحواجز طبيعية. و لا يمكنه اعطاءها قيمتها العلمية إلا بعد اتمام كل التجارب والمحاكاة

"لكي تكون للتجارب على النموذج قيمة علمية، فمن الواضح أن يكون النموذج مرضي للواقع، وهذا يعني أنه يقوم على قواعد نظريّة مؤكّدة"

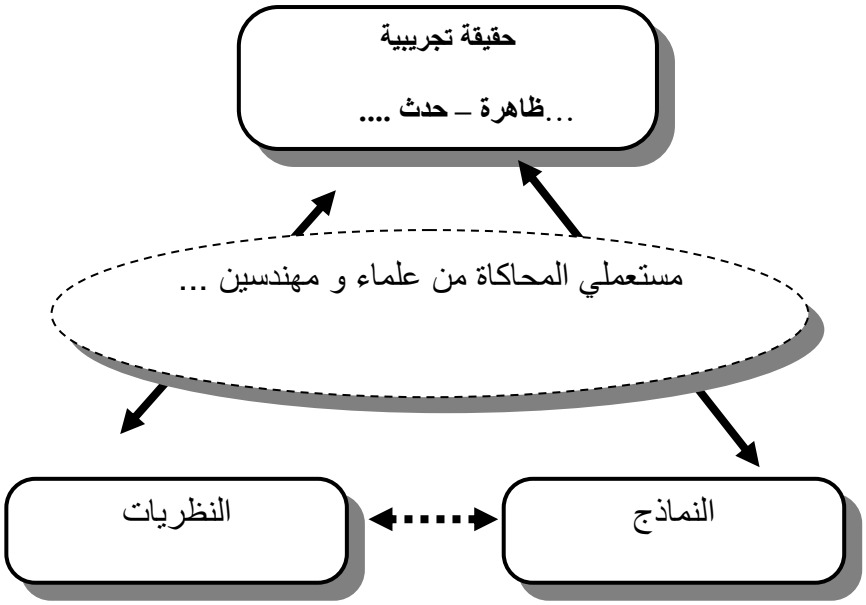
> *« Pour que l'expérimentation sur le modèle ait une valeur scientifique, il faut évidemment que le modèle constitue une reproduction satisfaisante de la réalité, c'est-à-dire qu'il repose sur des bases théoriques assurées.*[5] »

يضع المؤلف في المثال السابق شرطا لنموذج التجريب (هنا يشير إلى المحاكاة) لكي يحتوي على قيمة علمية. هذا الشرط هو أن يكون النموذج الأساسي مرضي للحقيقة وقد استخدم هنا كلمة "مرضي للواقع" وليس كلمة "وفي للواقع" لأن النموذج لا يعيد انتاج الواقع، ولكن جزء من هذا الواقع فقط ليستخدم للمحاكاة ، وبهذه الصفة يمكن أن تكون بديلا للتجريب المباشر و لبناء نظرية.

والنوع الثاني هو عندما لا يكون لدينا أسس نظرية متينة، ونسعى خصيصا لتطوير النظرية التي يمكن أن تشكل بيانات لرصدها من خلال تقنيات المحاكاة. ثم يمكننا تحديد نظرية بدقة من خلال النتائج العملية لنماذج مختلفة والتي تكون قريبة جدا من الواقع.

قد تؤدي المحاكاة بحسب النموذج" modélisante" في بعض الحالات رئيسية أو فرعية إلى تطوير نظرية بصقل طريقة بناءها.

5 أستاذ في جامعة العلوم والتكنولوجيا في ليل. فرنسا



حالة نماذج المحاكاة في الفيزياء

ملاحظة:

رسمنا مكان المحاكاة عند مستعمليها من العلماء والمهندسين بخطوط متقطّعة لإظهار أن العلاقات التي تربط بين النماذج التجريبية والنظريات يمكن أن توجد من دون اللجوء للمحاكاة. و تم رسم العلاقة التي تربط النظريات بالنماذج بواسطة سهم مزدوج الرأس ومتقطع للدلالة على أنّ هذه العلاقة قد لا تحدث. المحاكاة هي أداة يستخدمها كل من الفيزيائيين و الباحثين في التعلّمات .فهل للمحاكاة نفس الوضعية في كل من التخصصين ؟ و هل أنها تلعب نفس الدور في الفيزياء والتعلّم؟

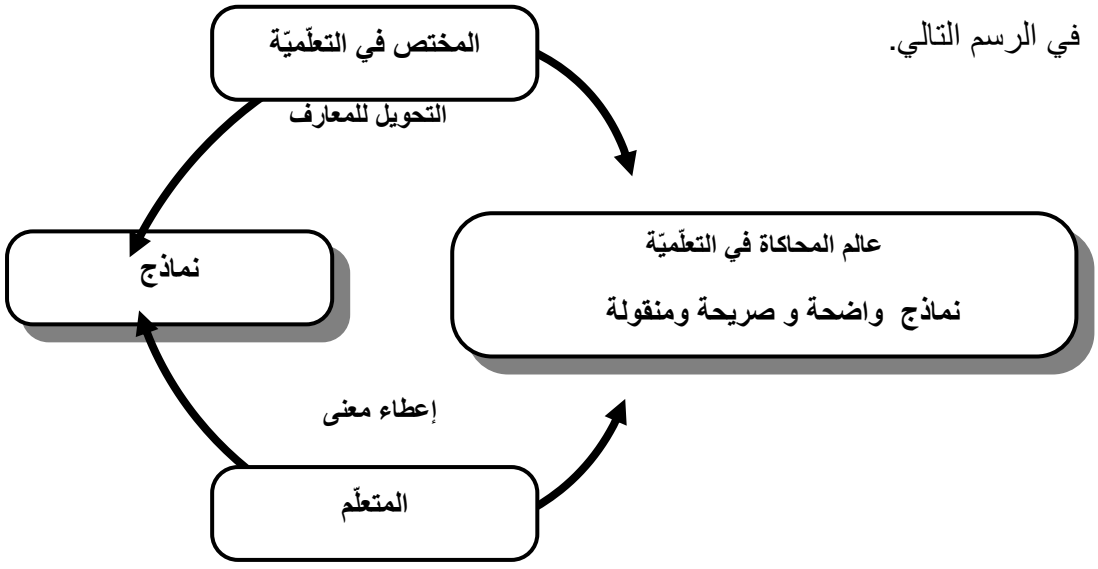
في الفقرة التالية سوف نحاول أن نقدم بعض الإجابات على هذه الأسئلة و تقديم مفهومنا الخاص لدور المحاكاة في عملية التعليم والتعلم.

2.2.4 المحاكاة في العلوم و في التعلّم : الاختلاف والتشابه

على الرغم من أن كل المحاكاة التي ينتجها الفيزيائي وتلك التي ينتجها التعلّمي ترتكزان على نموذج موحّد ، فإن الغرض من كلاهما مختلف على الآخر .في مجال العلوم والتكنولوجيا تعتمد أداة المحاكاة التجريبية لتطوير المعرفة أو صقلها في التعلّم و التدريس. ونحن لا نسعى لبناء المعرفة، وهدفنا هو مساعدة المتعلّمين في سعيهم لإدراك معنى مفهوم ما أو ظاهرة أو قانون فيزيائي معين فتأخذ المحاكاة مكانها

