المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

التكوين المستمر

ديدكتيك مادة الفيزياء والكيمياء
والتقويم التربوي
بالتعليم الثانوي الإعدادي

مجزوءة خاصة بأساتذة التعليم الثانوي الإعدادي

يونيو 2009

تقديـــم

تنفيذا لسياسة وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي في مجال التكوين المستمر وتفعيلا للبرنامج الاستعجالي الرامي إلى إعطاء نفس جديد لإصلاح منظومة التربية والتكوين، أعدت الوحدة المركزية لتكوين الأطر استراتيجية عامة في مجال تكوين الأطر بالتنسيق مع المصالح المركزيـة ؛

وفي هذا الإطارتم إنجاز هذه المجزوءة بالتنسيق الوثيق والعمل المتواصل بين المفتشية العامة للتربية والتكوين المكلفة بالشؤون التربوية والوحدة المركزية لتكوين الأطر، كتوجه جديد في مجال التعاون وتكثيف الجهود لإشراك جميع الفاعلين مركزيا وجهويا للنهوض بالتكوين الذي يشكل العمود الفقري لتأهيل الموارد البشرية بالقطاع، وذلك بتطوير كفاءاتها وتمكينها من الانخراط الإيجابي والفعال للإرتقاء بالمنظومة.

إن الهدف من إنجاز هذه المجزوءات التي تشمل جميع المواد المقررة بالتعليم (الابتدائي والثانـــوي الإعـــدادي والثانـوي التأهيلي) هو الاستجابة الفورية للحاجة الملحة للسيدات والسادة الأساتذة بمختلف المستويـات في مجال ديدكتيك المواد وتقويم التعلمات بناء على اقتراحات السيدات والسادة المفتشين المنسقين المركزيين التخصصيين. وذلك، تتويجا للعروض التشخيصية لوضعية تدريس مختلف المواد التي قدموها أثناء اجتماعات خاصة خلال شهري أكتوبر / نونبر 2008 برئاسة السيدة لطيفة العابدة الوزيرة المكلفة بقطاع التعليم المدرسي .

منهجية إعداد المجزوءات:

1-تحديد محاور التكوين

فبعدما تم تقديم هذه العروض ومناقشتها ودراستها وتصنيف محتوياتها حسب الأولوية التي تتطلبها المرحلة لإغناء برنامج الوزارة في مجال التكوين المستمر، تم الشروع في وضع برنامج خاص بالأجرأة :

- عقد اجتماعات أولية مع السيدات والسادة المنسقين المركزيين التخصصيين برئاسة السيد المديـر المكلف بالوحدة المركزية لتكوين الأطر كل فئة على حـــدة (الابتدائي – الثانوي الإعدادي والتأهيلي) لوضع التصور العام للعملية وضبط المحاور التي اعتبرت ذات أولوية خاصة ومستعجلة وقد تم حصرها في ديدكتيك المواد وتقويم التعلمات،
- عقد اجتماعات برئاسة السيد المدير المكلف بالوحدة المركزية لتكوين الأطر خاصة بتشكيل لجن إعداد المجزوءات لضبط منهجية العمل وتوزيع الأدوار، وتوحيد المنهجية، وفق بيداغوجية الكفايات ووضع شبكة التقويم وكذا تحديد الغلاف الزمني للمجزوءة ومواصفاتها....

2- مراحل الإنجاز

أما مراحل الإنجاز الأساسية فيمكن اختصارها كما يلي :

- عقد اجتماعات عمل متوالية لأعضاء الفرق المكلفة بإعداد المجزوءات برئاسة المنسقين المركزيين،
- تنظيم دورات خاصة بالتجريب والمصادقة ،
- تحديد مواصفات المكونين الجهويين واستدعاؤهم،
- تنظيم دورات خاصة بتكوين المكونين لفائدة الأكاديميات،
- تجميع المجزوءات وطبع أعداد منها على المستوى المركزي،
- توزيع المجزوءات (مجزوئتين + قرص CD) لكل أكاديمية،
- بعث رسائل الإشعار ببداية التكوين على المستوى الجهوي مرفوقة ببرنامج عمل قابل للتكييف وفق خصوصيات الجهات.
- تتبع عمليات التكوين.

كما تجدر الإشارة إلى أن الوحدة المركزية لتكويــن الأطــر، وبالتنسيــق مع باقي المصالح المركزية المشكلة للقطب البيداغوجي، وبالتعاون مع الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين، ستقوم بإعداد مجزوءات أخرى في مجال التكوين المستمر لفائدة جميع فئات الموظفين والأطر التربوية والإدارية انطلاقا من الحاجيــات الميدانية الفعليــة لكل فئــة علــى حـــدة.

دالي محمد

المدير المكلف بالوحدة المركزية لتكوين الأطر

تنـــويـــه

تتقدم الوحدة المركزية لتكوين الأطر بالشكر الجزيل إلى السيدات والســادة المشاركيــن في إعــداد وإنجــاز هذه المجزوءات سواء كمسؤوليـن أو كمنسقيـن أو كمشاركيـن أو كمساهمين في عمليات الإغناء والتجريب والمصادقة :

- *السيدة المفتشة العامة للتربية والتكوين المكلفة بالشؤون التربوية،*
- *السيدات والسادة مديرات ومديري المصالح المركزية*
- *السيدات والسادة المفتشين المنسقين المركزيين التخصصيين،*
- *السيدات والسادة المفتشات والمفتشين بالجهات،*
- *السيدات والسادة المكونين بمؤسسات تكوين الأطر التربوية،*
- *السيدات والسادة الأساتذة،*

كما تنوه الوحدة المركزية لتكوين الأطر بالسيدات والسادة مديرات ومديري الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين ومسؤولي "الوحــدات الجهويــة للتكويــن" الذيـن سيعملون على أجــرأة وتتبع هــذا العمل بالميدان خدمة للتربية والتكويــن.

فريق العمل

✹ مصوغة ديداكتيك مادة الفيزياء والكيمياء والتقويم التربوي

الإسم والنسب	الصفة	الإطار	مقر العمل
محمد بولنوار	منسق الفريق	مفتش منسق مركزي	المفتشية العامة للشؤون التربوية
أحمد السرغيني	عضو	مفتش منسق مركزي	المفتشية العامة للشؤون التربوية
المصطفى متقي الله	عضو	مفتش منسق مركزي	المفتشية العامة للشؤون التربوية
عبد القادر عاجي	عضو	مفتش منسق جهوي	أكاديمية الدار البيضاء الكبرى
علي العقدي	عضو	مفتش منسق جهوي	أكاديمية الغرب- الشراردة بني احسن

ديداكتيك تدريس مادة الفيزياء والكيمياء والتقويم التربوي بالتعليم الثانوي الإعدادي

الفئة المستهدفة:

*** أساتذة مادة الفيزياء والكيمياء بالتعليم الثانوي الإعدادي**

أكتوبر/ نونبر 2009

الجزء الأول

ديداكتيك تدريس مادة الفيزياء والكيمياء

فهرس – تصميم المصوغة

الجزء الأول : الديداكتيك	
10	
11	
12	
16	
25	
29	
34	سيناريو خاص بمادة الفيزياء والكيمياء – المجال : الفيزياء
الجزء الثاني : التقويم	
38	
39	
42	
48	
54	
60	
المـــــراجـــــــع	
64	

بطاقة تقنية للمصوغة

الموضوع: ديداكتيك تدريس مادة الفيزياء والكيمياء بالتعليم الثانوي الإعدادي

الأهداف:

- **تعزيز تكوين الأساتذة في مجال ديداكتيك تدريس المادة؛**
- **مواكبة الأساتذة للمستجدات في مجال ديداكتيك تدريس المادة.**

المدة الزمنية: 18 ساعة

الفئة المستهدفة:

- **أساتذة مادة الفيزياء والكيمياء بالتعليم الثانوي الإعدادي.**

المحاور:

- **نحو تعريف لديداكتيك مادة الفيزياء والكيمياء؛**
- **المقاربة بالكفايات؛**
- **التجريب؛**
- **التوظيف البيداغوجي للتكنولوجيا الحديثة في تدريس مادة الفيزياء والكيمياء.**

منهجية الإنجاز:

- **تقديم عام للمصوغة؛**
- **تحديد أهداف كل محور؛**
- **مدخل نظري للمحور؛**
- **عمل في ورشات؛**
- **تقاسم الإنتاج؛**
- **تقويم المحور.**

المنتوج المنتظر:

يتعلق المنتوج بما يلي:

- **بطاقة تعريف حول الديداكتيك؛**
- **صياغة الكفاية النوعية؛**
- **صياغة الوضعية– مسألة؛**
- **جذاذة درس أو وحدة باعتماد أنشطة؛**
- **جذاذة خاصة بالأشغال التطبيقية؛**
- **تخطيط تربوي لدرس أو وحدة؛**
- **إنتاج سيناريو بيداغوجي.**

التقويم:

- **تقرير تقويمي عام للتكوين.**

يتفق جل الباحثين على أن ديداكتيك المادة هي فن أو تقنية التدريس، ويعني ذلك أنها تهتم أيضا بطرق التدريس. وتجدر الإشارة هنا إلى أن هذا الفن يتطلب كباقي الفنون التحكم في مجموعة من الطرائق والمهارات.
ومما لاشك فيه أن ديداكتيك المادة تولي اهتماما بارزا للمتعلم من أجل العمل على دعم وتقوية التعلم لديه. وهكذا نجد المختص في الديداكتيك أو المدرس أو المكون يهتم بالسيرورات الذهنية التي تتحكم في عملية التعلم والتحصيل. كما أنه يهتم أيضا بالصعوبات التي يواجهها المتعلمون أثناء تعلمهم والقيام بأنشطتهم الدراسية.

ويمكن القول أن ديداكتيك المادة تهتم بكل ما يخص التدريس والتلقين في هذه المادة، من حيث أساليب التعلم والطرائق. كما تهتم بتطوير وسائل الإيضاح والوسائل المساعدة على التدريس (الوسائل الديداكتيكية). وتهتم أيضا بخصوصيات الأستاذ على مستوى التفكير والممارسة، كما أنها تساهم في إعداده وتكوينه حتى يتوفر على المواصفات التي تؤهله للتدريس.

ومما سبق يتضح أن الديداكتيكي يهتم بطرق وأدوات التقييم الملائمة على مستوى المادة من جهة وعلى مستوى الدروس من جهة ثانية. بعبارة أخرى فإن تحديد أدوات وأشكال الفحص التربوي وكذا صياغة الاختبارات الخاصة بمادة من مواد التدريس أو التكوين، تعتبر من مهام ديداكتيك المادة.

إن الديداكتيكي، يحتل في الواقع مكان "المهندس الذي يصمم"، في مجال التربية، بينما يحتل المدرس، "البيداغوجي" موقع الصانع (لمعلم) في هذا المجال، دون أن نقصد بهذا اللفظ الأخير أي دلالة قدحية. وبصفته مهندسا، فإن الديداكتيكي يستعين بعدد من مصادر المعرفة من أجل تنظيم سياق اكتساب هذه المعرفة. ومن شأن هذا العمل، فيما يظهر، تيسير تحقيق عدد من المشاريع التربوية من طرف الأشخاص. إنه في نهاية الأمر عبارة عن مصمم وليس منفذا.

إن عملية اقتراح مقاربة بيداغوجية ما ليست عملية بسيطة لا تستند على أساس. فكل مقاربة إلا وتحمل من خلال عناصرها المؤلفة لها، تصورا معينا عن المدرس والمتعلم والمادة الدراسية من جهة، وعن شكل العلاقات التي ينبغي أن تقوم بين هذه العناصر من جهة أخرى.
إن المدرس الممارس وفقا لمقاربة من المقاربات البيداغوجية قد لا يطرح على نفسه مثل هذه التساؤلات : تساؤلات عن مصدر المقاربة ؟ عن طبيعة العلاقات بين عناصرها ؟ عن الأسس النظرية التي تستند إليها ؟ يكفيه أحيانا أن يتعرف فقط على الوصفات التي تساعده على التدريس.
إن معالجة مثل هذه الأسئلة هي من اختصاص الديداكتيكي : تحديد المشكلات، وضع فرضيات عمل، اقتراح النموذج أو المقاربة، الاختبار والتجريب، تبني النموذج أو تعديله أو رفضه... إنه عمل استراتيجي يتطلب خبرة واسعة في المجال التربوي، ومراوحة منهجية بين الممارسة البيداغوجية اليومية والبحث النظري المتصل بهذه الممارسة بغية استيعاب ديناميكيتها.

وفي إطار إصلاح النظام التربوي، وانطلاقا من مقتضيات الميثاق الوطني للتربية والتكوين، تمت مراجعة المناهج الدراسية باعتماد المقاربة بالكفايات. وهي مقاربة لا تمحو ما تم تحقيقه في إطار الإصلاحات المتتالية التي عرفها النظام التربوي ببلادنا، وإنما تكمل النماذج السابقة، كنموذج التدريس بالأهداف، لتفادي قصورهذه النماذج أو لاستثمار نتائج التطور الحاصل في علوم التربية.
وتندرج المقاربة بالكفايات في إطار تجاوز هذه السلبيات، وذلك نظرا لاعتمادها المبادئ الأساسية التالية :
: ويعني اعتبار المتعلم الفاعل الأساسي في كل نشاط تربوي
: ويتمثل في تناول حد أدنى من التعلمات، تعتبر أساسية لمتابعة أي تعلم أو تكوين
: ويتعلق الأمر بتمكين المتعلم من استثمار مكتسباته بطريقة مدمجة، عوض استرجاع ما تم تخزينه في الذاكرة بصورة تراكمية
: ويعني ضرورة تقبل الأخطاء والعمل على تصحيحها من خلال البحث في أسبابها. فيتم تجنب الفشل غير المبرر أو النجاح غير المستحق.

المحور الأول: ديداكتيك تدريس مادة الفيزياء والكيمياء

1.الهدف: تعرف المفاهيم الخاصة بالديداكتيك والبيداغوجيا، والعلاقة بينهما.
2.مدخل نظري:

الديداكتيك هي بالأساس، تفكير منهجي في المادة الدراسية بغية تدريسها، وهي تواجه نوعين من المشكلات:

- مشكلات تتعلق بالمادة وبنيتها ومنطقها. وهي مشاكل تنشأ عن موضوعات ثقافية سابقة الوجود؛
- مشكلات ترتبط بالفرد في وضعية التعلم. وهي مشاكل منطقية وسيكولوجية.

(Jasmin, B. 1973)

الديداكتيك هي الدراسة العلمية لتنظيم وضعيات التعلم التي يعيشها المتعلم، لبلوغ هدف عقلي أو وجداني أو حسي حركي. وتتطلب الدراسة العلمية شروطا دقيقة منها بالأساس، الالتزام بالمنهج العلمي في وضع الفرضيات وصياغتها والتأكد من صحتها عن طريق الاختبار والتجريب. كما تنصب الدراسات الديداكتيكية على الوضعيات التعليمية، التي يلعب فيها المتعلم الدور الأساسي. بمعنى أن دور المدرس هو تسهيل عملية تعلم التلميذ.
(Lavallée)

الديداكتيك مادة تربوية موضوعها التركيب بين عناصر الوضعية البيداغوجية، وموضوعها الأساسي هو دراسة شروط إعداد الوضعيات أو المشكلات المقترحة على التلميذ قصد تيسير تعلمه.
(Broussaut 1983)

الديداكتيك هو علم إنساني مطبق موضوعه إعداد وتجريب وتقويم وتصحيح الاستراتيجيات البيداغوجية التي تتيح بلوغ الأهداف العامة والنوعية للأنظمة التربوية. (Legendre, R. 1988)

ارتبطت الديداكتيك في دراستها بعلم النفس ونظريات التعلم والسوسيولوجيا، واستعارت مفاهيمها من علوم ومجالات معرفية أخرى. وكانت حسب (Aebli Hans) علما مساعدا للبيداغوجيا.
أما حديثا فقد تطورت الديداكتيك نحو بناء مفهومها الخاص بفعل تطور البحوث الأساسية والعلمية. وبدأت تكسب استقلالها عن هيمنة العلوم الأخرى. وفي المغرب أنجزت العديد من الدراسات والبحوث ذات الطابع الديداكتيكي المهتم بالتفكير في المادة ومفاهيمها، وبناء استراتيجيات لتدريسها. (بنيامنة صالح، 1991).

إن دراسة المادة التعليمية، التي هي موضوع الديداكتيك، تتم انطلاقا من بعدين :

- يعد ابستمولوجي يتعلق بالمادة في حد ذاتها، من حيث طبيعتها وبنيتها، ومنطقها ومناهج دراستها؛
- بعد بيداغوجي مرتبط بالأساس بتعليم هذه المادة وبمشاكل تعلمها.

لذا تعتبر الأسئلة التي تدور حول طبيعة المعرفة وحول نشاط الفرد المتعلم في مادة معينة، وكذا العمليات الاستنباطية والاستقرائية عند تهيئ معرفة معينة، تعتبر هذه الأسئلة مهمة جدا بالنسبة للديداكتيكي.

هي دراسة علمية لسيرورات التعليم والتعلم، قصد تطوير هذه السيرورات وتحسينها.
وتتجه معظم بحوث ديداكتيك العلوم إلى تقصي المفاهيم الأساسية المكونة للمواد الدراسية وتحليل العلاقات بينها.
وترصد تاريخها والتعديلات التي تنشدها وإجراءات ومقتضيات إدخالها في التعليم وكيفية تداولها في المجتمع.
يهتم ديداكتيكي العلوم بتحليل وضعيات القسم لأجل فهم سيرها، ودراسة تمثلات التلاميذ وطرق استدلالهم وأسلوب تدخل المدرس قصد اقتراح بدائل أخرى للتدريس. إن ديداكتيكي العلوم يهتم إذن بكل وضعيات اكتساب المعرفة العلمية. (Astolfi, J.P. et Devolay, 1991)

بدأت ديداكتيك علوم الفيزياء منذ الخمسينات نتيجة الاهتمام بتدريس العلوم ، وقد تطور هذا البحث خلال السبعينات حيث أنشئت عدة مختبرات للبحث لأجل تجديد تعليم علوم الفيزياء وبناء مناهجها بفرنسا وانجلترا. أما في المغرب فقد تم الاتجاه إلى تحضير أطروحات حول ديداكتيك علوم الفيزياء. ومن الدراسات التي أنجزت في هذا الصدد أعمال حول العوائق الإبستمولوجية عند التلاميذ والأساتذة وفي الكتب المدرسية، والبحث في تمثلات التلاميذ حول الظواهر الفيزيائية. (بنيامنة صالح، 1991).

لفظ عام ينطبق على كل ما له ارتباط بالعلاقة القائمة بين مدرس وتلميذ بغرض تعليم أو تربية الطفل أو الراشد.
فالبيداغوجيا إذن نشاط عملي يتكون من مجموع تصرفات المدرس والمتعلمين داخل القسم. وبهذا يمكن تعريف البيداغوجيا باعتبارها اختيار طريقة ما في التدريس أو إجراءات وتقنيات معينة، وتوظيفها بارتباط مع وضعية تعليمية. (Galisson, R. et Coste, D. 1976) ,

تهتم هاتان المدتان بالأقطاب الثلاث للمثلث الديداكتيكي، غير أنهما تختلفان في المكانة التي توليانها لهذه الأقطاب والعلاقات التي تجمعها.

يبحث البيداغوجي عن الإجابة على التساؤلات التي تهم مباشرة فعله التربوي : ماذا نعرف عن التعلم الإنساني الذي يسمح لنا ببناء استراتيجيات تعلم فعالة وناجعة ؟ ما هي الطريقة التعليمية الأكثر نجاعة بالنسبة لتعلم معين ؟
يظهر البيداغوجي هنا كمطبق متخصص يهتم بفعالية فعله التربوي التعليمي. فهو رجل الميدان، وبهذا المعني يحل بصفة دائمة المشاكل الملموسة للفعل التعليمي التعلمي.

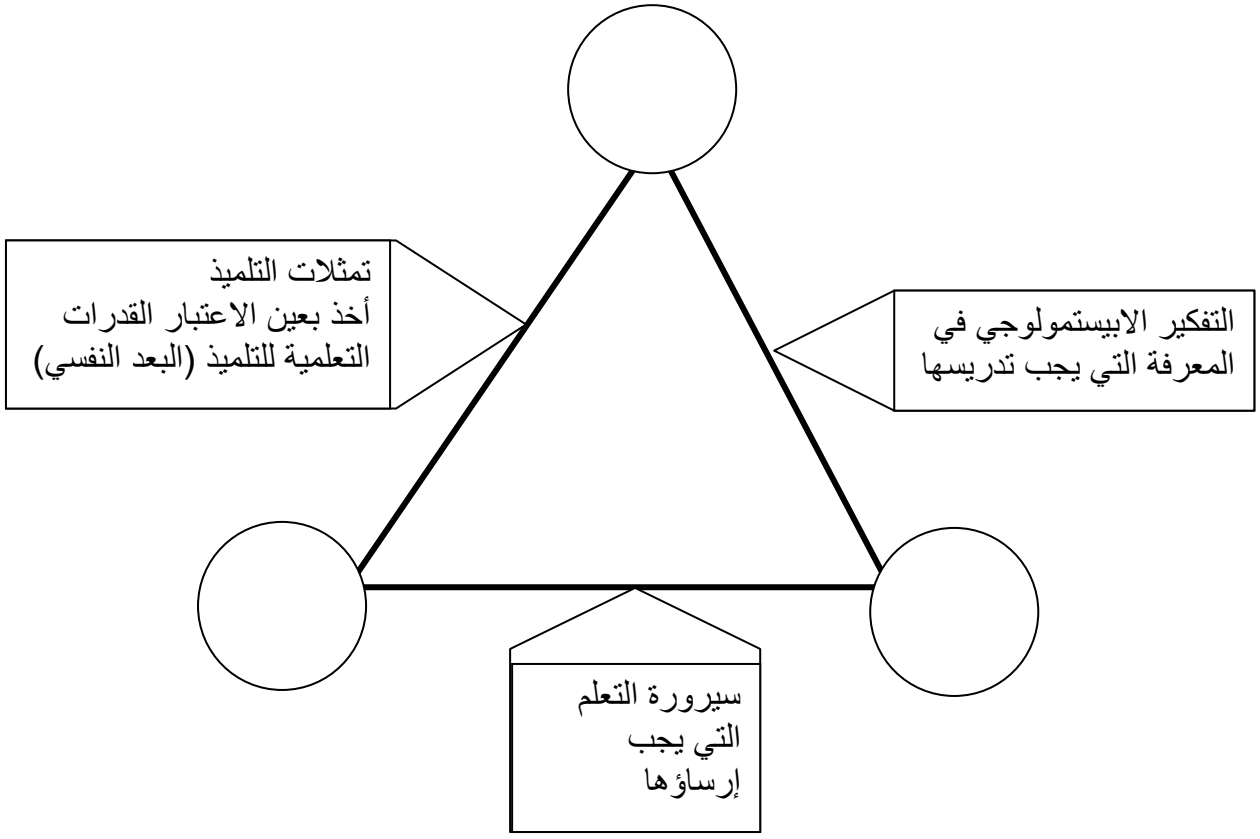
الديداكتيكي قبل كل شيء هو الاختصاصي في تعليم مادته. يتساءل بالخصوص عن المفاهيم والمبادئ الموجودة في مادته والتي يجب تحويلها إلى مضامين للتعليم. لا يقتصر دوره على تحليل المعلومات، أي تعرف وتحويل المعرفة العالمة (le savoir savant) إلى معرفة للتعليم
(savoir à enseigner) .
مهمته تتمثل في البحث عن الوسائل لتعليم المفاهيم المدرسية واستراتيجيات اكتسابها من طرف المتعلمين، آخذا بعين الاعتبار تمثلاتهم.

تهتم الديداكتيك بدراسة سيرورات إعداد المعرفة ونقلها (من طرف المدرس) واكتسابها (من طرف المتعلم) بالنسبة لمادة دراسية معينة. فهي (أي الديداكتيك) تهتم إذن بالتفاعلات الموجودة بين الأقطاب الثلاث المكونة لوضعية تعليمية تعلمية، وهي :

- المدرس (بإديولوجته الخاصة)
- المعرفة (الخاضعة للنقل الديداكتيكي)
- المتعلم (بتمثلاته ومخزونه المعرفي الخاص)

، ويظهر الأشياء المترابطة فيما بينها في وضعية تعليمية تعلمية، ويوضح ضمنيا المهام المنوطة بكل قطب.

في بعض الأحيان نتحدث عن الرباعي (إذا أخذنا بعين الاعتبار المحيط الاجتماعي).



يبين المثلث الديداكتيكي مكونات (عناصر) متكاملة للفعل الديداكتيكي.

3.عمل الورشات:

ينتظم العمل داخل الورشات من خلال أربع مجموعات عمل تشتغل على نفس الموضوع .

1

- الهدف: تعرف المفاهيم الخاصة بالديداكتيك والبيداغوجيا، والعلاقة بينهما.
- المهمة: تحديد المفاهيم المتعلقة بالديداكتيك والبيداغوجيا
- مدة الإنجاز: 20 دقيقة
- وثيقة العمل:

الديداكتيك	
ديداكتيك العلوم	
البيداغوجيا	

- تقاسم الإنتاج : 20 دقيقة
- الخلاصة : 20 دقيقة

الديداكتيك	يتمم الجدول بعد التقاسم للخروج بعمل مشترك
ديداكتيك العلوم	
البيداغوجيا	

المحور الثاني: المقاربة بالكفايات

1.الأهداف:

- **التمكن من صياغة الكفاية النوعية؛**
- **التمكن من صياغة الوضعية مسألة؛**
- **توظيف الأنشطة في إعداد (أو تخطيط) درس.**

2.مدخل نظري:

إن الحديث عن الكفايات لا بد له من مناولة في الإطار العام. والمقصود هنا بالإطار العام، هو استحضار مختلف الجوانب والحيثيات. وذلك حتى يخرج هذا المفهوم ـ وما يدور في فلكه من مفاهيم أخرى ـ من اعتباره مجرد ـ موضة ـ لدى كثير من المدرسين، إلى موقعته ضمن تحول عالمي، وانفلات جذري للمفهوم السابق للمدرسة. ليحل محلها مفهوم المقاولة.

المقاربة بالكفايات، ليست كما يتصورها البعض صيحة جديدة في عالم التربية. وليست مرادفة للأهداف السلوكية. بل هي توجه نسقي شمولي مترابط، أفرزته التحولات العالمية. إن غاية الكفايات هي تأهيل شخصية المتعلم وجعله في قلب الاهتمام. وتمكينه من مواجهة مختلف الصعوبات والمشكلات التي تعترضه، كي يؤهله تعليمه وتكوينه للمواءمة مع احتياجات سوق العمل.

تندرج إذن مقاربة الكفايات الأساسيّة في إطار التجديدات التي نص عليها الميثاق الوطني والمزمع إدخالها في ميدان التّربية والتّعليم للاستجابة إلى تطلعات المجتمع وإلى تحديات العصر.

بالاستناد إلى غايات النظام التربوي والقيم الأساسيّة التي يكرسها، وإلى تجربة البلدان المتقدمة التي راهنت في آن واحد على الكم والكيف في التربية (الامتياز مع نجاح أكبر عدد ممكن من المتعلّمين)، تهدف مقاربة الكفايات الأساسيّة إلى تطوير طرق التعلم وذلك لتحسين مكتسبات التلاميذ ومردود المؤسّسات التّربوية.

فالكفاية في اللغة ﴿مشتقة من فعل(كفى)، يقال: كفي يكفي كفاية سد الحاجة، وكفى حاجات فلان قام فيها مقامه...وكفاه مؤونة عمل أغناه عن القيام به، وكاف: لا ينقصه شيء... وكفاية: مقدرة، هو ذو مقدرة في عمله... في الاستعمال التربوي فالكفاية هي : نظام من المعارف المفاهيمية والإجرائية التي تكون منظمة بكيفية تجعل الفرد قادرا على الفعل عندما يكون في وضعية معينة، أو إنجاز مهمة من المهام، وحل مشكل من المشاكل. فالكفاية مجموع القدرات والأنشطة والمهارات المركبة التي تتعلق بقدرة أو بنظام داخلي تجسمه الأنشطة والانجازات . هذا يعني أن الكفاية في مفهومها التربوي العام استعداد يمتلكه المتعلم لتوظيف ما سبق له أن اكتسبه - في سياقات تعلمية - من معارف ومهارات ومواقف سلوكية، توظيفا ملائما وناجحا في سياقات جديدة، تتطلب منه إيجاد حل لمشكلة أو تجاوز وضعية معينة.