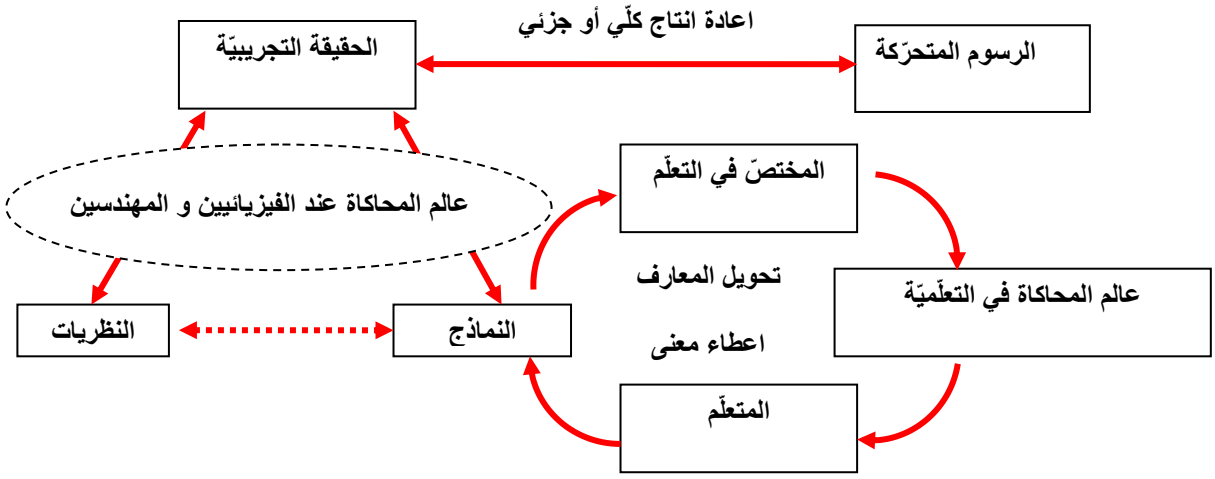
المنطقي في عملية بناء الصورة الذهنية للمعرفة التي نقدمها للمتعلم .المعرفة التي تبقى مجردة وغامضة في غياب المحاكاة . وبعبارة أخرى، فإن المحاكاة تساعد المتعلم في بناء الصورة الذهنية للمعرفة المجردة وفي إعادة بناء الصورة الذهنية لهذه المعرفة .في الواقع، أظهرت الأبحاث التي أجريت على مدى السنوات العشرين الماضية أن المتعلّمين لم يكونوا ينتظروا المدرسة لتتكوّن لديهم الصور الذهنية من الظواهر الفيزيائية التي يواجهونها في حياتهم اليومية .هذه الابحاث أظهرت أيضا أن للتصوّرات و للتمثلات مقاومة عفوية و قويّة جدا لدى هؤلاء المتعلّمين و أنها تحمل أحيانا تعاليم أكثر تقدما .كما نعتبر أن عرضا حيا لنموذج يمكن من تعزيز و تطوير المفاهيم لدى المتعلمين و يقرّبها من طابع أكثر علمية.

دور المختصّ في التعلّمات ليس بناء نموذج مادي للمحاكاة بل هو بناء نموذج محاكاة لموضوع ما لتحويل مفهوم في التعلّمية . بالنسبة للمتعلّم فالمحاكاة لا تهدف لمساعدته في خلق نظرية أو تنقيحها ولكن يقتصر دورها على إعادة اكتشاف المفاهيم والمتغيرات من خلال المحاكاة الخاصة بهم وهو ما نشير إليه في الرسم التالي.



علاقة المحاكات في التعلّميّة و النماذج

في الرسم البياني التالي تخطيط يظهر ملخصا للفرق بين الرسوم المتحركة والمحاكاة. المحاكاة في العلم والتكنولوجيا والمحاكاة التي نقترحها في التعلّميّة.



عالم المحاكاة في العلوم و التعلّميّة

ملاحظات:

1. العلاقات بين **عالم المحاكاة في التعلّميّة** و**عالم المحاكاة عند الفيزيائيين** المبيّنة في الرسم أعلاه هي علاقات جدلية وليست علاقات هرميّة.

2. تظهر المحاكاة في عالم الفيزيائيين والمهندسين بخطوط متقطّعة للدلالة على أنّ العلاقات بين هذين العالمين يمكن أن تكون دون اللجوء للمحاكاة. و عبّرنا أيضا على العلاقة بين النماذج و النظريات بواسطة سهم مزدوج الرأس متقطع لنبيّن أنّ هذه العلاقة قد لا تحدث ويمكن أن يبنى نموذج يتصل مباشرة بالنتائج التجريبية، دون الإشارة إلى أي نظرية.

3. العلاقة المباشرة بين المحاكاة التي ينتجها اخصّائي التعلّمات و العالم الحقيقي غير ممكنة ، لأن دور الفيزيائي الذي يشكك في الواقع هو إنتاج النظريات والنماذج. وهذه العلاقة غير ممكنة، ولا نوصى بها أبدا لأنّ ما نعبّر عليه بالمحاكاة ليس حقيقيا ولكنّه يمثل نموذجا لهذه الأخيرة.

3.2.4 دور المحاكاة في اكتساب المعرفة

ركز البحث التعلّمي أو الديداكتيك على العديد من المهتمين باستخدام المحاكاة في التعليم و التعلّم على الجانب النظريّة المعرفيّة والعلاقة بين عالم المحاكاة والواقع والنظريات والنماذج. وقد ركزت العديد من الدراسات على استغلال المحاكاة و إمكانياتها وبالتالي إهمال تقييم الآثار المترتبة على إدخال هذه التقنيات على التعلم.

يبدو واضحا أن استخدام أدوات الوسائط المتعددة في التدريس يحدث تجديدا في التعليمية التقليديّة . ويمكن التغلب على بعض صعوبات التعلم من خلال هذه الأدوات التي توفر إمكانية وجود مشترك للصوت والصورة الثابتة والمتحركة. ولكن قد يتمّ إنشاء مشاكل جديدة من خلال إدخال هذه التقنيات الجديدة. المشاكل التي قد تنشأ عن ذلك هي:

ما هي المساهمة الفعليّة لاستخدام الوسائط المتعددة في التدريس؟

هل تسمح هذه الأدوات بتكامل ودمج المكتسبات المعرفيّة الجديدة و المكاسب المعرفيّة السابقة للمتعلم؟

وبما أننا نعترف أن لهذه الأدوات تأثير إيجابي على اكتساب المعرفة وبدء العمل بها في التعليم فسوف تعزز الإبقاء على المعلومات و تطوير القدرة على نقل المعرفة؟

غالبية البحوث التي تهتم بتأثير إدخال تكنولوجيات جديدة للتدريس على الإدراك أجريت في أمريكا الشمالية.

في الفقرات التالية سوف نحاول الإجابة على الأسئلة التي طرحت بشكل رئيسي من خلال الإشارة إلى كتاب دينيس يغرو وجاك كرينون بعنوان "علم النفس التعلم والوسائط المتعددة". في هذا الكتاب قد قدم الكاتبان تجميعا لمنشورات أمريكا الشمالية التي ترغّب في استخدام الوسائط المتعددة في التدريس وبشكل خاص بدور الرسوم الثابتة والمتحركة.

4.2.4 دور المحاكاة

اتفقت جميع الأعمال التي وردت في كتاب علم النفس التعلم والوسائط المتعددة في شمال أمريكا على التأثير المفيد من عرض مشترك للنص والصور على تحسين أداء المتعلمين في حل المشاكل التي تتطلب إنتاج الاستدلال .

هذا الإجماع لا نتحدث عنه عندما يتعلق الأمر بإظهار تفوق استخدام الصور المتحركة والرسوم المتحركة على عمليات المحاكاة الرقميّة. والواقع أن النتائج التي قدمها يغرو و كرينون تمثل تجميعا لمنشورات أمريكا الشمالية في موضوع الرسوم المتحرّكة و المحاكاة والذي يبدو مخلوط ومتناقض .

في هذا الصدد قال المؤلفين:

"البعض من بحثوا في ذلك اختتموا بحوثهم لصالح الصورة أو الرسوم المتحركة (ريبر، b1990؛ ماير وأندرسون، 1991؛ 1992 والبعض الآخر اعتبر أنه لا وجود لتفوق الصور المتحركة على الصور الثابتة (رايتوميلروي Lickorish ' .1999). ويضيفون في وقت لاحق أنه وفقا Schnotz (2001) الانتقال من صورة ثابتة إلى صور متحركة له عيبان. العيب الأول هو انخفاض في الفهم الشامل على حساب زيادة في تحفيظ التفاصيل في الذاكرة الذهنيّة تحفيظ تفاصيل .والثاني هو تأثير الهاء التي قد تسبب عرض للرسوم المتحركة . شنوتز (Schnotz) يضيف أن تأثير التسلية التي تنتجها عرض الرسوم المتحركة لا يتماشى مع بناء المعرفة النشطة.