1990	1991	1991
: قدرات ينبغي انتقاؤها والتنسيق فيما بينها - تمثل الوضعية من طرف الذات - تستجيب قليلا أو كثيرا لما تتمثله الذات عن الوضعية.	: معرفة محددة - معرفة ينبغي تطبيقها في وضعية محددة - توليف خاص للقدرات	: نسق من المعارف المفاهيمية والإجرائية، تنظم في صور إجرائية (خطاطات) - تحديد مهمة ـ مسألة وحلها - نشاط فعلي
1994	**1997**	**1997**
: الكفاية تكتسب أثناء ممارسة نشاط ما يتم فيه تجنيد المعارف والقدرات والتوظيف المناسب لها، ولا يمكن اكتسابها من فراغ أو من خلال التلقي السلبي.	: سلوكات كامنة - نشاط معقد - ممارسة نشاط بنجاعة,	: موارد قابلة للتعبئة - نوع محدد من الوضعيات - التحرك الناجع.
1998	**2000**	**2000**
: معالجة وضعيات - ممارسة دور مناسب، وظيفة أو نشاط.	: تحيل على مجموعة من العناصر، تعمل الذات على تعبئتها لمعالجة وضعية بنجاح.	: إمكانية تعبئة مجموعة مندمجة من الموارد، بكيفية مستبطنة بهدف حل فئة من الوضعيات – المسائل.

من التعاريف السابقة يمكننا استخلاص مجموعة من الخصائص المميزة لمفهوم الكفاية، وذلك كما يلي:

- خاصية التعبئة لمجموعة من الموارد المندمجة (mobilisation d' un ensemble de ressources) : إن التمكن من الكفاية يعني امتلاك مجموعة من معارف ومهارات ومواقف وخبرات وتقنيات وقدرات تتفاعل فيما بينها، ضمن مجموعة مندمجة، ولا يعتبر توفر المتعلم على كل الموارد الخاصة بكفاية ما ضروريا.
- خاصية الغائية (caractère de finalité) : إن امتلاك التلميذ معارف ومهارات ومواقف يبقى دون معنى إذا لم يستثمر في نشاط أو إنتاج، أو في حل مشكلة تعترضه في المدرسة، أو في حياته اليومية، وهكذا تمكن الكفاية التلميذ من ربط التعلمات بحاجاته الفعلية. و في كل الحالات، فإن الكفاية تكون غائية وقصدية وتستجيب لوظيفة اجتماعية بالمعنى الواسع للكلمة.
- خاصية الصلة بفصيلة (فئة – مجموعة) من الوضعيات (lien entre une famille de situations) : إن فهم الكفاية لا يمكن أن يتم إلا من خلال فئة (فصيلة – مجموعة) الوضعيات المتكافئة، فالكفاية في مجال ما (مادة أو مجموعة من المواد) تعني قدرة التلميذ على حل مشكلات متنوعة باستثمار الموارد التي اكتسبها.
- خاصية هيمنة التخصص (المادة) (caractère souvent disciplinaire) : يتجلى ذلك في كون الكفاية مرتبطة بفئة من الوضعيات – مسائل، يتطلب حلها استثمار أهداف تعليمية مكتسبة، عبر محتوى دراسي معين. إلا أن هذا لا ينفي أن بعض الكفايات تنتمي إلى تخصصات مختلفة تكون أحيانا قريبة من بعضها وتكون بذلك قابلة للنقل (transférable).
- خاصية قابلية التقويم (Evaluabilité) : بخلاف القدرة التي يصعب تقويمها، فإن الكفاية تتميز بقابليتها للتقويم لأنه بالإمكان قياس نوعية تنفيذها ونوعية النتيجة المحصلة. تتمثل قابلية الكفاية للتقويم في إمكان تحقيق المتعلم للجودة في الإنتاج (حل وضعية – مسألة، إنجاز مشروع...)، ويتم تقويم الكفاية من خلال

معايير تحدد مسبقا. وقد تتعلق هذه المعايير بنتيجة المهمة التي يقوم بها، أو بتنظيم المراحل، أو باستقلاليته، أو بها جميعا.

ويعتبر المتعلم ممتلكا للكفاية، حينما يتمكن من التصرف بكيفية متوقعة في سياقات ومواقف تتسم بدرجة عالية من التقيد، وذلك لأنه يفهم ما يجب فعله ويتذكر الكيفية والشروط الملائمة للإنجاز الفعال والصائب، ما دام قد تدرب بانتظام على امتلاك الكفاية المعينة في سياقات ومواقف كثيرة ومتشابهة

(**Sonnettes et Richard M . .2002**).

تصنف الكفايات بصفة عامة إلى ثلاثة أنواع أساسية : كفايات نوعية و كفايات مستعرضة وكفايات نهائية.

و هي الكفايات المرتبطة بمادة دراسية معينة أو مجال تربوي أو مهني معين. وبذلك فهي أقل شمولية من الكفايات المستعرضة. وقد تكون سبيلا إلى تحقيق الكفايات النهائية و/أو الكفايات المستعرضة.

وتسمى كذلك الكفايات الممتدة. ويقصد بها الكفايات العامة التي لا ترتبط بمجال محدد أو مادة دراسية معينة، وإنما يمتد توظيفها إلى مجالات عدة أو مواد مختلفة. ولهذا السبب، فإن هذا النوع من الكفايات يتسم بغنى مكوناته، إذ تسهم في إحداثه تداخلات متعددة من المواد، كما يتطلب تحصيله زمنا أطول. غير أن هذا النوع من الكفايات يصعب تقويمه.

مهم مثله مثل مفهوم الكفاية المستعرضة، إلا أنه غني بدلالاته عند مراجعة المناهج الدراسية، لأن له علاقة مباشرة بالمواصفات المرجوة للتلميذ. نعني بالكفايات المستهدفة من تدريس المادة الكفايات التي يجب التمكن منها في نهاية السنة الدراسية أو في نهاية سلك تعليمي معين. هذه الخاصية تبين أن لها صلة وثيقة بتقويم مكتسبات المتعلمين. كما أن الكفايات المستهدفة مرتبطة بفئة من المهام وبالتالي يمكن تقويمها.

لكي تُكوّن الكفايات المستهدفة مدخلا مهما وأساسيا في البرامج الدراسية، يجب أن لا يتعدى عددها ثلاث إلى أربع كفايات في السنة الدراسية الواحدة بالنسبة لمادة معينة، وإلا فقدت ميزتها الإدماجية المعقدة (المركبة).

الخاصيات الأساسية للكفايات المستهدفة هي :

- لها ميزة مركبة (أي تجنيد وحشد مجموعة من الموارد : معارف، مهارات، مواقف، كفايات نوعية)؛
- تمارس بطريقة محسوسة؛
- مرتبطة بفئة من الوضعيات؛
- تميز مستوى معين بصفة واضحة ودقيقة؛
- قابلة للتقويم.

:

تتم صياغة كفاية باعتبار دقة المصطلحات، والطابع الإدماجي للكفاية، وتسهم دقة المصطلحات في توحيد فهم الكفاية من لدن عدة أشخاص. ولتحقيق ذلك يجب تحديد ما هو مطلوب من المتعلم :

- نوع المهمة المرتقبة : حل وضعية – مسألة، إنتاج جديد، إنجاز مهمة عادية...
- ظروف الإنجاز : معاملات الوضعية (سياق، معطيات، موارد خارجية...)، سيرورة الإنجاز، الإكراهات، المراجع...

انطلاقا من وضعية – مسألة من الحياة المعيشة أو من ظاهرة فيزيائية مثيرة (إنارة ؛ كسوف ؛ طفو باخرة سقوط رأسي لجسم ...) على المتعلم(ة) أن يربط بين المسألة والمفاهيم المكتسبة، ثم يقترح منهجية لحلها.

لصياغة كفاية تتبع الخطوات التالية :

- تحدد المهمة التي سيقوم بها المتعلم(ة) : (نشاط مركب)
- تحدد سياق المهمة أو دعائمها : (الوضعية)
- ربطها بمجالات الحياة : (الدلالة)
-

✓ الوضعية – المشكلة

إذا كانت القدرة تمثل البعد المستعرض للكفاية، والموارد تمثل البعد المتعلق بالمادة الدراسية، فإن الوضعية-المسألة في إطار المقاربة بالكفايات، تعتبر عنصرا محوريا، وتمثل المجال الملائم الذي تنجز فيه أنشطة تعلمية متعلقة بالكفاية، أو أنشطة تقويم الكفاية نفسها.

تتكون الوضعية – المشكلة حسب X. Roegiers من :

- وضعية : "مجموعة من الظروف التي يوجد فيها الفرد وتفرض عليه إقامة علاقات محددة ومضبوطة مجردة وملموسة مع الجماعة والبيئة التي يعيش ويتحرك فيها..." J. Leif
- مشكلة : "تتمثل في استثمار معلومات أو إنجاز مهمة أو تخطي حاجز لتلبية حاجة ذاتية عبر مسار غير بديهي" X. Roegiers

"مجموعة من المعلومات التي يجب تمفصلها والربط بينها للقيام بمهمة في سياق معين"
De Ketele & Roegiers

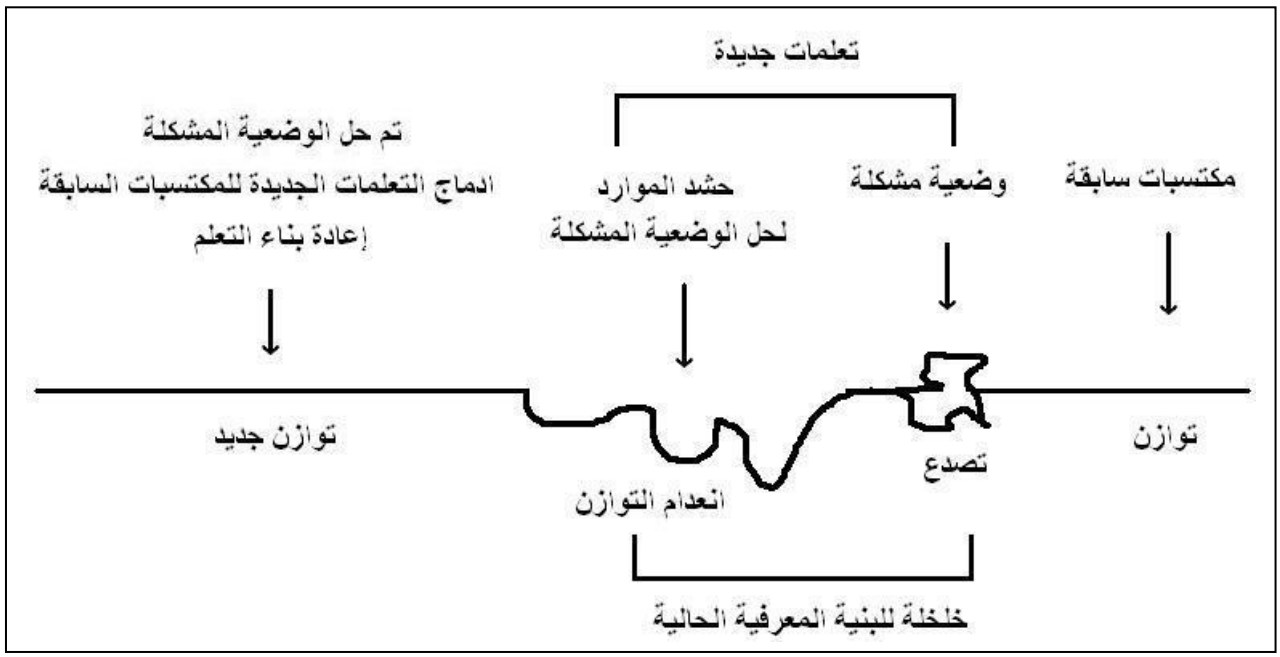
وتمثل الوضعية – المشكلة في الإطار الدراسي خلخلة للبنية المعرفية للمتعلم، وتسهم في إعادة بناء التعلم، وتتموضع ضمن سلسلة مخططة من التعلمات.

تتمثل أهم مميزات الوضعية – المشكلة في :

- استحضار وتعبئة مكتسبات سابقة لحل وضعية – مشكلة جديدة ؛
- توجه المتعلم نحو إيجاد حل لوضعية أو إنجاز مهمة مستقاة من محيطه وبذلك تكون ذات دلالة ويكون هو الفاعل الأساسي ؛
- كل وضعية – مشكلة تحيلنا على صنف من الوضعيات الخاصة بمادة ؛
- تعتبر جديدة بالنسبة للمتعلم عندما يتعلق الأمر بتقويم الكفاية.

تتشكل الوضعية – المشكلة حسب De Ketele من ثلاثة عناصر أساسية :

- الحامل (أو السند) Support ويتضمن كل العناصر المادية التي تقدم للمتعلم، والتي تتمثل في :
  - السياق : ويعبر عن المجال الذي ستمارس فيه الكفاية (عائلي، اجتماعي، مدرسي...)
  - المعلومات : وتعبر عن المعطيات والمكتسبات التي سيستثمرها المتعلم أثناء الإنجاز. بعضها قد يكون مشوشا.
- المهام Taches : وهي الأعمال التي سيقوم بها المتعلم في إطار وضعية معينة
- التعليمات Consignes : وهي التوضيحات والتوجيهات التي تقدم للمتعلم بشكل صريح للقيام بالمهام المطلوبة منه.