عند الانتهاء من تحليل الدراسات التجريبية الخمس وعشرين لبارك و هوبكنكس Hopkinks (1993) ظهر عدم اتساق النتائج لمشاكل منهجية أو أدوات غير مناسبة لملامح الوضع التعلمي. اختار بارك (1998) تفوق الرسوم المتحركة على الصور الثابتة في تعلّم الحالات أو الظواهر المدروسة التي تبرز دينامية ومعقدة .وأضاف أن الرسوم المتحركة هي أكثر فعالية من الرسومات ثابتة لنقل حلول وضعيات معقدة، ولكن ليس لمشاكل بسيطة.

5.2.4 مزايا وعيوب استخدام المحاكاة في التعليم

البحوث عن دور الرسوم المتحركة والمحاكاة في التعلم لاتزال في بدايتها . ومزاياها وعيوب استخدامها في التعليم و التعلّم مازالت غير مفهومة تماما. سنحاول تسليط الضوء فيما يلي على أهم المزايا و العيوب. أنهى كل من دينيس وجاك يغرو Crinon (2002) الفقرة الخاصّة بالرسوم المتحركة بالاستنتاج التالي: "إن الوضع الحالي للمعرفة يقودنا إلى الاعتقاد أن عرض المعلومات باستخدام الرسوم المتحركة يلعب أدوارا هامة عدة. فإنه يساعد على جلب الانتباه لهذا الموضوع والحفاظ عليه (شارب وآخرون، 1995) لتمثيل الحقل الذي ينطوي على حركة صريحة أو ضمنية (وايت، 1984) لشرح العلاقة بين عدة عناصر

هيكلية أو وظيفية ونظم معقدة تساعد المتعلّم على بناء نماذج العقلية المنطقية المعنية (Fredericksen ، وGutwill، 1999؛ غينتنروستيفنز، 1983؛ Kosma، راسل، جونز، ماركس&ديفيس، .(1996 ومع ذلك يبدو من المهم أن نبقى حذرين ونتجنب الإثارة التي تسببها الرسوم المتحركة أو أشرطة الفيديو"... في هذا المقال قدّم الكتاب فوائد استخدام الرسوم المتحركة، مع التركيز أولا على جانبها التحفيزي وثانيا على قدرتها على تقديم لمحة عامة وظاهرة نظامية .نضيف هنا أن المحاكاة تجعل المتعلّم يقوم بدور نشط في بناء المعرفة، لأن هذه التقنيات الجديدة تؤكد التفاعل، وردود الفعل، وإتاحة الفرصة للعودة إلى المحاكاة والتفسيرات كلما شعر المتعلم بحاجة العودة إلى توطيد المعرفة التي بنيت بالفعل أو قيد الإنشاء . مما يعزز زيادة في التعلم الشخصي وهو أمر شاق تحقيقه في الدروس التقليدية.

والعيب الرئيسي لاستخدام المحاكاة في التعليم هو أن المتعلّمين يعطون للمحاكات وضعا أقل مكانة مقارنة للمكانة التي تعطى عادة للشكلية الرياضية. فالمتعلمون يرون أنها ليست في مستوى الواقع ولا النظرية (BEAUFILS، 2001).

يبدو عدم ربط عالم المحاكاة بالحقيقة شرعي بل ضروري أيضا لأنّ المحاكاة ترتكز أساسا على نماذج حسب تعريفها في العلوم (كالعلوم الفيزيائيّة مثلا) . فالنموذج لا يعبّر عن الحقيقة بل على جزء من الحقيقة التجريبيّة وحسب ادراك مصمّمه لها.

وعلاوة على ذلك، فإن أي إشارة إلى استخدام واقع في هذه الحالة هو خطأ أساسا (BEAUFILS، 2001).

إثارة المتعلّم بالمحاكاة هي المشكلة الثانية التي نتناولها هنا. فمن الواضح أنه خلال العرض الأول من قبل المعلم للمحاكاة وسوف يقع تركيز الانتباه على الحركات والألوان والأنماط الموجودة في المحاكاة. وبعد بضع دقائق، وسوف يركز الاهتمام تدريجيا على المحتوى الذي سوف يمرّ إلى التحزين في الذاكرة تدريجيا وسيتم التوصل إلى فهم شامل وبوجهة نظر منهجية في وقت لاحق. وهذا يعني بعد رؤية المحاكاة عدة مرات لا نستطيع أن نقول أن وصول المتعلّمين إلى هذه المرحلة وقع بعد كم دقيقة لأنها تعتمد على الكثير من العوامل المتصلة بخصوصيات المتعلّم (العمر، ومستوى مهارات الحاسوب، الدافع الذاتي، والصورة

الذاتية عند النظر إلى ظاهرة ما ...). ثم لو اختصارنا ذلك نقول أنّه توجد ثلاث خطوات يمرّ بها المتعلّم عند مشاهدته المحاكاة:

- مرحلة الإلهاء

- مرحلة استذكار التفاصيل

- ومرحلة بناء النظرة النظامية لظاهرة المحاكاة.

المرحلة الأولى، التي ينظر إليها من قبل البعض على أنها وضع غير ملائم لبناء المعرفة (Schnotz 2001) فهي ظرفيّة . والواقع أن تأثير الالهاء لا يستغرق سوى بضع دقائق ويتقلّص تدريجيا مع المتعلم ليصبح مألوفا مع كثرة ظهور التقنيات الجديدة. وعلاوة على ذلك، فإن هذا التأثير ليس سيئا كما يبدو، يمكن أن يصبح حافزا لبناء المعرفة. البحوث المختلفة (برونر، باندورا، ليفي Leboyer ...) تأكد على دور الدافع في بناء المعرفة وهذه البحوث والدراسات تحدد ما لا يقل عن عاملين مفيدين في تحفيز المتعلّم على الشروع في دراسة معينة و النجاح فيها . الأول هو عامل جوهري للمتعلم: انها صورة الذات في مجال الدراسة. والثاني هو خارجي وهذا ما يهمنا هنا. وهي طريقة جديدة تستخدم تقنيات المحاكاة في التعليم وخاصّة منها التي تستهوي انتباه المتعلّم.

في البداية، سوف ننظر اليها بوصفها لعبة ، ولكن هل توجد طريقة لجذب انتباه المتعلّمين لإنجاز شيء أو لبدء عملية التعلم برمتها أفضل من في اللعب ؟ قال في هذا فلوري موريس (1993):

"في جميع الأوقات وفي كل الثقافات، كان دائما العب عنصرا أساسيا في التنمية الاجتماعية والفكرية للشباب. وفقا لعلماء الاجتماع، فالعب هو وسيلة لمساعدة الأطفال والمراهقين على استباق التوقعات والمعايير والأعراف في المجتمع. و يمكن للعب أن يكون أيضا أداة للتعلم ومن ثم مؤهل جيّد للتعليم. لقد غيّر ظهور الكمبيوتر إلى حد ما مجال الألعاب التعليمية، وقدم له أبعاد لم تكن متصورة حتى الآن. لم نكن قادرين من قبل على بناء عالم خيالي و مبدع وقريب للواقع ".

يمكن أن تكون المحاكاة مصدر إلهاء إذا كان المتعلم قد توقف في هذه المرحلة ولا ينتقل إلى المرحلة الثانية و الثالثة. حسب ما نراه قد يحدث هذا الاحتمال إذا كنا لا نأخذ في اعتبارنا سن المتعلمين التي توجه

لها المحاكاة وخاصة إذا كانت المعرفة التي تغطيها هي بعيدة عن متناول المتعلمين. أي خارج المنطقة التي يسميها فيجوتسكي: منطقة النمو القريبة.

3.4 مزايا وعيوب استخدام المحاكاة في التعليم

1.3.4 المزايا

ينهي دينيس يغرو وجاك كرينون Crinon (2002) الفقرة المخصّصة للرسوم المتحركة بالاستنتاج التالي: "إن الوضع الحالي للمعرفة يقودنا إلى الاعتقاد أن عرض المعلومات باستخدام الرسوم المتحركة يلعب أدوارا هامة عدة.

أنه يسمح بـــ :

- جذب وبقاء انتباه المتعلّم (شارب وآخرون، 1995)
- شرح العلاقات بين مكونات عدة : هيكلية أو وظيفية في الأنظمة المعقدة
- مساعدة المتعلّمين في بناء نماذج عقلية في المجالات المعنية (Fredericksen وGutwill، 1999) "

هذا يعزز نمو الشخصية في التعلم وهو أمر صعب تحقيقه في حصص التعلّم التقليدية.

2.3.4 العيوب

- يمنح المتعلمون للمحاكات مكانة أقلّ أهميّة من التي تعطي عادة الشكلية الرياضية.
- يعتبر المتعلّمون انّ للمحاكاة مستوى ليس بالواقع و ليس بالنظري (BEAUFILS، 2001).

5. تقييم تجديد بيداغوجي

تقييم التجديد البيداغوجي يقع في مستويين مختلفين : التجديد البيداغوجي كتجديد في حد ذاته وكتجديد بيداغوجي و نذكر فيما يلي المستويين الاثنين :

1.5 التقييم كتجديد بيداغوجي :

- عن أي تجديد بيداغوجي نتحدّث ؟
- هل نقيّم ما يخصّ قدرات المتعلّمين ؟
- هل نقيّم التجديد في حدّ ذاته ؟
- هل نقيّم تمشي التجديد ؟

2.5 التقييم كتجديد في حد ذاته

- هل كانت محددة تحديدا واضحا لطالب التجديد
- هل أنّ معايير التقييم واضحة
- هل وقعت الإشارة إلى المرجعيّة التي كانت سببا في التجديد
- هل جرى نقاش بين الجهات الفاعلة في التجديد
- هل يوجد تقييم داخلي وتقييم خارجي
- هل وقع التطرّق للتأثيرات غير المقصودة
- هل وقع تقييم التعلّمات على أساس أنها المحور الأساسي
- اساسا لا يمكن التفكير في التجديد دون التفكير بعمق فيما سيتعلّمه التلميذ.

3.5 تمشي تقييم تجديد بيداغوجي

يمكن تلخيصه في النقاط التالية :

- ما يسبق التجديد :

- التجديد لمن ؟ من طلبه؟
- لماذا التجديد ؟ (السبب و المشكل المطروح)
- ما المقصود بالتجديد (النيّة و الهدف و الاستعمال المقصود به)
- لمن التجديد ؟ (المستهدف و المستفيد)

- التجديد في حد ذاته

- تقييم ماذا ؟ (الموضوع)
- من يقيّم ؟ و مع من ؟ (المساهمين و أعضاء الفريق)
- نقيّم بالمقارنة مع ماذا؟ (مرجعيّات)
- نقيّم انطلاقا من ماذا (أي مستوى)
- كيف نقيّم ؟ (طريقة و أدوات و تقنيات)
- متى نقيّم ؟(الفترة و المدّة)
- كيف ننشر النتائج ؟
- وأي قرار نتخذه في آخر التقييم ؟

القسم الثاني : تطوير و تنمية قدرات المشاركين

1. الخريطة المفاهمية كأداة للتعلّم

1.1 تقديم الخريطة المفاهميّة

الخريطة المفاهميّة تعتبر من بين الأدوات التي تصلح لعرض و تنظيم المعا رف و المفاهيم و الربط بينها بطريقة مرئيّة. الخريطة المفاهميّة تحسّن التمثيل و تعزز الرؤى الشمولية المنظّمة و التخزين الذهني للوضعيات المركّبة .

الخريطة المفاهيمية تحفّز كل من نصفي الدماغ، النصف الأيسر على استخدام المنطق واللغة والعقلانية والنصف الأيمن على توظيف الخيال والإبداع .وبذلك، فإنها تجمع بين استخدام نصفي الدماغ في تعاون تام.

انطلاقا من الكلمات المفاتيح و / أو الصور الرئيسية، فإنها تحفز العقل وتتيح للمتعلّم الوصول إلى الذكريات المخزّنة في عمق الذاكرة، و هو ما يسمح له بالتحدث عن هذه المفاهيم واستغلالها وإثراءها بالمعارف الجديدة .الكلمات المفاتيح تقوم باستحضار كلمات أخرى و مفاهيم جديدة ليتم استخدامها كقرائن تسمح لأدمغتنا بالعثور على مفاهيم أخرى وضمها للأولى.

تم توسيع استخدام الخرائط المفاهيميّة في المجال التربوي لأنها تحتوي على العديد من المزايا و تساعد على تخطيط وإدارة المعلومات والزيادة في القدرة على نجاح المتعلم و استغلالها هو نشاط للتعلّم والإبداع في الرؤى البصريّة و المكانيّة للمفاهيم المطروحة أثناء حصّة التعلّم .

استغلال الخريطة المفاهيميّة يوفر للمتعلّم اكتساب الصورة الذهنية لمفهوم رئيسي حسب اطار ظهوره و يمكّنه أيضا من طريقة للربط بينه و بين ما سبقه في ذاكرته الطويلة المدى.

المعرفة السابقة و المكتسبات القبليّة يمثلان الهيكل الاساسي لاستضافة كل ما هو جديد في التعلّم لدى التلميذ وهو ما يجب أن يعتمد عليه المدرّس لتوجيهه التعلّمات الجديدة وربطها ببعضها . هذا الربط و هذه العلاقة تكونان ذوات "معنى" و يكون لهما الدور الرئيسي في معالجة المعلومات

الجديدة و هو ما يمكن من استخدامه في ايجاد تسلسل و ترابط بين المفاهيم أثناء التعرّف عليها إما بشكل فردي أو في مجموعات .

تمكن الخرائط المفاهيميّة من :

- تسليط الضوء على المعارف والمفاهيم وتمثيلات للمتعلّم حول مفهوم
- تحديد المعرفة الخاطئة و / أو المعرفة الجزئية المتعلقة بهذا المفهوم
- رفع مستوى الوعي لدى المتعلّم من خلال خلق فجوات شك وهو أحد عوامل التحفيز
- مساعدة في هيكلة وتنظيم المعرفة عند المتعلم
- ابراز كيف يتحقق التعلم عن طريق العلاقات التي تمثل "معنى " بين المفاهيم
- تسليط الضوء على التغيرات التي حصلت بين ما قبل الاختبار و ما بعد الاختبار في المعرفة بعد نشاط أو مجموعة من الأنشطة التدريبية.

توفّر الخريطة المفاهيمية اضافة إلى جوانبها العملية، الأحاسيس والمشاعر الطيّبة في المتعلم .فإنها تمكن من :

- تنمية ثقة عالية في النفس
- التفكير الشخصي
- تحفيز الذاكرة
- توفير الرغبة في التعلّم
- استغلال الموارد الجديدة
- تسهيل عمليّة الحجاج
- اتقان استغلال المعارف
- اختيار الزمن الأفضل و الأمثل

و بذلك تكون فائدة الخريطة المفاهيميّة متعدّدة سواء للمتعلّم أو للمدرّس.

2.1 ماهي فوائدها وكيف نستغلّها في التدريس

لفهم أهمية خرائط المفاهيم، وكيف يمكن استخدامها من طرف المدرّس ينبغي الإشارة إلى سير عمل الدماغ..يمكن مقارنة نشاطه بجهاز حاسوب قادر على تخزين البيانات، و على عملية فرزها ومن ثم إعادتها في أشكال مختلفة.يؤدي الدماغ خمس وظائف:

- الاستقبال: انه يتلقى باستمرار المعلومات من خلال الحواس الخمس
- التخزين: يخزن ويحتفظ بهذه المعلومات التي يمكننا الوصول اليها في أي وقت
- التحليل: يعرف أنماط وتنظيم المعلومات بحيث يكون سهلة المنال والاستعمال
- التحكم: يدير المعلومات بطرق مختلفة، كالمعلومات المتعلّقة بشخصيتنا الخاصة وبيئتنا وصحتنا
- الإنتاج: يقوم بمعالجة المعلومات الواردة ويعيدها لنا في أشكال مختلفة حتى نتمكن من استخدامها بحكمة.

عندما يحضر المتعلّم حصّة تعلّم يدوّن الملاحظات بطريقة خطية لأنه يرى ان تلك هي الطريقة المثلى لتخزين المعلومات لكن الدماغ يشتغل بطريقة أكثر تعقيدا . فالدماغ لديه القدرة على تطوير و تمثيل المفاهيم إلى ما لا نهاية .وكلّما استخدمت تقنية التخزين والأليات الفطرية في الدماغ كلما زادت قدرة المتعلّم على تخزين المعرفة في الذاكرة .ولذلك تدوين المعلومات بطريقة خطيّة قد تعيق عمليّة التعلّم .