:

في سياق المقاربة بالكفايات، تتم ترجمة المحتويات الدراسية لأنشطة مدرسية وإنجاز مهام ومنهجيات عمل . إن هذه المنهجية تستمد مقوماتها من النظرية البنائية والنظرية السوسيوبنائية. هاتان الخلفيتان النظريتان، للمقاربة بالكفايات تعتبران أن المتعلم يبني معارفه بنفسه أو بتفاعل مع أقرانه ومع الأستاذ في الوسط المدرسي. حيث يبلور تعلماته بتفعيل معارفه مع موضوع التعلم المقترح عليه في الوضعية- المسألة. ويعتبر البنائيون ما يلي:

- التعلم يعني ترك تمثل لبناء آخر.
- التعلم سيرورة دينامية.
- على الأستاذ أن يثير تفاعلات المتعلم ويجعله يوظف معارفه إراديا ليصل إلى المعارف المراد تعلمها.
- التعلم يتيح للمتعلم استعمال معارفه في وضعيات غير ديداكتيكية.

إن تجسيد هذا المنظور عمليا، يتطلب اعتماد أنشطة بيداغوجية فعالة، تجعل المتعلمين قادرين على بناء معارفهم و تنمية مهاراتهم بأنفسهم وعلى إدماجها في وضعيات دالة.مما يحيل على طرح الإشكال التالي:

- أي دور تلعبه هذه الأنشطة على مستوى التعليم و التعلم؟
- ما هي الخطة العملية التي تتيح تحقيق الأهداف المتوخاة من الأنشطة التعليمية؟

- **أنشطة التعلم المعتمدة في تدريس الفيزياء والكيمياء:**

تتوزع أنشطة التعلم بين:

نشاط تمهيدي : ويستغل لتقريب المتعلم من الموضوع المدرس، وقد يكون نشاطا وثائقيًا أو تجريبيا أو استثمارا لبحث... ؛

نشاط بنائي : وهو حصيلة لعمليات وأساليب وتقنيات للوصول إلى بناء معرفة علمية أو تفسيرات أو علاقات تتعلق بمفهوم جديد مدرس. وقد يكون جزئيا يستغل في سياق مدرسي لتحقيق أهداف التعلم ؛
نشاط للتقويم : و يكون مندمجا في سيرورة التعلم ويستهدف تقوية التعلمات أو يأتي عقب التعلم ،ويستهدف إدماج التعلمات، أو درجة حصول التعلم.

وخلال التعلم يمكن توظيف أنشطة تجريبية كميا أو كيفيا سواء في مرحلة التمهيد أو البناء أو التقويم. وهي أنشطة تعلمية تعتمد المنهج التجريبي.

3.عمل الورشات:

ينتظم العمل داخل الورشات من خلال أربع مجموعات عمل تشتغل على نفس الموضوع .

- الهدف: صياغة كفاية نوعية
- المهمة: استنباط كفاية نوعية (أو كفايات نوعية) انطلاقا من الكفايات المستهدفة المحددة في المنهاج الدراسي.
- مدة الإنجاز: 30 دقيقة
- وثيقة العمل:

الإعدادي		المواد		
الإعدادي		الكهرباء		

- تقاسم الإنتاج : 20 دقيقة
- الخلاصة : 20 دقيقة

الإعدادي	يتمم الجدول بعد التقاسم	المواد	يتمم الجدول	يتمم الجدول
الإعدادي		الكهرباء	يتمم الجدول	يتمم الجدول

- الهدف: تعرف كيفية وضعية مسألة
- المهمة: صياغة وضعية مسألة خاصة بوحدة دراسية.
- مدة الإنجاز: 30 دقيقة
- وثيقة العمل:

- تقاسم الإنتاج : 20 دقيقة
- الخلاصة : 20 دقيقة
-

:

- التدريس باعتماد أنشطة

.

- الهدف: - وضع جذاذة لوحدة دراسية باعتماد أنشطة مختلفة؛
  - تدبير أنشطة التعلم في إطار وحدة تعلمية.
- مدة الإنجاز: مكونات الجذاذة (15 دقيقة)
  إنتاج الجذاذة (30 دقيقة)
- وثيقة العمل: - جذاذة وحدة دراسية تتعلق بمجال معين
  - مجال الكهرباء بالثانوي الإعدادي
    الوحدة: مميزات ثنائيات القطب غير النشيطة
  - مجال المواد بالثانوي الإعدادي
    الوحدة: الاحتراقات

تقاسم الإنتاج : 30 دقيقة

المحور الثالث: التجريب

1.الهدف:

- **استغلال النهج التجريبي في تدبير التعلمات**

2.مدخل نظري:

✓ التجريب

يتلخص دور العلوم الفيزيائية بصفة عامة، في تمكين التلاميذ من استيعاب مجموعة من المعارف والمعلومات، إضافة إلى مساعدتهم على تفتح قدراتهم العقلية والنفسية وكذا تنمية مهاراتهم الفردية. ويهدف التكوين العلمي في هذه المادة إلى تمكين المتعلم من اكتساب المعرفة بتدريج واستمرار، وإلى إطلاعه على الإنجازات التقنية والأبحاث المعاصرة في ميدان العلوم والتكنولوجيا. كما تهدف العلوم الفيزيائية إلى تكوين متعلم :

- متمتع بفكر علمي يمكنه من وصف الواقع بدقة و استقراء معطياته في أشكال نماذج مجردة، ويؤهله لحل المشكلات الطارئة والمتوقعة، واتخاذ القرارات الملائمة اعتمادا على الاستدلال والبرهنة ؛
- قادر على استعمال خطوات المنهج العلمي في معالجة الظواهر عن طريق وضع فرضيات استقرائية أو استنباطية والتحقق من صحتها تجريبيا أو نظريا، واستنتاج المبادئ والقوانين العامة، والبرهنة بالمماثلة وإصدار الأحكام النقدية ؛
- متوفر على مهارات يدوية تمكنه من الاستعمال السليم للأدوات المخبرية ؛
- قادر على تحويل وتطبيق معارفه ومهاراته النظرية والتجريبية في وضعيات جديدة وفي مجالات مختلفة ؛
- قادر على مسايرة التطور العلمي والتكنولوجي والإسهام فيه بإبداعه وابتكاره، واستعمال خياله العلمي لحل المشكلات التي تطرحها ضرورة التقدم والنماء ؛
- قادر على توظيف تقنيات التجريب واستعمال المعدات التجريبية و أجهزة القياس بإتقان.

مما لاشك فيه أن العلوم الفيزيائية، هي علوم تجريبية بطبيعتها، وتعتمد على التجريب كوسيلة لتحقيق الأهداف المتوخاة من تدريسها . وكي نتمكن من التوضيح أكثر، يبدو أنه من الأفيد تحديد الأهداف الرئيسية من تدريس هذه المادة. لهذا سنكتفي بما جاء في كتيب البرامج و التوجيهات التربوية الخاصة بتدريس العلوم الفيزيائية بالمرحلتين الإعدادية و الثانوية والتي لخصت هذه الأهداف كالتالي :

- مساعدة التلميذ على اكتساب عناصر المنهج العلمي الفيزيائي ؛
- تنمية الموقف العلمي لديه، اتجاه واقع محيطه الطبيعي والتكنولوجي حتى يتمكن من تقدير وتمييز المعلومات المتداولة والتي غالبا ما تكون متناقضة؛
- مساعدته على اكتساب مهارات ذات طابع علمي وتقني. إعطاء التلميذ مفاهيم أولية تمكنه من فهم بعض الظواهر الطبيعية.

يعتبر التجريب أنجع الوسائل التي تمكن من تبسيط ودراسة الظواهر الفيزيائية المعقدة، وذلك بعزل الظاهرة المراد ملاحظتها قصد تبسيطها، عن ما يحيط بها، وإقصاء كل العوامل غير المرجحة (أي المشوشة على الظاهرة). إن اللجوء إلى التجربة الذي هو بالتالي خضوع مستمر إلى حقيقة الوقائع، يعطي للعلوم الفيزيائية كل أصالتها.

و من فوائد التجريب نذكر ما يلي :

- إمكانية إثارة الظاهرة المدروسة في الوقت المطلوب، وإعادة إثارتها عند الحاجة وبنفس الشروط ؛
- كون ظروف الدراسة قابلة للتغيير؛

- جعل المقادير المتغيرة قابلة للقياس.

بالإضافة إلى ما سبق فإن تدريس العلوم الفيزيائية عن طريق التجربة يوفر عناء كبيراً على الأستاذ ويتجاوب مع ما نلمسه لدى التلاميذ من حب الاستطلاع ورغبة في ممارسة الأشغال التطبيقية والأعمال اليدوية، وأن دور التجربة له أهمية قصوى في تحفيز التلاميذ لتنمية كفاءاتهم المستهدفة من تدريس العلوم الفيزيائية، كما أن التجريب يعتبر السبيل الوحيد الذي يمكننا من تبسيط ودراسة الظواهر الفيزيائية المعقدة .

لقد جاء في نفس كتيب التوجيهات التربوية السابق الذكر حول الأهداف المذكورة سابقا ما يلي :

" لن تتحقق إلا إذا مكّنا التلميذ من العمل اليدوي والتجريب، تاركين له، كلما أمكن ذلك، فرصة أخذ المبادرة ومجيبين على أكبر عدد ممكن من تساؤلاته، ومشجعين حبه التلقائي للإطلاع والخلق ".

فالتجريب يلعب دوراً أساسيا حيث يُمكن المتعلم من :

- الوقوف على الواقع الفيزيائي وعلى مدى تعقيده ؛
- عزل الظاهرة ودراستها في ظروف خاصة يمكن التحكم فيها ؛
- تقوية الملاحظة لدى المتعلم وتنمية مهاراته التحليلية والنقدية ؛
- تنمية المهارات اليدوية من خلال تعامله مع المعدات والوسائل التعليمية.

لكن إذا كان تحقيق أهداف تدريس العلوم الفيزيائية بواسطة التجريب أمراً ضروريا فهذا لن يتأتى إلا بحضور الوسائل التعليمية اللازمة والمناسبة والكافية. فلا يختلف إثنان في كون الوسائل التعليمية والمعدات التجريبية تشكل العمود الفقري وتشكل القاعدة لكل عمل تجريبي.

إن تدريب المتعلم على النهج التجريبي يجعله يكتسب وينمي مجموعة من القدرات والمهارات، منها ما يتعلق بالمجال المعرفي، ومنها ما يتعلق بالمجال الوجداني والاجتماعي، ومنها ما يتعلق بالمجال الحس حركي من خلال مباشرة إنجازات تطبيقية واستعمال مختلف الأدوات التعليمية.

ويعتبر النهج التجريبي فرصة لاكتساب المتعلم عناصر المنهج العلمي (الاستقراء والاستنتاج) وكيفية صياغة وتحديد المشاكل والتساؤلات، وكيفية اقتراح حلول تتلاءم وطبيعة المشكل المطروح، وكيفية ابتكار الأدوات التي يستعملها في الإنجاز، واستثمار المعطيات التجريبية لإدراك نوع العلاقات الموجودة بين النظري وإكراهات الواقع.

أما المراحل الأساسية للنهج التجريبي فهي:

*** الملاحظة:**

تدخل الملاحظة في جميع مستويات النهج التجريبي. فبالإضافة إلى كونها مصدر تساؤلات، فإنها تعتبر دعما للفرضيات أو اختيارا لها. ويمكن التمييز بين ثلاث مراحل أساسية من الملاحظة:

- المرحلة الأولى: يحصل خلالها إدراك عام للشيء الملاحظ.
- المرحلة الثانية: تسمى عادة بمرحلة التحليل، ويتم خلالها استكشاف الشيء الملاحظ بكل جزئياته وتفاصيله، ويوظف الملاحظ خلالها مجموعة من العمليات العقلية كالمقارنة والتفسير وطرح المشكل وبناء عناصر جديدة.
- المرحلة الثالثة: تحصل خلالها فكرة عامة جديدة عن الشيء الملاحظ بفضل تركيب الاستكشافات الجزئية.

*** الفرضية:**

تعتبر الفرضية صياغة ظرفية لنوع العلاقة أو العلاقات الموجودة بين متغيرين أو أكثر. وتعد جوابا مؤقتا لمشكل معين على ضوء ما تم بناؤه من معارف نظرية تتعلق بالمشكل المدروس. ويمكن صياغتها انطلاقا من الملاحظة المباشرة للأحداث أومن تجارب الاستكشاف.

ويجب أن تعبر الفرضية عن العلاقة السببية بين الأحداث، كما ينبغي أن تكون مبنية على أسس منطقية وموضوعية. إضافة إلى ذلك يجب أن تكون الفرضية قابلة للاختبار والتمحيص.

➢ الأنشطة التجريبية:

يمكن تصنيف مختلف الأنشطة التجريبية لمادة الفيزياء والكيمياء إلى مجموعتين:

- التجارب الجماعية التي ينجزها الأستاذ أثناء حصة الدرس، والتي نسميها التجارب المرافقة للدرس.

- الأنشطة التجريبية المنجزة من طرف المتعلمين خلال حصة الأشغال التطبيقية.

▪ التجارب المرافقة للدرس

هناك بعض التجارب التي لا يمكن للمتعلمين إنجازها، نذكر منها:

- التجارب التي قد تشكل خطرا عليهم.
- التجارب التي تتطلب تجهيزا دقيقا.
- التجارب التي تتطلب تجهيزا باهظ الثمن ولا يوجد إلا في نسخة واحدة.
- التجارب التي يستعمل فيها الحاسوب لمسك ومعالجة المعطيات أوتوماتيكيا.
- التجارب معقدة الإنجاز.

- تكتسي هذه التجارب غالبا طابعا اصطناعيا بالنسبة للمتعلمين لكونهم يلاحظون الظاهرة الفيزيائية المدروسة دون أن يكونوا على اتصال مباشر معها. ويبقى تعويدهم على استعمال الأجهزة ناقصا.
- تساهم هذه التجارب في تعويد المتعلمين على الملاحظة والتفكير، وتقتضي من الأستاذ ان يلعب أدوارا توجيهية لتحقيق المنتظر منها.

▪ الأنشطة التجريبية المنجزة من طرف المتعلمين

يمكن تصنيف هذه الأنشطة التجريبية إلى ثلاثة أنواع حسب الغايات التربوية المستهدفة

- الأنشطة التجريبية الخاصة بالتحقق من صلاحية نموذج أو قانون: إنها الوضعية التي نصادفها في أغلب الأحيان.
- تقديم مفهوم أو قانون من خلال مجموعة من التجارب يمكن اقتراح وتدقيق مفهوم ما. ولا يخفى علينا ما لدور التجريب في هذا المجال من قيمة تربوية كبيرة. مثال: مفهوم كمية الحركة وانحفاظها. تسمح التجارب الكيفية بتقديم القانون بينما تمكن التجارب الكمية من إثباته.
- تعيين ثابتة فيزيائية أو مميزات جهاز.

خلال مراحل الدرس يقدم الأستاذ قانونا أو يثبت نموذجا بواسطة برهان أو باستعانته بتجارب، ويتم التطرق، خلال الأشغال التطبيقية، إلى كل ما يتعلق برتب قدر المقادير وطرق القياسات والصعوبات في إنجاز القياسات.

• الأنشطة التجريبية التي تستغل نموذجا:

نريد أن يحدد المتعلمون قيمة برامتر باستعمال نموذج يأخذ بعين الاعتبار هذا البرامتر.

إن جعل المتعلم يدرك على لأنه قادر، انطلاقا من عناصر الدرس التي يعرفها ومن المعلومات التي يقدمها له الأستاذ في بداية الحصة، على إيجاد طريقة قياس يمكن توظيفها باستعمال عدة تجريبية معينة، يكون تحديا يمكن التلميذ رفعه وذلك إذا توفرت له ظروف مواتية من ثقة في النفس وفتح حوار مع مجموعة من زملائه.

وفي هذا الصدد تكون الأشغال التطبيقية مبادرة أساسية وضرورية للعمل الجماعي.

• الأنشطة التجريبية التي تمكن من حل وضعية ـ مسألة:

يمكن لهذه الوضعية ـ مسألة أن تساهم في بناء أو تنظيم أو أكثر من ذلك إعطاء صلاحية نموذج بسيط.

خلق وضعية ـ مسألة يمكن حلها، في غياب معارف نظرية كافية، ولو جزئيا بواسطة التجربة، يسمح بإعطاء الثقة للتلاميذ. وبالمناسبة إن المتعلمين يختبرون بالتأكيد تجريبيا تمثلاتهم التلقائية التي تسبق عادة التمثلات التي تم بناؤها في القسم.

وهكذا فإن العلاقة بين المعرفة والأستاذ والمتعلمين تتغير وتتطور بصفة عامة إلى ما هو أحسن.

إن هذه الأنشطة التجريبية التي تسمح بحل وضعية ـ مسألة تبرز في الغالب المراحل الخمس التالية:

- الملاحظة.
- صياغة وضعية ـ مسألة التي يجب حلها بالتجربة أو غيرها.
- وضع بروتوكول تجريبي.

- إنجاز هذا البروتوكول التجريبي.
- نقد واستثمار النتائج.

إن الأنشطة التجريبية تهدف إلى مساعدة المتعلمين على اكتساب المعارف والمهارات وخصوصا طريقة التحليل والاستدلال للتمكن من الإدلاء بأحكام نقدية ملائمة.

و إلى جانب أهداف الفيزياء والكيمياء، يجب استحضار أهداف أخرى التي يمكن تحقيقها عند تحضير حصة أشغال تطبيقية خاصة والتي يمكن اختيارها عند تحضير حصة أشغال تطبيقية خاصة والتي يمكن تحقيقها على المدى البعيد من خلال أنشطة تجريبية.

3.1.عمل الورشات:

ينتظم العمل داخل الورشات من خلال أربع مجموعات عمل تشتغل على نفس الموضوع .

: إعداد مقطع تعلمي وفقا للنهج التجريبي

- الهدف: التمكن من التوظيف الملائم لعناصر النهج التجريبي.
- مدة الإنجاز: 30 دقيقة
- وثيقة العمل:

الإعدادي			
التأهيلي			

- تقاسم الإنتاج : 20 دقيقة
- الخلاصة : 20 دقيقة

: وضع جذاذة لحصة أشغال تطبيقية ،أو لمقطع تجريبي

- الهدف: ضبط الجوانب المنهجية والتقنية المتعلقة بتنفيذ التجريب.
- مدة الإنجاز: - مكونات الجذاذة 15 دقيقة
  - إنتاج جذاذة شغل تطبيقي ، أو مقطع تجريبي
    - في الفيزياء 15 دقيقة
    - في الكيمياء 15 دقيقة

- تقاسم الإنتاج : 30 دقيقة
- الخلاصة : 15 دقيقة

المحور الرابع: التوظيف البيداغوجي للتقنيات الحديثة في تدريس الفيزياء والكيمياء

1.الهدف:

- إدماج TIC في تدريس المادة ؛
- توظيف السيناريو البيداغوجي في تدريس الفيزياء والكيمياء.

2.مدخل نظري:

TICE

3.1. موقع TICE

- **المرجعيات:** وتتمثل في
  - الميثاق الوطني للتربية و التكوين "المادة 121"؛
  - التوجهات والاختيارات التربوية الوطنية.

فقد نص الميثاق الوطني للتربية والتكوين في الدعامة العاشرة على ضرورة إدماج التكنولوجيات الجديدة للإعلام والتواصل في المناهج الدراسية لما لها من دور حاسم في تطوير التعليم وتحقيق جودته.وهو التوجه الذي تبنته سلطات التربية والتكوين ضمن اختياراتها التربوية العامة.

3.2. الأهداف:

الأهداف المتوخاة يمكن حصرها في ما يلي :

- **هدف نوعية:**
  - تعزيزالدور الذي تلعبه التكنولوجيا الحديثة للاتصال والتواصل في تعلم الفيزياء والكيمياء؛

3.3. أهمية إدماج التكنولوجيا التربوية الحديثة في التدريس:

- **الوظائف:**

تتمثل هذه الأهمية في :

- تعزيز الطابع التجريبي لتدريس الفيزياء والكيمياء؛
- تطوير التدريس
  - ✓ تطوير الطرق البيداغوجية؛
  - ✓ تكوين الفكر العلمي ؛
  - ✓ تعزيز التعلم الذاتي؛
  - ✓ تدبير الزمن الديداكتيكي؛
  - ✓ ترشيد الموارد والمجهود؛
  - ✓ تحقيق الجودة.
- التوثيق والبحث وتبادل المعلومات؛
- التواصل.

- **الاستعمالات :**

تتعدد استعمالات التكنولوجيا الحديثة للاتصال والتواصل حيث يمكن اعتمادها لما يلي:

- التعلم بواسطة الحاسوب ؛
- أداة مخبرية و ديداكتيكية في الفيزياء و الكيمياء؛
- أداة باستعمال برانم الرياضيات؛
- استعمال جماعي في القاعة متعددة الوسائط.

- **أشكال التوظيف :**

من أهم أشكال التوظيف الموظفة في الفيزياء والكيمياء:

- التجريب بواسطة الحاسوب؛
- المحاكاة ؛
- استغلال الإنترنيت
- استغلال المكتبة الإلكترونية.

- **التجريب بواسطة الحاسوب**

يتطلب استعمال التكنولوجيا الحديثة للاتصال والتواصل بالإضافة إلى الحاسوب اللواقط والوسائط المعلوماتية والبرانم ،وهي أدوات ضرورية تتطلبها معالجة معطيات التجريب بواسطة الحاسوب،والتي تختلف أدوارها وأهميتها حسب نوعيتها.

- اللاقط : مركبة أو جهاز يسجل تغيرات مقدار معين،ويحول هذه التغيرات إلى إشارة كهربائية؛
- الوسيط المعلوماتي : تركيب إلكتروني يحول الإشارات الكهربائية إلى إشارات رقمية.ويختلف الوسيط باختلاف اللاقط.
- البرنام : برنامج معلوماتي يمكن مستعمل الحاسوب عبر الوظائف التي يزفرها من التعامل مع المعطيات المسجلة بواسطة اللاقط.

- **المحاكاة**

- المحاكاة إعادة اصطناعية لظاهرة مدروسة.فهي تمكن من نمذجة ظاهرة أو تجربة؛
- لا تمكن المحاكاة المتعلم من ممارسة التجريب ،ومواجهة صعوبات التجارب وإشكالاتها؛
- وظيفة المحاكاة تختلف حسب موقعها من التجربة، إذ يمكن استعمالها قبل أو خلال أو بعد التجريب.

- **الإنترنيت:**

- البحث عن الوثائق والمعلومات والموارد الرقمية ؛
- تبادل المعلومات بأكبر سرعة.

التساؤل المؤطر:

كيف ندمج التكنولوجيا الحديثة للاتصال والتواصل TIC في تدريس الفيزياء و الكيمياء؟

- **الكفاية المستهدفة:**

حددت الكفاية المنتظر تملكها في ما يلي :

" امتلاك تقنيات التصريف الديداكتيكي لبرامج الفيزياء والكيمياء باستعمال الأدوات المعلوماتية المتاحة لتحقيق الجودة "

3.4.التطبيقات:

- **المحاور:**

يتم في إطار الورشات الاشتغال على المحاور التالية:

- التعرف على برانم معلوماتية تربوية؛

- إنجاز تطبيقات باستغلال برانم معلوماتية خاصة بالتعليم الثانوي؛
- التوظيف الديداكتيكي.

- **أنواع البرانم:**

- البرانم المندمجة للحاسوب كبرنام وورد، وبوير بوانت، وإكسيل؛
- برانم مكرسة خاصة بتراكيب تجريبية معينة؛
- برانم معممة ذات طابع عام ،ويمكن استعمالها في تجارب مختلفة.ومن بينها البرانم المجدولة والبرانم الراسمة للمنحنيات مثل برنام أفيميكا Aviméca وبرنام ريغريسي Régressi وأفيسطب Avistep.

يتم الوقوف عند الخصائص الأساسية للبرانم المذكورة من خلال مجموعة من التطبيقات (تجريب بواسطة الحاسوب – محاكاة معلوماتية) تندرج ضمن برامج السلك الإعدادي.

إن إعمال أدوات وتقنيات ومبادئ التكنولوجيا المعلوماتية ، وحسن توظيفها الديداكتيكي سواء في تقريب المفاهيم أوفي التعلم ، أو في التجريب يقدم قيمة مضافة للعملية التعليمية. إذ يسمح استعمالها حسب نوعيتها ، في إعداد أنشطة تمهيدية أو أنشطة بنائية أو أنشطة تقويمية أو أنشطة داعمة لتحقيق أهداف التعلم ،مشكلة بذلك عنصرا أساسيا وداعما للتعلم واكتساب المعرفة العلمية.

- **أنواع التطبيقات:**

✓ **تطبيقات باستعمال برنام بوير بوانت**

+ نسبية الحركة؛
+ احتراق الكربون في ثنائي الأوكسيجين؛
+ احتراق الميثان في الهواء
+ .....

✓ **تطبيقات باستعمال برنام إكسيل**

+ قانون أوم؛
+ احتراق الفلزات في الهواء.
+ .....

✓ **تطبيقات باستعمال برانم Flash أو Java خاصة**

+ دورة الماء؛
+ قانون أوم؛
+ الضغط؛
+ أطوار القمر؛
+ .....

إن اكتساب مبادئ التقنيات المعلوماتية وإعمالها ، ومناقشة كيفيات توظيفها الديداكتيكي سواء في تقريب المفاهيم وفي التعلم ة في التجريب أمر بالغ الأهمية. ويمكن أن تستعمل حسب نوعيتها ، في أنشطة تمهيدية أو بنائية أو تقويمية أو داعمة لتحقيق أهداف التعلم .

3.5. السيناريو البيداغوجي:

تعريف :
السيناريو البيداغوجي إطار منهجي يعبر عن وصف لسيرورة للتعلم .وهو يتضمن خطة تربوية لإنجاز مقطع أو وحدة تعلمية ، ويستحضر مجموعة من العناصر الأساسية المعتمدة في هندسة التعلم وتخطيطها وتدبيرها.
يمكن للسيناريو البيداغوجي أن ينطبق على وحدة تعلمية نظرية أو تجريبية عن طريق توظيف موارد رقمية.

الأهداف:
- تحقيق أهداف التعلم اعتمادا على موارد رقمية؛
- تجديد أساليب التعلم والتقويم؛
- استغلال الموارد الرقمية لتحقيق الجودة في التعلم.

مكونات السيناريو البيداغوجي:

- مجال النشاط، وموقعه،ومميزاته؛
- الكفايات المستهدفة،وأهداف التعلم؛
- الموارد الرقمية الموظفة؛
- أهمية النشاط ؛
- النشاط المستهدف (متطلباته ، نوعيته ،مستوياته..)؛
- شروط التعلم؛

خطوات إعداد سيناريو بيداغوجي:

- تحديد الموضوع؛
- تحديد المستوى ومكتسبات المتعلمين؛
- تحديد الكفايات المستهدفة؛
- تحديد المدة الزمنية المخصصة؛
- تعليل اختيار TICE ؛
- وصف النشاط ،مسؤولية الأستاذ، مسؤولية المتعلمين، القيمة المضافة ؛
- تعريف شروط التعلم؛
- تحديد معايير التقويم.

:

- إنجاز سيناريو بيداغوجي في الفيزياء؛
- إنجاز سيناريو بيداغوجي في الكيمياء؛

3.1.عمل الورشات:

ينتظم العمل داخل الورشات من خلال أربع مجموعات عمل تشتغل على نفس الموضوع .
:

- الهدف: تعرف أهمية التقنيات التربوية الحديثة في تدريس الفيزياء والكيمياء
- المهمة: تحديد أهمية وأشكال توظيف التقنيات التربوية الحديثة في تدريس الفيزياء والكيمياء
- مدة الإنجاز: 20 دقيقة

- وثيقة العمل:

TIC	TIC

- تقاسم الإنتاج : 20 دقيقة
- الخلاصة : 10 دقيقة

:

- الهدف: تعرف محطات إدماج التقنيات التربوية في برامج الفيزياء والكيمياء، والأدوات الموظفة .
- المهمة: جرد محطات إدماج التقنيات التربوية في برامج الفيزياء والكيمياء، والأدوات الموظفة.
- مدة الإنجاز: 30 دقيقة

- وثيقة العمل:

- تقاسم الإنتاج : 20 دقيقة
- الخلاصة : 20 دقيقة

:

- الهدف: توظيف السيناريو البيداغوجي في تدريس الفيزياء والكيمياء

المهمة: - إعداد سيناريو بيداغوجي في الفيزياء؛
- إعداد سيناريو بيداغوجي في الكيمياء؛

- مدة الإنجاز: - مكونات السيناريو البيداغوجي (15 دقيقة)
- تقاسم الإنتاج (15 دقيقة)
- إعداد السيناريو البيداغوجي (60 دقيقة)
- تقاسم الإنتاج : 30 دقيقة
- تقويم المحور: 15 دقيقة

سيناريو خاص بمادة الفيزياء والكيمياء
المجال: الفيزياء

:

:

:

:

:

.