في الواقع تشير الدراسات إلى أن 90٪ من الكلمات ليست ضرورية لحفظها، لذلك سوف تفقد المتعلم الكثير من الوقت في محاولة لقراءة هذه الكلمات والاحتفاظ بها عن ظهر قلب .قراءة الكلمات المفاتيح وحفظها مفصولة تعقد عمليّة التخزين و تحدث تداخلات في الذاكرة وتسبب ضعفا في ربط الأفكار و كلما كانت الكلمات المفاتيح متباعدة عن بعضها كلما صعب تجميعها و تسهيل الوصول إليها.

هذا التمشي الخطّي في تخزين المعلومات يتعارض مع الشبكات الدماغيّة ، وبالتالي لا يسمح للمتعلّم من استخدام قدراته الحقيقية على النحو الأمثل.

انطلاقا من الكلمات المفاتيح و باستخدام خرائط المفاهيم نحصل على رسوم تعكس التفكير لدى الطالب وتلهمه التفكير الإبداعي و ونمو الذاكرة وبذلك تسمح للمتعلّم بتسجيل وتدوين الملاحظات عوضا عن استخدام الذاكرة خطيا وهوما يلخّص في النقاط التالية:

-التحديد

-الربط او الإيصال

- الترتيب

-البحث

3.1 تقديم حصّة التكوين

نشاط 1

1.الأهداف : وضع خريطة المفاهيم حول مفهوم أو كلمة مفتاح معيّنة

استغلال خريط المفاهيم كأداة للتعلّم و تطوير ما وراء المعرفة(métacognition)

2 . تنظيم العمل : هذا العمل هو جزء من التدريب و يتم في مجموعات بمشاركة جميع الحاضرين في حصّة التكوين.

3.الوقت المطلوب : 90 دقيقة

4.1 استغلال الخريطة المفاهميّة انطلاقا من برمجيّة : Cmap Tools و Freemind

يختار المكوّن مفهوما ما و يطلب من المشاركين أن يدونوا على ورقة و بصفة فرديّة كل الكلمات المفاتيح التي لها علاقة بهذا المفهوم.

ثمّ يطلب من كل مشارك أن يضع المفهوم الذي وقع اختياره في دائرة في وسط ورقة من صنف A4 في وضعية العرض لاستغلال مساحة الورقة كلها ومن ثم قراءتها بسهولة.

انطلاقا من المفهوم المتفق عليه و القائمة التي وقع تحديدها يقوم كل المشاركين يرسم دوائر من حول الدائرة المركزيّة و يكتب في كل دائرة أحد المفاهيم. يستحسن أن تؤخذ بعين الاعتبار أهميّة الكلمة المفتاح وتكون من أكثرها أهمّيّة إلى أقلها أهميّة وتكون كتابتها على شكل دائرة في اتجاه عقارب الساعة لتسهيل قراءتها. كذلك من المستحسن استعمال ثلاثة أو أربعة ألوان مختلفة لتسهيل عملية التذكّر و المتابعة عند قراءة الخريطة.

كذلك نظيف خطوط تنتهي باسهم تدلّ على أتجاه العلاقة بين مختلف الدوائر لتسهيل فهما و التعبير عليها. نشير فوق كل خط إلى دلالة العلاقة بصيغة «فعل" لإبراز نوع العلاقة و الهدف منها. ويمكن أيضا أن نترك دوائر فارغة لملئها فيما بعد.

بعد الانتهاء من رسم خريطة المفاهيم و ملء كل الدوائر نكتب عليها الاسم و تاريخ انجازها هذا يمكّن من مقارنة ما أكتسب و ما لم يكتسب بعد فترة من التعلّم (بمقارنة الخرائط المفاهيميّة بين بعضها).

عندما يتم كل مشارك يقع عرض الخرائط و والمقارنة بين ما تحتويه و طرق انجازها . يتم بعد ذلك انتاج خريطة تأليفيّة موحّدة لكل مجموعة تجمع بين كل الأطراف بالاستدلالات و الحجج الواضحة ليقع اعتمادها كخريطة للمجموعة. بمجرّد الانتهاء من انجاز خريطة تأليفيّة لكل مجموعة يقع اختيار ممثل عن الفريق ليقدّم ما انتجوه للمجموعة بأكملها و مناقشتها و تقديم الحجج و البراهين لكل الاختيارات.

يمكّن التقديم الشفوي و التدرّب عليه بالتركيز على تصوّر المفهوم المعرفي من قبل المجموعة وتذكره بسهولة. وعلاوة على ذلك، فإن هذا التمرين يساعد على التواصل و التحكّم في الجانب العاطفي أمام الحضور و تنمية القدرات في التواصل.

لإكمال فترة التكوين يقوم المكوّن بالتعليق وتسليط الضوء على أوجه التشابه والاختلاف بين مختلف الخرائط المنجزة و التي عرضت بعد التعديل وتوليف. تستخدم هذه التقنية لإبراز:

- التفكير
- التحليل
- التنظيم

- تحديد الأولويات
- الحجاج
- التفاوض
- التخزين

5.1 استغلال الخريطة المفاهميّة انطلاقا من برمجيّة : Cmap Tools و Freemind

من أجل استثمار ما اكتسب و تحقق في الفصل الدراسي ، يقوم المشاركون بنفس النشاط أو بنشاط مماثل باستخدام برنامجي CmapTools : أو Freemind لرسم الخرائط المفاهيمية . وسيتم تقديم في خصّة خاصّة التدرّب على استخدام هذا البرنامج لجميع المشاركين.

2. تطوير دورة تكوينيّة على شبكة انترنت (عن بعد)

الدورات التكوينيّة على انتر نات هي وسيلة مفيدة لتعزيز المناهج التقليدية التي تدرس حضوريا لتحسين فعالية التعلم وتشجيع المتعلّمين ليصبحوا أكثر استقلالية واستباقية أثناء عمليّة تعلّمهم . لكنّ جدوى هذه الدروس و فعاليتها تعتمد إلى حد كبير على نوعية تصميمها.يمكن أن تكون الدورات على انترنات أفضل من التكوين الحضوري ولكن في سياقات معينة. لضمان بناء دورة تكوينيّة ناجحة على شبكة إنترنت علينا أن نتبع الخطوات الرئيسية التالية :

1.2 تحديد الجمهور المستهدف

لا بد من طرح عدد من الأسئلة التي تحدد الجمهور المستهدف لإنترنت، نذكر منها ما يلي:

- أي جمهور هو مستهدف؟
- ما هي ترقباته ؟
- هل نفس الجمهور للدورات الحضوريّة و الدورات عن بعد و عبر انتر نات؟
- ما التحسينات التي يمكن إدخالها على دورة تنجز على شبكة الإنترنت؟
- ما الذي نتحصّل عليه اثر انتهاء الدورة ؟
- ما الذي يدفع المتعلمين لزيارة دورة تكوينيّة على شبكة إنترنت؟ ما لذي يسعون إلى تحقيقه ؟

2.2 تعريف الاحتياجات وتحليل الموجود

2.3

للتعبير عن هذه الاحتياجات وتحليل الموجود نطرح عددا من الأسئلة التي حددناها فبما يلي:

- -لماذا يجب إجراء دورة على شبكة الإنترنت؟ هل هي لتلبية حاجة ما ؟ لنشر الموارد مثلا ؟ أو للتواصل مع المتعلّمين و عن بعد ؟

- ما هي تفاصيل و خصوصيات دروسي الحضورية و دروس زملائي في نفس التخصص؟ هل هناك دروس على انترنت تتناول نفس الموضوع و يمكنني أن أصل إليها للتعرّف عليها وتحليل خصائصها؟

3.2 هيكلة المحتوى

عند تحديد المحتوى من حيث المستوى والبرنامج الرسمية يجب أن ينظم تسلسلا هرميا للعناصر البيداغوجيّة لتقديمه .فمن الضروري صياغة الأهداف المعرفيّة و المهاريّة السلوكيّة التي ستعمل على تطوير تعلّم التعلمين تدريجيا خلال التقدّم في حلقة التكوين الدورة.في كثير من الأحيان لدينا أهدافنا التقليدية للتعلم حضوريا لذلك يجب تحويل هذه الأهداف من حيث المهارات خاصّة إلى منظومة تتألف من ثلاثة أجزاء :البيانات (المدخلات)، والتعلم (أنشطة) والنتائج (المخرجات).

4.2 انجاز أنشطة التعلم و تطويرها

هذه الخطوة تخصّ مرحلة الإنتاج حيث يجب أنتعدّ الوثائق التي تشكل المحتوى الخاص بك على انترنت مثلا لنصوص والصور والرسوم التوضيحية، وملفات الوسائط المتعددة والرسوم المتحركة. على نقيض الإعداد الكلاسيكي للتعلّم الحضوري فتصميم الدروس يكون تصميما جيدا على الانترنت ويشمل أنشطة تفاعلية تم تصميمها لترسيخ المفاهيم التي يجري مناقشتها فيا لنظام المعرفي للمتعلّم.

سهولة الوصول للمعلومة والمرونة أثناء تصفح المحتوى المقدّم في انترنت، هما من بين المعايير المهمة التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند إعداد الموارد و الأنشطة.

ملاحظة :الملفات الكبيرة والمحاكات كبيرة الحجم تشكل مشكلة للمستخدمين عند تحميلها لذا ينصح بتجنّبها لأن هذه المشكلة يمكن أن تربك المتعلّم و تعيق تعلّمه.

5.2 السنيرة

السنيرة أو كتابة السيناريو هي احدى الخطوات في اعداد التعلّم عن بعد سواء كان في موقع خاص على شبكة انترنت أو على بوابة تعليم وتعلّم .كلا الموقعين يقدم بعض الميزات و الوظائف التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار لاستغلالها إلى أقصى حد.

عندما يتم إعداد كل الدروس يتم التحقق من صحة الاجراءات الثلاثة المذكورة فيا لفقرة رقم 3.2 السالف ذكرها ، و بعدها سوف ينفذ تثبيت المحتوى بكامله في منصة التعلم عن بعد أو في موقع على شبكة الإنترنت، لذلك من الضروري لتنفيذ هذه العمليّة اختيار الإطار العام لعمليّة التعليم و التعلّم و حسب ما توفّره و تتميّز به المنصة.

السنيرة هي مرحلة أساسيّة لبرمجة ولتحقيق فعالية التعليم و التعلّم على انترنت : فهي تمكّن من تحديد تسلسل التدريس وتصميم أنشطة التعلم.

نتيجة هذه المرحلة هي السيناريو البيداغوجي الذي سيكون النموذج الذي يجب اتباعه لدمج اي جزء من المحتوى أو الأنشطة على انترنت و حسب البيئة الافتراضية التي وقع اختيارها.

6.2 الأدوات

معظم الأدوات المستخدمة في التعليم عن بعد إما أن تكون أدوات الويب، أو أدوات مستوحاة من الويب و وقع تخصيصها لمنصات للتعليم عن بعد.

- أدوات للمنصات التعليم عن بعد (مودل[6]، Claroline[7] ...)
- أدوات ويب (البريد الإلكتروني، والدردشة، والمنتديات، ويكي، المعاجم، ...)

• أمثلة لوسائل الاتصال والتفاعل

متزامنة : دردشة ومؤتمرات الفيديو

[6] موودل هو نظام التعلم عبر الإنترنت)بالإنجليزية :التعلم الإلكتروني له رخصة حرة لخلق مجتمعات تثقيف حول المحتوى والأنشطة التربوية .

[7] Claroline (هو منبر للتعلم والتعاون (يمكن ضوحا اسم بالفرنسية، كما هو تطويره من قبل الفرنسيين

غير متزامنة : كالمنتديات ، والأخبار، والبريد الإلكتروني،

• مثال على أدوات الإنتاج : الأدوات التعاونية: ويكي (wiki[8])

7.2 التأطير و الإحاطة

المرافقة هي علاقة بين شخصين أثناء المرحلة التكوينية : معلّم و متعلّم أو متدرّب لمهنة ما في بيئته.

اسم يأتي من اللاتينية وهو: ,tutorTutrix

المرافقة هي أحد الشروط الأساسية لنجاح التكوين و التعلّم عن بعد. نظرا لوجود المتعلّم معزولا في المكان و في الزمن فأنّه يحتاج للدعم المناسب للتغلب على تأثير المسافات المختلفة. في هذا الإطار يكون المرافق في مكانة ولي الأمر و الشخص المورد ليبيل وميشو (1989) Lebel et Michaud (1989) يقدمان المرافق على أنّها " وظيفة ذات طابع مهني وجدت في منظور بيداغوجي بثوب يعكس و يأخذ بعين الاعتبار الخبرة المتنوعة لكل المتعلّمين "(يبيل وميشو، 1989). و وليفييه B. Olivier تكون المرافقة والاشراف على النحو التالي:

"ردا على التشتت الجغرافي، وردا على الفشل في التعلم وهي وسيلة أقل شيوعا كتعريف جديد لحرفيّة مهنة التعليم) "أوليفييه، .(1992

« *Une réponse à la dispersion géographique, une réponse aux échecs et aux abandons et de manière moins courante comme une nouvelle définition de la professionnalité enseignante* » (Ollivier, 1992).

[8] ويكي هو شكل جديد من مواقع المستخدمين المجاني .يسهل التعاون مع توفير سهولة التنقل بالنسبة للمستخدم.
ويكي ويكي يأتي من مصطلح وكي هاواي، وهذا يعني "سريع "أو" غير رسمي."

في هذه الوحدة، لا يبدو أن تحتل المرافقة مكانا في نظام التعليم و التعلّم ولكن هي فقط كتدريب أساسي. فالمدرّس في وظيفته كمرافق أو مؤطّر لا يمكن أن يشغل منصب مستشار منهجي أو وسيط، و المحرض والمحفز الذي يعزز العمل التعاوني بين المتعلّمين لتحسين أداءهم .

8.2 التقييم

عند الانتهاء من تصميم النموذج الأولي، وتأتي مرحلة التجريب .يوضع المحتوى و الأنشطة على شبكة إنترنتو يقع البحث عن متعلّمين مستعدّين للقيام بالتجارب التي تتوافق مع الجمهور المستهدف. ينبغي خلال تقييم الدروس و الأنشطة على شبكة الإنترنت تحديد المشاكل المحتملة وحلها قبل نشر المنتج النهائي . ومن الممكن أيضا الحصول على مشورة الخبراء عندما توضع على الانترنت كل المحتويات مباشرة بعد تصميمها و تحديدها.

3. ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في التعليم

1.3 السبورة التفاعليّة أداة جديدة و محفّزة

"السبورة التفاعليّة ليست أداة و هي ليست برمجيّة و لكنّها لما نوظّفها له" هوتزمان

« *Un TBI, ce n'est pas du matériel, ce n'est pas du logiciel, c'est ce qu'on décide d'en faire.* » *R. Holtzman*[9]

2.3 ما هي السبورة التفاعليّة

السبورة التفاعليّة هي عبارة عن شاشة بيضاء حسّاسة للمس مرتبطة بحاسوب عن طريق كابل (عادة USB). فهي قادرة على نقل مجموعة متنوعة من المعلومات، بما في ذلك جديد للفأرة عن طريق اللمس. بواسطة جهاز العرض ننقل كل ما هو على شاشة الحاسوب إلى شاشة السبورة التفاعليّة كما لو كانت سبورة تقليدية، فمن الممكن الكتابة أو الرسم عليها بشتى الألوان باستخدام الأقلام الإلكترونية. يمكن

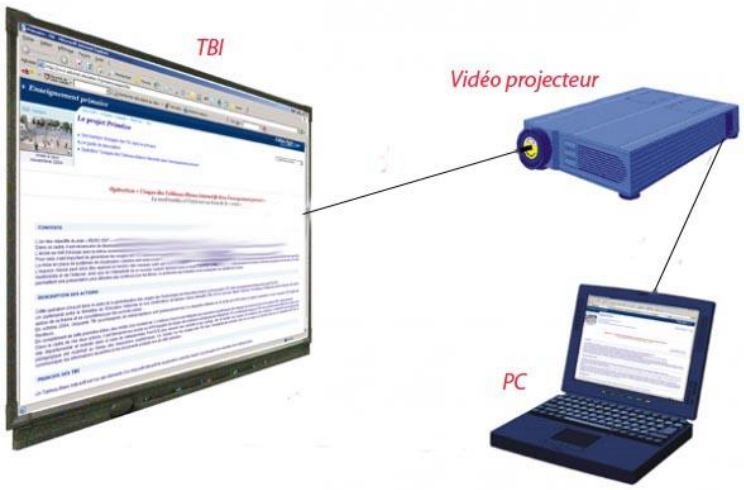
[9]http://www.clionautes.org/revue/2007_2/Le_Labo_2_tableau.pdf

للحاسوب تسجيل تطور ما هو مكتوب على الشاشة و طباعته ومعالجة النصوص والصور من تغيير الحجم، تكبير تصغير دوران ...). ويمكن أيضا عرض جميع أنواع الصورة أو الصورة المتحركة أو مقاطع من الفيديو.