.(Excel)

:

:TICE

.

.

:

(Excel)

:TICE

:

:

.

:

:

:

.

:

:

:

.

:

.

:

.

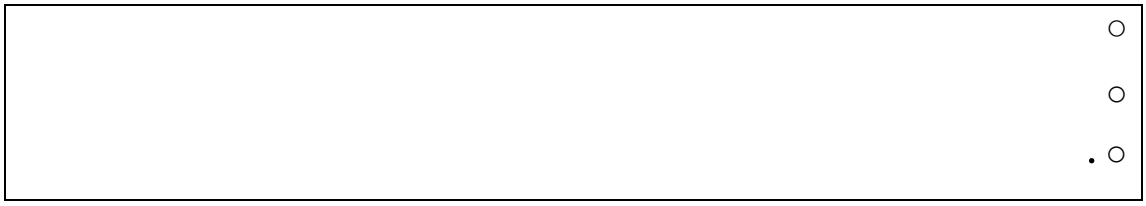
:

:

.

.

الجزء الثاني
التقويم التربوي



:

○

○

. ○

:

:

(

(

(

يعتبر التقويم عنصرا أساسا من عناصر المنهـاج التربوي ذلك أن وظائفه المتعددة تمتد من الوقوف على مدى امتلاك المتعلمين للكفايات المسطرة خلال ممارسة الفعل التعلمي، إلى مراجعة الغايات والأهداف التربوية ووسائل وأدوات تحقيقها .

ونظرا للمكانة التي يحتلها التقويم في نظامنا التربوي باعتباره نشـاطا ملازما للممارسة الميدانية للمتدخلين التربويين ؛ فإن أهم الأسئلة التي يمكن طرحها حسب موقع كل فاعل على حدة ،لا يمكنها أن تخرج عن السياق العام لمفهوم التقويم باعتباره استراتيجية محددة ترتكز على أدوات قياس تمكن من تجميع معطيات يتم ترجمتها إلى قرارات منسجمة إلى حد ما مع الأغراض.

إذا من هذا المنطلق يحق لنا أن نطرح الأسئلة التالية :

إن دور الممـــــارس لفعل التعلم والمشرف والمسؤول التربوي لا يقتصر على تكميم التحصيل الدراسي للمتعلم، بل يتعداه إلى تطوير الأداء والرفع من مردودية النظـــام التعليمـــي، و لا يمكن تحقيـــق ذلك إلا بالإلمـــام بالأســـاليب والإجراءات والطرق والأدوات المعتمدة في التقويم . من هنا يتضح اختيـار المصوغة التكوينية المتعلقة بالتقويم التربوي في ظل التكوين المستمر، بالإضافة إلى ذلك أن الميثـــاق الوطني للتربية والتكوين ينص صراحة في الدعامة الخامسة على كيفية تنظـيم التقويم على مستوى الثانوي الإعدادي والتأهيلي، فالمبادئ الأساسية التي ينبغي مراعاتها في التقويم كما وردت في ص 43 هي:

- الاتصاف بالمصداقية والتقيد بالموضوعية والإنصاف؛
- ضمان صلاحية الاختبارات ونزاهتها؛
- ملائمة التقويم وفعالية تدبيره؛
- الحرص على شفافية معايير التنقيط والتعريف بها سلفا؛
- حق طلب المراجعة في حالة خطأ أو حيف مثبت.

وكل هذا يؤكد ضرورة إلمام كافة المسؤولين التربويين بتقنيـات التقويم واطلاعهم على مختلف أدوات القياس وطرق استعمالها.

كما ينص الميثاق الوطني للتربية والتكوين في الدعامة السادسة عشرة المادة 157 ، ص 73على ما يلي:

« يخضع نظام التربية والتكوين برمته للتقويم المنتظم من حيث مردوديته الداخلية والخارجية، التربوية والإدارية، ويستند هذا التقويم إلى دراسات التدقيق البيداغوجي والمالي والإداري إلى التقويم الذاتي لكل مؤسسة تربوية وعلى الاستطلاع الدوري لآراء الفاعلين التربويين وشركائهم في مجالات الشغل والعلم والثقافة والفن ».

إن استحضار المهام المنوطة بالفاعلين التربويين وخاصة هيأة التفتيش وهيأة التدريس تفرض علينا اختيار هذه المصوغة ،إضافة إلى مصوغات أخرى تتعلق بمدخل الكفايات، وجعلها نقطة انطلاق مشروع التكوين المستمر الذي تشرف المديرية المعنية بالأمر على تنظيمه . وتحقيقا لأهداف هذا التكوين حرصنا على تحديد :

- الأهداف الخاصة بالمصوغة؛
- مضامين أساسية تتعلق بمفهوم التقويم وأصنافه ووظائفه وأدواته؛
- منهجية تدبير التقويم في ارتباطه مع الكفايات المستهدفة من تدريس الفيزياء والكيمياء ؛
- أمثلة للدراسة؛

ويعتبر هذا المجهود ثمرة عمل ميداني بناء على الخبرات المكتسبة خلال الممارسة الفعلية لمختلف المهام التربوية، نهدف من ورائه الإسهام في تطوير الأداء المهني بشكل يتلاءم مع ما تعرفه الساحة التربوية من تجديد للرفع من المردودية .

لقد حرصنا على اعتماد منهجية منسجمة مع التصور الجديد للتكوين المستمر عامة وتكوين الأطر التربوية خاصة ، حيث خلصنا إلى تبني التكوين بالمصوغات واعتماد مقاربة المشروع تحقيقا للأهداف المسطرة . وتجاوزا للأسلوب الإلقائي نقترح العمل بالورشات وتقنيات تنشيط مختلفة باعتبار أن المستهدف قادر على المشاركة في تكوينه بما يمتلك من رصيد ومؤهلات تربوية.

.

:

- مفهوم التقويم
- أصناف التقويم

مبادئ التقويم

أدوات التقويم

الكفايات والتقويم

- تقويم الكفايات في الفيزياء والكيمياء بالسلك الإعدادي:
- دراسة أمثلة مرتبطة بكفايات نوعية
- دراسة أمثلة مرتبطة بكفايات مستعرضة
- إعداد مشروع شبكة تقويم الكفايات

إعداد أمثلة متنوعة

:

:

يتم حسب ظروف حاجيات المكونين

- ورشات عمل؛
- موائد مستديرة؛
- تنظيم المحاور؛
- إعداد الوثائق الخاصة بكل محور؛
- تهيئ وسائل و أدوات العمل الخاصة بكل محور.

:

- أنشطة تمهيدية؛
- أنشطة تكوينية؛
- أنشطة تقويمية.

:

- نماذج من نتائج الاختبارات و الفروض.
- مذكرات ووثائق تربوية.
- وسائل سمعية بصرية.
- تكنولوجيا الإعلاميات.

:

- تقويم تشخيصي عند بداية الحصة؛
- تقويم تكويني خلال إنجاز الأنشطة.

:

المصادق عليها لمادة العلوم الفيزيائية للسلك الثانوي الإعدادي(الواحة – فضاء – في رحاب – المفيد – المحيط – المنير)؛
(أكاديمية الرباط زمور زعير ، أكاديمية الدار البيضاء الكبرى)؛
(1991)؛
، المركز الوطني للتقويم والامتحانات، يناير 2008؛

مصوغات تكوينية:
(من إعداد قسم استراتيجيات التكوين،جماعة من المكونين)؛
(عرض من إنجاز وتقديم ذ/ محمد لكمات،م.ت.ث،2000)؛
(من إنجاز ذ/عبد الجبار قلالة،م.ت.ث،2000)؛

كتب تربوية :
– شركة بابل للطباعة والنسر والتوزيع، 1990؛
– منشورات سلسلة المعرفة للجميع،مطبعة النجاح،الدار البيضاء،2003؛
– منشورات عالم التربية،مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء،2004؛
– إعداد وتعريب محمد حمود، نشر مجموعة مدارس الملاك الأزرق الجديدة ، مطبعة النجاح،الدار البيضاء،2004؛

– مطبعة الرسالة،1990؛
(مصطلحات البيداغوجيا والديداكتيك)- منشورات عالم التربية ،مطبعة النجاح الجديدة،الدار البيضاء،الطبعة الثالثة،2001؛

:التعرف على المفاهيم الأساس المرتبطة بالتقويم.

:

1- تعرف مفهوم التقويم ؛

2- التمييز بين أصناف التقويم ووظائفه ؛

3- تحديد أدوات التقويم.

1.تعرف مفهوم التقويم (المدة الزمنية : 40 دقيقة)		
تعريف اصطلاحي؛ تعريف عام؛ تعريف تربوي؛ تعاريف مرتبطة بمجالات أخرى؛ مفاهيم أخرى مرتبطة بفعل التقويم...	الزوبعة الدهنية ؛ مناقشة مفتوحة؛ استثمار: الرصيد؛ المكتسبات ...	بعد عرض النتائج المتوصل إليها تستغل تعريفا دقيقا وإجرائيا للتقويم التربوي).

2.التمييز بين أصناف التقويم المدة الزمنية (40 دقيقة)		
الأنشطة	آليات الإنجاز	الدعامة
جرد أنواع التقويم؛ التصنيف حسب معايير محددة مرتبطة: بالأهداف؛ بفترة الإنجاز؛ معايير أخرى ...	الزوبعة الدهنية ؛ مناقشة مفتوحة؛ استثمار: الرصيد؛ المكتسبات؛ الأمثلة العملية؛ دراسة وثائق ...	بعد عرض النتائج المتوصل إليها تستغل جدولا توضيحيا).

3.تعرف أدوات التقويم (المدة الزمنية40 دقيقة)		
الأنشطة	آليات الإنجاز	الدعامة
جرد أساليب التقويم؛ التصنيف حسب معايير محددة مرتبطة: بالأهداف؛ بفترة الإنجاز؛ معايير أخرى...	الزوبعة الدهنية ؛ مناقشة مفتوحة؛ استثمار: الرصيد؛ المكتسبات؛ الأمثلة العملية؛ دراسة وثائق ...	بعد عرض النتائج المتوصل إليها تستغل جدولا توضيحيا).

ترتيب العمل المنجز(هامش احتياطي)	20دقيقة
تقويم المحور	20دقيقة
تقديم ملخص المحور	20دقيقة

-

:

التعريف الاصطلاحي:
لغة التقويم هو تقدير الشيء وإعطاءه قيمة ما ، والحكم عليه ، وإصلاح اعوجاجه .
ولكلمة التقويم معان مرتبطة بأفعال كثيرة تنتمي لنفس المجال الدلالي ، نذكر منها بالأساس : صحح / Corriger - راقب / Contrôler - راز / Tester - قاس / Mesurer - قدر / Evaluer - ثمن / Valoriser .

التعريف التربوي :
وردت للتقويم عدة تعاريف تداولها الباحثون والمهتمون حسب تصوراتهم ومجالات اهتمامهم، ونظرا لتنوع التصورات حول التقويم وكونها مرتبطة أيضا بتصورات المدرسين حول دورهم التربوي الاجتمـاعي وحول وظيفتهم، فإنه
يصعب إعطـاء تعريف يصلح لجميع المهتمين بهذا المجال لذا نقتصر على بعض الاتجاهات منها :
- التقويم بمفهوم: أحكام قيمية (Jugement de valeurs)
.

–التقويم بمفهوم: القياس (Evaluation mesure)
.

إن ممارسة التقويم لا تخلو من انعكاسا ت لا يستهان بها على التعلم وحتى تتم دراسة الظواهر المتعلقة بالتقويم من جميع الجوانب يجب توسيع أهداف التقويم لتشمل جميع مكونات العملية التعليمية التعلمية.
من أجل هذا نرى من الأفيد تبني مفهوم التقويم حسب DE KETELE :
.«

يلخص A.BODIN هذا التعريف في الصيغة التالية:
.«

بالنسبة لهذا التصور لا يمكن الحديث على التقويم دون استحضار مختلف أنواع القرارات الممكن اتخاذها. كما أن نوع التقويم يرتبط بنوع القرار المراد اتخاذه (تقديرات ،ملاحظات، تصنيف إلى مجموعات،نتائج قياس، إنجاز حصيلة مرحلية، تشخيص، توجيه، انتقاء، توقع، ترتيب،إقرار ،...) وبالتالي هناك تنوع في المعلومات التي يمكن تجميعها والطرق الممكن اعتمادها في تجميع هذه المعلومات.

وتبين DENISE LUSSIER مراحل التقويم من خلال الجدول التالي:

	الصيرورات /PROCESSUS	الأدوار / ROLES
1	/ **L'intention**	يحدد أغراض التقويم وكيفية إجراء الخطة ويكون مرتبطا بنوع القرار المراد اتخاذه.
2	/ **La mesure**	يمكن من جمع المعلومات التي تكون حسب القصد والتي تمكن من تقديم توضيحات لاتخاذ القرار ، لذلك فالقياس هو:
2.1	جمع المعطيات	جمع المعلومات المرتبطة مباشرة بما نريد قياسه؛
2.2	تنظيم المعطيات	دراسة وترميز المعلومات المجمعة وتنظيمها قصد تأويلها؛
2.3	تأويل النتائج	استخلاص المعاني الممكنة من المعطيات المحصل عليها والتي تم تنظيمها.
3	/ **Le jugement**	يمكن من تقدير بأكثر ما يمكن من الدقة المعلومات المحصل عليها بواسطة القياس
4	/ **La décision**	يمكن من التوجيه والترتيب والجزاء وكدا من تقنين المكتسبات الخبرية ،ومن القيام بتغذية راجعة بشأن المسار اللاحق للمتعلم.

-

:

تختلف أشكال التقويم وفق تصنيف يعتمد معـــايير مرتبطة بمنظور معين ،أو بمميزات ووظائف التقويم في حد ذاته حسب الطابع المستهدف اجتمـــاعيا كان أو تربويا .

وتتلخص هذه الأصناف وفق المجالات الأربعة التالية :

1. التقويم حسب وظائفه؛
2. التقويم حسب البيانات والمعلومات؛
3. التقويم حسب الأطر المرجعية؛
4. التقويم حسب زمن إجرائه.

ويتضمن كل صنف من هذه الأصناف أنواع التقويم التالية :

	يتم في بداية التعلم(1) أو أثناءه(2) (1) يهدف إلى الكشف عن المميزات التي يمكن أن تؤثر على نوع التعلمات المقبلة (اهتمامات المتعلمين – تمثلاتهم – حوافزهم – تجاربهم - ...) من أجل اقتراح أنماط مناسبة من التعلم ، كما يهدف إلى تشخيص المعارف والمهارات السابقة في بداية تعلم جديد قصد اقتراح أنشطة تصحيحية واستدراكية وبالتالي فهذا النوع من التقويم له وظيفة وقائية . (2) يعمل على تشخيص الصعوبات التي تعيق التعلم والتي تتعلق بعوامل خارجة عن العملية التعليمية التعلمية (كالحالة الصحية للمتعلم والوسط العائلي والاهتمامات ...)
	تتمثل الوظيفة الأساس لهذا الشكل من التقويم في تنظيم التعلمات regulation des apprentissages))أثناء برنامج دراسي أو أثناء إنجاز دروس أو وحدة تعليمية ، ويعني تنظيم التعلمات أن كل صعوبة تعالج في حينها عوض ترك المتعلمين يواصلون تعلمهم وهي تتراكم .ويعتبر بذلك وسيلة لتدبير تدرج كل متعلم؛ يمكن المدرس من تنظيم (reguler) عمله بمراجعة وسائل وطرق تدريسه ؛ يسمح لعدد كبير من المتعلمين بلوغ الأهداف المتوخاة من التعلم.
	يتم إجراءه في نهاية تعلم معين (حصة ، درس، دورة دراسية، سنة دراسية،) من أجل التأكد من مدى تحقق الأهداف النهائية لجزء من البرنامج أو البرنامج كله (معارف ، مهارات ، قدرات...)؛ يسعى إلى الحصول على نقط من أجل ترتيب المتعلمين وانتقائهم (انتقال – توجيه – منح شهادة – تكرار ...)؛ التعرف على المردود الدراسي وعلى النمو العام للمتعلمين يشكل قناة التواصل تين المدرسة والأولياء والمسؤولين عن قطاع التعليم.

يعتمد على النتائج الكمية لأدوات القياس (اختبارات – استفتاءات – أساليب إحصائية)وتحليل نتائج هذه الأدوات والخروج باستنتاجات على أسس ‘علمية نسبيا
يعتمد على الملاحظات والآراء والانطباعات الشخصية ، مما قد يكون له فائدة في إكمال الصورة للبرنامج.

	هو التقويم الأكثر استعمالا، إذ يمكن من مقارنة أداءات متعلم مع أداءات متعلمين آخرين من نفس المجموعة في اختبار واحد حيث يتواجد المتعلم ضمن مجموعة خاصة تسمى عادة مجموعة الانتماء. يصلح لاتخاذ قرارات في شأن التعلم بصفة عامة وترتيب المتعلمين وانتقائهم والحكم على فاعليتهم.
	يهدف هذا الشكل من التقويم بالدرجة الأولى إلى تحديد مستوى التعلم للمتعلم بالنظر إلى الأهداف المتوخاة (البرنامج الدراسي)؛ يحتاج هذا الشكل من التقويم إلى عمليتين مركزتين :تهديف التعلم وإعداد الاختبارات ذات النمط القياسي للتأكد من تحقق الأهداف المعلنة. ملحوظة : يمكن أن يحدد المعيار عدديا (نقطة) أو على شكل نسبة مائوية أو على شكل معايير النجاح (عدد الأخطاء المسموح بارتكابها أو مدة الإنجاز أو ظروف إنجاز معينة...).

(E.ponctuelle)	يتم هذا النوع من التقويم بعد فترة طويلة من التعلم ؛ يعتبر تقويما خارجيا لأن من يقترحه في غالب الأحيان ليس هو الشخص الذي قام بعملية التدريس(مباراة – امتحان البكالوريا ...)؛ يمكن من إنجاز حصيلة على إثر فترة تكوين معينة (دورة – سنة دراسية...)؛ يمكن من الانتقاء والإثبات (منح الشهادات).
	يتم بكيفية منتظمة؛ يعتبر تقويما داخليا (يقوم به المدرس)؛ يهدف إلى تتبع التطور الدراسي لكل متعلم وتسجيل تقدمه أو تأخره وكدا صعوباته وتعثراته؛ له وظيفة بيداغوجية ذلك أنه يخبر المتعلم من أجل تصحيح ثغرات التعلم المحتملة.

:

يقوم التقويم على ثلاثة مبادئ أساسية :

: وهو مطلب ضروري لعدم كفـــاية أسلوب بذاته مهما بلغت درجة أدواته من الموثوقية ، والصلاحية ، والثبات في توفير المعطيات الموضوعية .

: ويقصد به في سياق العملية التعليمية مختلف أســـــاليب التقويم التربوي في تشخيص وقيـــاس مختلف المهـــارات، والقدرات ،والاتجـاهـات، والميولات لدى المتعلم، اعتمادا على معايير دقيقة .

: ويقصد به المزج والتفاعل بين مبدأ التنوع والشمولية لأجل ضمان بنية تقويمية تغطي مجموع القدرات ،والمهارات، والمواقف.

:

إن أساليب التقويم بصفة عامة متنوعة ومتعددة حسب المجال والوظيفة ويقصد بها أنواع الأسئلة والبنود المستعملة وأهمها في المجال التربوي الاختبارات لما لها من علاقة وطيدة بقيـــاس التحصيل ، إلا أنه يمكن أن نميز بين الأدوات المتعلقة بتقويم النتاج والأدوات المتعلقة بتقويم الصيرورة وبصفة عــامة يمكن حصر هذه الأدوات وفق ثلاث مجموعات :

عبارة عن أسئلة مباشرة؛

: أسئلة الاختيار من متعدد؛

ملء الفراغات (التكميل)؛
أسئلة المطابقة (المزاوجة)؛
أسئلة الخطأ والصواب؛
المقالية (الإنشائية)؛
الموضوعاتية.

....

: تتعلق بمطالبة المتعلمين بإنجاز تطبيقات معينة حسب الموضوع ، تكون مدمجة خلال صيرورة التعلم .

أما أهم صفات الاختبار الناجح فهي :

: حصول التوافق بين وسيلة القياس والمراد قياسه فعلا.

: الحصول على نتائج مشابهة باستعمال طريقة قياس ما.

: استقلال النتائج عن الحكم الذاتي للمقوم .

◄ التقويم في الاصطلاح التربوي هو.....
.....

◄التقويم يؤدي إلى.....
.....

◄ أنواع التقويم هي .....
.....
.....
.....
.....

◄ أساليب التقويم هي .....
.....
.....
.....
.

هل تغيرت نظرتي للتقويم التربوي ؟ كيف ؟

.....

.....

ما الذي سأهتم به مستقبلا حسب المهام المنوطة بي ؟

.....

.....

.....

(

:التمكن من تطبيق التقويم التربوي الملائم في إطار المقاربة بالكفايات

:

1 - تعرف مهام التدريس في إطار المقاربة بالكفايات

2 – تعرف المعايير والمؤشرات الأساس وعتبات التحكم

3 - اعتماد تقويم ملائم

1- تعرف مهام التدريس في إطار المقاربة بالكفايات (المدة الزمنية : 40 دقيقة)		
تعريف مفهوم الكفاية: تعريف عام؛ تعريف تربوي. مفاهيم أخرى مرتبطة بالكفاية؛ تحديد مهام المدرس خلال مزاولة فعل التعلم بصفة عامة ؛ المهام الجديدة المنوطة بالمدرس في ظل المقاربة بالكفايات.	الزوبعة الدهنية ؛ مناقشة مفتوحة؛ استثمار: الرصيد المكتسبات	بعد عرض النتائج المتوصل إليها تستغل الوثيقة رقم 4(عرض شفاف يتضمن تعريفا دقيقا وإجرائيا للكفاية + المهام الجديدة للمدرس)

2 - تعرف المعايير والمؤشرات الأساس وعتبات التحكم (40 دقيقة)		
تعاريف: المعيار المؤشر الجانب الوظيفي في المجال البيداغوجي؛ أجرأة معايير التصحيح في المادة الدراسية.	الزوبعة الدهنية ؛ مناقشة مفتوحة؛ استثمار: الرصيد؛ المكتسبات؛ الأمثلة العملية. دراسة وثائق	بعد عرض النتائج المتوصل إليها تستغل الوثيقة رقم 5(عرض شفاف يتضمن جدولا توضيحيا)

3 -اعتماد تقويم ملائم (المدة الزمنية40 دقيقة)		
المزاوجة بين أدوات وأساليب التقويم والكفايات؛ التصنيف حسب معايير محددة مرتبطة: بالأهداف ؛ بفترة الإنجاز؛ معايير أخرى.	الزوبعة الدهنية ؛ مناقشة مفتوحة؛ استثمار: الرصيد؛ المكتسبات؛ الأمثلة العملية. دراسة وثائق	بعد عرض النتائج المتوصل إليها تستغل الوثيقة رقم 6 (عرض شفاف يتضمن جدولا توضيحيا)

ترتيب العمل المنجز(هامش احتياطي)	20دقيقة
تقويم المحور	20دقيقة
تقديم ملخص المحور	20دقيقة

(

، بكيفية تجعله - حين وجوده في وضعية ما- متفاعلا ينجز مهمة معينة بكيفية متقنة .

، فإننا نستنتج أن الكفاية تستلزم :

امتلاك المتعلم للمعارف الأساس؛
إتقان المتعلم للمهارات المنهجية؛
تبني المتعلم لمواقف تمكنه من نهج السلوكات الإيجابية تجاه ذاته وتجاه الآخر والمحيط.

وتصنف الكفايات بصفة عامة إلى نوعين أساسين :
(مرتبطة بمادة دراسية معينة أو مجال تربوي أو مهني معين)؛
(كفايات عامة لا ترتبط بمجال أو مادة دراسية معينة وإنما يمتد توظيفها إلى مجالات مختلفة)
ينميها المتعلم خلال دورة دراسية أو سنة دراسية
ومن مميزات الكفاية :
(استثمار المكتسبات)؛
(الارتباط بفئة من الوضعيات ترتبط بدورها بمحتوى دراسي معين)؛
(إمكانية قياس درجة الإتقان – قياس جودة الإنتاج).
يتعين مراعاة التدرج البيداغوجي في برمجتها ووضع خطط اكتسابها حسب ما تتخذه من طابع : تواصلي – منهجي – استراتيجي - تكنولوجي – ثقافي .
تتقاطع كتابات رواد المهتمين بالمقاربة بالكفايات عند غاية واحدة تكمن في تمكين المتعلم من اكتساب الكفايات الأساس التي تؤهله إلى الاندماج والتفاعل مع المجتمع باستمرار، كما تقترح تصورا جديدا للمنهاج التربوي بناء على ممارسات ديداكتيكية تتسم بالانفتاح والمرونة والتعاقد والتجريب والإبداع ...
ومن أهم مرتكزات المقاربة بالكفايات ، التحريك والتحويل باعتبارهما معياري اكتساب المتعلم للكفايات المستهدفة ، ويقصد بهما عزل المعارف والمهارات عن سياق الاكتساب لإعادة استثمارهما في سياق وضعيات

جديدة مرتبطة بالحياة وتستلزمها الحاجة اليومية ، وهذا لا يعني الاستعمال أو التطبيق فقط بل يعني أيضا الاختلاف والإدماج والتعميم .

ولتحقيق هذه الغاية تتطلب مهمة المدرس اعتماد ما يلي:

من قبل جماعة القسم .

انطلاقا من المحتويات و المضامين لامتلاك القدرة على استخلاص مـا هو أساس و جوهري .

توظف في تعرف و حل المشكلات ، و إعداد و اتخاذ قرارات من قبل المتعلمين .

في تحديد الوضعيات – المسـائل و توجيه مشاريعهم و التفاوض حولها .

.

إن تبني هذه المقاربة يعني أن تقويم مكتسبات المتعلمين لن يهم مكونات الكفاية وفق نمط مجزء ، ولكنه تقويم للكفاية في حد ذاتها من خلال معايير محددة سابقا وذلك بالبحث عن جواب لسؤال جوهري يتعلق بالمتعلم ومدى اكتسابه للكفاية المسطرة أي: هل المتعلم كفء أم لا؟

من هنا يتضح أهمية المعايير والمؤشرات ونوع التقويم الذي يجب اعتماده لتحقيق ذلك.

حسب التعريف السابق للتقويم بمفهومه الشامل الذي يمكن حصره في مجموع الإجراءات والعمليات المنتظمة والملازمة لفعل التعلم ، تهدف أدوات وأساليب التقويم استخلاص مؤشرات ،باعتماد معايير دقيقة وواضحة ، تساعد على تحقيق الوظائف المنوطة بالعملية في حد ذاتها (التوجيه ـ التصويب – المصادقة).

ما المقصود بكل من المؤشر والمعيار؟

: كل ظاهرة تشكل شاهدا أو دليلا على وجود ظاهرة أخرى (مؤشر علامة).

في مجال البيداغوجية يرتبط المؤشر بالعلامات الدالة على بلوغ الهدف باعتبار أن الهدف (مثل الفهم – التحليل ...) يعبر عنه بمؤشرات تترجم تحققه لدى المتعلم .