3.3 ما هي مكونات السبورة التفاعليّة

تتكوّن السبورة التفاعليّ أساسا من : التجهيزات و برمجيّة

التجهيزات	+	البرمجيّة
حاسوب (الوحدة المركزيّة و لوحة المفاتيح و الفأرة) جهاز عرض للصورة السبورة البيضاء و الأقلام		البرمجيّة للتحكّم في السبورة التفاعليّة نوتبوك لسمارت Notebook de Smart



4.3 نشاط

النشاط رقم 1 (الوجه)

الهدف: التعرّف على السبورة التفاعليّة ومميزاته

- تنظيم العمل: عرض السبورة التفاعلّيّة (أدواتها وبرنامج تشغيلها ، وظيفتها ...)

يمر كل من المشاركين ليكتشفها ويتدرّب على التعامل معها

- التعليمات: باستخدام البرنامج التعليمي المقدم، اكتشف أهم وظائف السبورة التفاعليّة و كيفيّة استغلالها.

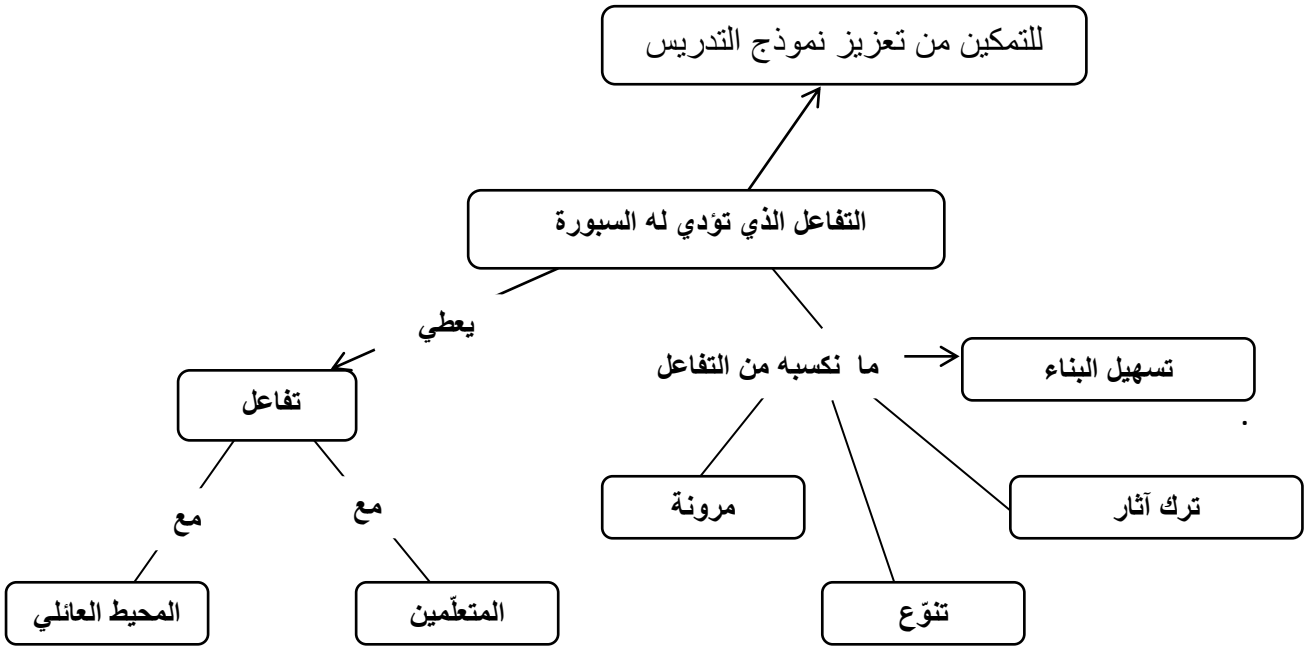
- التقييم: نجاح جيد لاستغلال أهم وظائف السبورة التفاعليّة

- الزمن المخصّص: 10 دقائق لكل مشارك

5.3 ما تضيفه السبورة التفاعليّة للتعليم و التعلّم ؟

تمكّن السبورة التفاعليّة من جعل الدروس أكثر تفاعلية لجذب المزيد من المتعلّمين للمشاركة في بناء معنى لتعلّمهم واستيعاب المفاهيم وتوضيح أهم نقاط الدرس.

من خلال استغلال مفهوم الخريطة المفاهميّة يمكننا أن نقول وكما يتضح من الرسم البياني التالي أن السبورة التفاعليّة هي أيضا أداة للتفكير الجماعي و يمكن بواسطتها جلب اهتمام مجموعة من المتعلّمين للنظر في وقت واحد في نفس المفهوم ، مع الأخذ بعين الاعتبار للأفكار وتمثيل كل فرد منهم



6.3 مزايا السبورة التفاعليّة

تسمح السبورة التفاعليّة للمدرّس بـــ:

- بقاءه أمام المتعلّمين

-حفظ كل المعلومات التي يتم رسمها على السبورة وتغييرها في وقت لاحق إذا دعت الحاجة لذلك

-تحسين الممارسات في عمليّة التعليم و التعلّم .

7.3 تحسين التعليم و التعلّم

بالإضافة إلى الاستخدامات الأساسية الثلاثة المذكورة أعلاه، يمكننا أن نضيف الفوائد التالية:

- التفاعل

- تقديم ناجح لوضعيات استكشافيّة

- التعامل مع منتجات المتعلّمين لتصبح وثيقة عمل يمكن إدراجها في الوثيقة الجماعية

- ربح الوقت بفضل السبورة التفاعليّة

هذه هي النقاط التي تبرر، في رأيي الكسب الجديد مقارنة بالعرض العادي بواسطة ناشر الصورة و الحاسوب.

8.3 فوائد السبورة التفاعليّة

فوائد السبورة التفاعليّة تتمثّل خاصّة في :

- تعتبر السبورة التفاعليّة محملا للموارد و دعما اضافيا للتفاعليّة

- تحفيز التلاميذ للمشاركة بأكثر فاعليّة

- إشراك المتعلّم الذي يستعمل السبورة في استغلال كل أدواتها و وظائفها

- اشراك بقيّة المتعلّمين أثناء المتابعة والتعليق، وطرح، وتقديم المشورة.

- إنشاء وثائق بشكل جماعي:

-المرونة في انتاج وثيقة وتكييف مستند موجود لتقديمه للحضور

-التفاعليّة

-نوعية الوثيقة المنتجة من وضوح وسهولة في القراءة

- نشر على إنترنات مباشرة لمستند تم إنشاؤه وكذلك طباعته عند الحاجة

9.3 ما يجب تجنّبه و ما يجب القيام به عند استعمال السبورة التفاعليّة

ما يمكن القيام به :

- كلّ التوضيحات للدروس

- مخططات ورسوم بسيطة و مركّبة

الخرائط الذهنية أو المفاهيمية من نوع (Freemind)

- استخدام الوسائط المتعددة: الفيديو، يوتيوب، وجوجل الأرض ...

- استثمارها مع غيرها من الأدوات التعليميّة (كجهاز العرض أو ناشر الصور، والسبورة التقليديّة...)

ما يجب تجنّبه

-استعمالها لتقديم درس كامل يكون استغلالها طويل وممل

-استعمالها لكتابة نصّ طويل من الأفضل استيراده من برمجيّة كتابة النصوص

- رسوم معقدة جدا

- استخدام ممنهج للسبورة دون الأخذ بعين الاعتبار لوسائل أخرى قد تكون أجدى

- بناء درس بأكمله مع المتعلّمين : طريقة بطيئة جدا وطويلة

10.3 الوظائف الأساسيّة للسبورة التفاعليّة

- يمكن اضافة الشروح على الوثائق والنصوص والجداول والرسوم البيانية والصور وأشرطة الفيديو.

- وضوح الاعتراف بالكتابة اليدوية وهو ما يضمن نظافة ووضوح الشروح والرسوم
- انجاز أو تعديل مخططات بسيطة: استخدام السبورة التفاعليّة يمكّن من رسم و تعديل المخططات و الرسوم الإجمالية في التعبير البياني والخرائط الذهنية والرسوم البيانية
- تخزين و تسجيل آثار ما ينجز بواسطة السبورة التفاعليّة في عدة أشكال من ذلك (DOC، PDF، HTML، فيديو ...)

11.3 خاتمة

السبورة التفاعليّة هي أداة مريحة و تفاعليّة تسمح للمتعلّم اكتساب المعرفة حسب ثلاث قواعد أساسية وهي

-تطوير الموارد والأنشطة مقدما

- توفير المزيد من الوقت للأنشطة مقارنة بوسائل تعليميّة أخرى .

- يمكن أن تستغلّ مباشرة من طرف المتعلّمين في كل الأوقات.

12.3 أنشطة

النشاط رقم 2 (حضوري)

الهدف: إعداد نشاطباستغلال السبورة التفاعليّة بمختلف مميزاتها

1. **تنظيم العمل**: في مجموعة من مشاركين يطلب من المشاركين وفقا لتخصصاتهم إعداد نشاط مستغلين و مستخدمين أدوات وميزات السبورة التفاعليّة و البرمجيّة الملحقة بها (الحد الأقصى ثلاث صفحات من Notebook).يمر فرد من كل مجموعة من المشاركين ويقدم ما انتجاه على السبورة
2. تعيين عدد من الأدوات والميزات تؤخذ بعين الاعتبار في إعداد وتقديم النشاط
4. **التقييم**: اختيار الأدوات المناسبة و تنوّعها للإعداد النشاط
5. **الزمن الضروري**: 30 دقيقة لإعداد و 10 دقائق للعرض أمام الحاضرين.

النشاط رقم 3 (نشاط عن بعد)

الهدف: إعداد العديد من الأنشطة من خلال استغلال السبورة التفاعليّة وادراج أهمّ ميزاتها .

تنظيم العمل: في مجموعة من مشاركين يطلب من المشاركين وفقا لتخصصاتهم إعداد أنشطة مستغلين و مستخدمين أدوات وميزات السبورة التفاعليّة و البرمجيّة الملحقة بها (الحد الأقصى ثلاث صفحات لكلّ نشاط من Notebook).يمر فرد من كل مجموعة من المشاركين ويقدم ما انتجاه على السبورة

2. تعيين عدد من الأدوات والميزات تؤخذ بعين الاعتبار في إعداد وتقديم النشاط

3. التقييم:اختيار الأدوات المناسبة و تنوّعهاللإعداد النشاط

- تدريس كتابة السيناريو

3. الوقت المسموح به : مدّة حرّة و مفتوحة حسب عدد الأنشطة المنجزة

و 10 دقائق للعرض أمام كل المشاركين .

4. التعلم الفردي وبيئات التعلم التعاوني في محيط رقمي

1.4 التعلّم الفردي ما هو؟

التعلّم الفردي هو جزء من نهج شامل لتكييف نظام التعلّم حسب احتياجات المتعلم، وأهدافها لشخصية. التعلّم الفردي يأخذ بعين الاعتبار الملامح الشخصية للمتعلم.

التعلّم الفردي هو وسيلة لتنظيم طريقة تعلّم "شخصية". و يعطي للمتعلمين الفرصة لجعل مسار التعلم وفقا لاحتياجاتهم وأهدافهم المختلفة، وذلك حسب مواقعهم عند الدخول في هذا المسار. وتمكّن من التطور في التعلّم حسب الوتيرة التي يختارها المتعلّم.

التكوين أو التعلّم الفردي يمكن أن يكون و كأنّه على قياس المتعلّم.

ويستند هذا النوع من التعلّم على مبدأين أساسيين هما:

-تطوير الاعتماد على الشخصيّة الذاتيّة

-المرونة في منهج التعليم و التعلّم

المبدأ الأول يعبر عن الغرض من التعلّم الفردي وهو تعزيز التمكن سواء فيا لتعلم أ في الاندماج في المجتمع.

4. 2النقاط الأساسية للتعلّم الفردي

- المرور من مشروع التعلّم الشخصي إلى تشكيل خطة متكاملة للتكوين و التعلّم فردي
- اختيار المسلك الانفرادي للتعلّم والتدرّج في اكتساب المعارف الجديدة
- تنميّة الاعتماد على النفس في التعلّم .

4. 3ممارسات التدريب الفردي

التعلّم الفردي ليس مجرد توفير مجموعة من الموارد و الوسائط المتعددة للمتعلم ، بل هو تمكين المتعلم من إدارة و تنظيم تعلّمه بنفسه. هذا يتطلّب وضع تمشي يرافقه فريقا لتدريس و مرافقين وأشخاص موارد.

آن جيزيقو (Anne Jézegou[10]) تطرح الممارستين التاليين، والتي يمكن أن تكتمل في النهاية: الفردية المؤسّساتيّة :بناء الآليات الفردية التي تمكّن المتعلم من أن يكون هو المحور الأساسي في عمليّة التعلّم الفردية الذاتيّة التي تهدف إلى تمكين المتعلم من أن يصبح طرفا فاعلا من تعلّمه و تكوينه الذاتي

مراجع

Boud, D. J. &Feletti, G. (1997) The Challenge of Problem-Based Learning, New York: St. Martin's Press.

Bourdet, J.-F. (2007). *Tutorat en ligne et création d'un espace formatif*. *Alsic, 10*(1), 23-32.

Brassard, C., &Daele, A. (2003). *Un outil réflexif pour concevoir un scénario pédagogique intégrant les TIC*. *Actes de la conférence EIAH, Avril 2003* (pp.437-444), *Strasbourg, France*

Cros, F. et Adam czewski, G. (1996), *L'innovation en éducation et formation,* De Boeck, 1996

Duch, B. J., Groh S. E., & Allen D. E., (2001) The Power of Problem-Based Learning, Stylus: Sterling, VA.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: what and how do students learn? Educational Psychology Review, 16(3), 235-265

[10](*D'après Christiane Cavet et Alain Mor Formation Individualisée : Fiches techniques et méthodologiques à l'usage des formateurs, CAFOC Lyon 1988)*

Jézegou. A, (1998), La formation à distance : enjeux, perspectives et limites de d'individualisation, l'Harmattan. ISBN 1998

Macedo-Rouet. M, (2006),*Enseigner et apprendre avec le tableau blanc interactif*, Agence des usages TICE, 18 septembre 2006.

MacKinnon, M. M. (1999). CORE elements of student motivation in problem-based learning.New Directions for Teaching and Learning, 78, 49-58.

Marsollier. C, (1999), « Innovation pédagogique et identité professionnelle de l'enseignant : le concept de "rapport à l'innovation" », Recherche et formation, INRP, n° 31, pp. 11-29.

Moust, J. H. C., Van Berkel, H. J. M., & Schmidt, H. G. (2005). Signs of erosion: reflections on three decades of problem-based learning at Maastricht University. Higher Education, 50, 665-683.

Ollivier, B. (1992). *Le tutorat dans l'enseignement à distance : Perspectives et pistes de réflexion*. Paris, Document INRP-TECNE, 93-014.

Partoune. C, (2002), La pédagogie par situations-problèmes, Université de LiègePuzzle éditée par le CIFEN, mai 2002.

Peraya, D. (2001). *Réalisation d'un dispositif entièrement ou partiellement à distance.* Cours STAF17.

Saadi J., (2003), Les Conceptions et les Difficultés des Étudiants ConcernantL'électrocinétique en courant alternatif, essai de remédiation en utilisant la simulation modélisante, Thèse de doctorat, Université Claude Bernard Lyon I / Université de Tunis.

مراجع على الواب أو الشبكة العنكبوتيّة

http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/FFL/Textes/Textes_obligatoires/miel_.dipositif_fepad.pdf

http://www2.ifi.auf.org/rapports/stages-promo07/stage-pham_thi_ngoc_diem.pdf