من هذا العمل" (فرنسوا-ماري جيرار) François-Marie Gerard

ويعتبر المعيار مرجعا يتم خلاله مقارنة أداء المتعلم وترتيبه بالنسبة لغيره وقد يكون مطلقا (يرتقي إليه جميع المتعلمين) ونسبيا (يقوم على المقارنة بين أداءات المتعلمين)،وهو خاصية أو صفة تجب تدقيق صياغتها إما عن طريق استعمال اسم يؤدي مدلولا إيجابيا أو سلبيا (ملاءمة – دقة – إتقان ...) أو عن طريق استعمال اسم نضيف إليه صفة أو نعتا له مفهوم معين (توظيف ملائم – تعليل سليم – ترتيب منطقي ...). وللمعيار طابع عام ومجرد ، كما بإمكانه أن ينطبق على محتويات مختلفة الأنواع وأن يكون صالحا سواء تعلق الأمر بمادة دراسية أو سؤال من الأسئلة.

أما بالنسبة للمؤشر فهو علامة معيار قابلة للملاحظة(ملموسة) وتسمح بوضع المعيار في السياق. والمؤشر له قيمة إما مقدار/كمية .

إن تقويم كفاية يتجلى بالأساس في مطالبة المتعلم بأداء مهمة /إنجاز(إنتاج مركب)وقراءة هذا الأداء/الإنجاز من زوايا عددها مساو لعدد المعايير المعتمدة ، ومن ثمة فالمعايير مواصفات مختلفة نترقب حضورها في الأداء /الإنجاز، وتعتبر أيضا معايير التصحيح تعتمد هندستها على نموذج متكامل يربط بين دقة المعيار ووصفه المفصل المساعد على دقة التشخيص.

وينبغي أن تكون هذه المعايير:

يعني أنها تقوّم فعلا الكفاءة المستهدفة.

، لتحقيق الإنصاف ولتسهيل التصحيح.

، قصد عدم تقويم نفس الشيء مرتين (ومنه عدم معاقبة المتعلم مرتين الخطأ المرتكب نفسه).

نموذج من معايير التصحيح:

م1- التفسير الصحيح للمسألة	فهم السؤال المطلوب اختيار العملية ،أو بشكل عام، كل الأدوات المناسبة...
م2- استعمال النهج العلمي خلال الوضعية	الملاحظة التجريب الافتراض الاستدلال الاستنتاج استعمال الصيغ المناسبة الرسوم والتبيانات التوضيحية ...
م3- ملاءمة الجواب	الارتباط بنص السؤال التطبيق العددي اختيار الوحدة ...
م4- الدقة	التحقق إعطاء معنى للنتيجة المحصلة
م5- الإنتاج الشخصي	إنتاج قول أو سؤال مناسب أو تعليق

بناء على أشكـــال التقويم وأصنافها المتطرق إليها سابقا ، يبدو أن اختيار التقويم الذي يمكن اعتماده مسألة ليست بالهينة ، فهل نفضل تقويما شموليا ونوعيا في عمقه ، أم بالمقابل نرغب في تقويم تحليلي معياري معتمد على أدوات وبمواصفات كمية ؟

إن التوفيق بين التقويمين أمر وارد كحل وسط ، إذ يمكن التفكير في تقويم شامل للإنتاجات التي لا تطرح معيقـــات ،وفي تقويم معياري ، كلما دعت الضرورة لذلك ، بل يمكن كذلك تطبيق النوعين معا، ثم العمل على المقـابلة بين النتائج المحصلة من كل مقاربة.

وتجدر الإشارة أن هذا التمييز المطروح بين الصنفين يندثر تدريجيا مع اكتساب الخبرة والتجربة خلال الممارسة الميدانية بفضل استطاعة استبطـان عدد كبير من المعايير مع القدرة على استحضارها في شموليتها دون تمييز بعضها عن بعض.

ومن بين المواصفات الأساس التي يجب الارتكاز إليها :

للتقويم المراد إعداده؛

مع تجنب اعتماد عدد كبير منها؛

يرتكز إلى الخاصيات التالية:

استهداف الكفاية؛(لا يجب الاقتصار على عناصر معزولة عن بعضها البعض)؛

وجود وضعية /مسألة – مشكل؛

انتماء الوضعية لفصيلة من الوضعيات ؛

الطابع الدال للوضعية بالنسبة للمتعلم (الارتباط بواقع ما يمارسه المتعلم في حياته اليومية أي شؤون الحياة الفعلية) .

عليه إنجازها وفق شروط محددة ومعلنة، ولأجل هذا يضطر المتعلم إلى تعبئة موارده (معارف – مهارات – مواقف ...) للبحث عن الحل وصياغة الإنتاج وفق المهمة المطلوبة.

:

:

الوضعية / مشكل مهام مقدمة بكيفية متمفصلة في سياق معين من أجل معالجة مشكل معين، وتحتوي كل وضعية / مشكل على مفهومين، وهما:
مفهوم الوضعية، وتشمل كل الظروف التي ينجَز فيها نشاط معين.
مفهوم المشكل، ومعناه أن الوضعية تطرح على المتعلم مشكلا يتطلب منه تعبئة تعلمات مختلفة والتنسيق بينها لإيجاد حل له.

:

- تحتوي على مشكل مطروح على المتعلم
- تدمج التعلمات(المعارف و المعارف الفعل و المعارف الكينونة) وتشير إلى كيفية تشغيلها في آن واحد، فالأسئلة ليست مجزأة ومفصولة عن بعضها البعض
- ترتبط بمنتوج معين (سينتجه المتعلم) تحيل المتعلم على الواقع،

:

- سياق المهمة التي سيقوم بها المتعلم؛
- المهمة التي سينجزها المتعلم ؛
- التعليمات التي ينبغي الالتزام بها.

:

إن مفهوم " المهمة " أساسي للإحاطة بمدلول الكفاية، والمهمة مجموعة أعمال يقوم بها فرد ما. فأنْ نكلف شخصا بمهمة، يعني أن تنيط به عملا سيوظف فيه قدرات ومهارات، وأن ننتظر منه نتائج معينة. إن المهمة هنا تقابل مفهوم السلوك في بيداغوجيا الأهداف ؛ فالسلوك مجزأ، يبرهن فقط على أن المتعلم يتحكم فيه، بينما تكون المهمة نوعا من الوظيفة التي يؤديها الفرد.
يتطلب إنجاز المهمة تعبئة وتنظيم سلسلة من الموارد (معرفة ، مهارات ، مواقف) مكتسبة سابقا وتتميز :
- بانفتاحها حيث يمكن أن تنجز المهمة المطلوب القيام بها بطرق مختلفة . فإنجازها ليس آليا و لا خوارزميا فهي إذن ، موضوع تحليل أو حكم ملائم من طرف المتعلم
- - بجدتها حيث تقدم نفس الثوابت لكن ليس بالضرورة نفس برامترات المهمة المنجزة أثناء التعلم .فإذا كانت المهمة قد سبق للمتعلم أن أنجزها في القسم ، فإنه سيكون مطالبا فقط بإعادة ما سبق له أن فعله.
- بميزتها غير الموجهة بحيث لا تذكر التعليمات لا الموارد التي يجب استعمالها و الطريقة التي يجب اتباعها و لكن تحدد بدقة ما ينتظر من المتعلم عمله.

◄مفهوم الكفاية

.....
.....

◄مواصفات التقويم الملائم :

.....
.....
.....
.....

ما جوانب قصور التقويم الممارس في ظل بيداغوجيا الأهداف ؟

.....
.....
.....

ما مزايا التقويم التربوي في ظل المقاربة بالكفايات ؟

.....
.....
.....
.....

أي نموذج يمكن اعتماده؟ ما مواصفاته؟

.....
.....
.....
.....

ما التعديلات التي سأدخلها على النماذج التي كنت أعتمدها في الممارسة الميدانية؟

.....
.....
.....
.....
.....

(

:التمرن على إنتاج نماذج تقويمية وفق المواصفات المرتبطة بالكفايات.

:

1- وضع خطاطة بنائية لأغراض(أجزاء) المقرر الدراسي باستحضار المكتسبات القبلية والامتدادات.

2- تعرف الكفايات النوعية.

3- تحديد مجال الكفايات الممتدة.

4 – تعرف الإطار المرجعي.

:

.

:

...

:

:

			المضامين)	
الابتدائي	التحسيس	الاكتشاف الملاحظة	البطاريات الموصلات والعوازل الدارة الكهربائية البسيطة التركيب الكهربائي المنزلي	

الإعـــــــــدادي	بداية التجريد باعتماد الرموز	إعادة الاكتشاف الملاحظة التجريب	الموصلات والعوازل الدارة البسيطة التركيب على التوالي/التوازي التيار الكهربائي المستمر/المتناوب الجيبي التركيب الكهربائي المنزلي المقاومة القدرة الكهربائية الطاقة الكهربائية	**U** **I** **R** **P** **E** **N** **T**
			المضامين)	
الجذع المشترك	التجريد التطبيقات الوظيفية	التجريب التحليل التركيب	نوعا الكهرباء شدة التيار ـ التوتر ـ فرق الجهد تصرف ثنائيات القطب تراكيب بسيطة تراكيب إلكترونية مفهوم السلسلة الإلكترونية	
السنـة الأولـــى		التجريب التحليل التركيب الاستنتاج	المجال / القوة الجهد / طاقة الوضع الكهرساكنة الكهرباء التحريكية الحصيلة الطاقية في دارة كهربائية المغنطيسية المجال قوة لابلاص	

السنة الثانية	التطبيق استحضار عامل الزمن	التمييز التنبؤ	ضبط وتتبع التطور الزمني للتيار الكهربائي استجابة ثنائي قطب (RL RC) لرتبة توتر التذبذبات الحرة في دارة متوالية RLC الموجات الكهرمغنطيسية	إثبات المعادلة التفاضلية +

(

:

يمكن أن نسطر مجموعة من الكفايات تستهدف تنمية شخصية المتعلم بناء على مواصفات المتخرج بالمرحلة الثانوية الإعدادية كما يلي:

:

- امتلاك عناصر المنهج العلمي بمختلف أبعاده.
- التواصل بكل أشكاله: قراءة، كتابة، إصغاء، حديث، استيعاب لغة الحوار، استيعاب اللغة المكتوبة، واللغة الرياضية، استعمال الرموز، أدب الحوار، الإقناع بوجهة نظر معينة...
- توظيف التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والاتصال لتحصيل معطيات تجريبية ومعالجتها، ولتحديد مصادر المعلومات، وللحصول على معلومات بعد إنجاز ملفات شخصية، ومعالجة المعطيات (تحليل نتائج، تمحيص فرضيات، بناء نماذج...) وإيجاد الإجابات عن استفهامات محددة تتعلق بمختلف المواد الدراسية، بعد أوفي خضم معالجة بعض أجزاء البرنامج.
- اكتساب منهجية البحث/منهجية العمل/التعلم الذاتي،المطالعة ومواكبة المستجدات في مختلف الميادين المعرفية والعلمية ، أداء مهام تكميلية...
- امتلاك ثقافة مندمجة متعددة الأبعاد والمشارب: الاندماج في المحيط الثقافي والاجتماعي، الانفتاح على الآخر، المواطنة الفاعلة (تحمل المسؤولية، المبادرة الفردية)، التشبع بحب المعرفة وطلب العلم، تكوين صورة واضحة وشاملة على البيئة والأخطار المحدقة بها، اتخاذ مواقف إيجابية تجاه القضايا الكبرى في مجالات البيئة والصحة والوقاية والاستهلاك...

:

يمكن أن نحدد الكفايات النوعية المرتبطة بمادة الفيزياء والكيمياء في كفايات منهجية أو معارف تنفيذية توجد في تقاطع كل أجزاء البرنامج والمجالات وتتمثل في:

امتلاك واستعمال مجموعة من المعارف والطرائق والتقنيات الخاصة بالفيزياء والكيمياء؛

ربط ظواهر الحياة اليومية بمفاهيم ونظريات الفيزياء والكيمياء؛

تصور خطة عمل للحل التجريبي لمشكل:

- إنجاز تركيب تجريبي انطلاقا من عناصر معروفة؛

- تمييز مختلف أجزاء تركيب تجريبي وتحديد وظيفة كل جزء؛
- تبرير تطبيق إجراء تجريبي محدد؛
- توقع المخاطر الممكنة لوضعية تجريبية واستعمال وسائل خاصة بالسلامة؛
تحليل مكونات المشكل العلمي، والبحث عن المعلومات الضرورية واختيار أدوات وتقنيات مناسبة لحله
الوعي بأهمية العلوم والتكنولوجيات وانعكاسات تطبيقها، وأثرها على القيم والبيئة والصحة والمحيط.

)

- شرح وتوظيف واستثمار الخواص الفيزيائية والكيميائية للمادة ولبعض المواد والمحاليل المائية باعتماد تقنيات أو نماذج مبسطة، للإجابة عن تساؤلات تتعلق بالمادة وتحولاتها ، والوعي بأهمية اختيار المواد في الحياة اليومية ، واتخاذ مواقف إيجابية بشأنها تجاه البيئة والصحة.

- استغلال خاصيات التيار والتوتر المستمر والمتناوب الجيبي لتحديد وشرح تصرف واستجابة ثنائي قطب في دارة كهربائية (على التوالي - على التوازي) أو تركيب كهربائي منزلي، والإجابة (اعتمادا على معطيات نظرية أو عملية) عن تساؤلات مرتبطة باستعمالات التيار الكهربائي المنزلي واستهلاك الطاقة الكهربائية وبالقدرة الكهربائية. والوعي بأخطار التيار، والاحتياطات الضرورية لتفاديها.

- شرح بعض الظواهر الضوئية الطبيعية (التبدد، الألوان، الظلال، الكسوف، الخسوف...) وتطبيقاتها اعتمادا على مبدأ الانتشار المستقيمي للضوء، ونمذجة العدسات الرقيقة المجمعة وبعض الأجهزة البصرية، وتعرف مبدأ تكون صورة شيء ومميزاتها اعتماد على نموذج الشعاع الضوئي.

وصف الحركة (الإزاحة والدوران) وتمييزها عن السكون، والوعي بأخطار السرعة وقواعد السلامة الطرقية، ونمذجة التأثيرات الميكانيكية في حالات عامة أو خاصة (الوزن، التجاذب الكوني)، واستغلال ذلك في حل وضعية مشكلة مرتبطة بمجموعة ميكانيكية في حركة أو سكون.

:

لتدقيق ما يستهدف تنميته(بالنسبة لجزء الكهرباء) بحيث نجد:

المجال التواصلي	المجال المنهجي	المجال الاستراتيجي	المجال الثقافي	المجال التكنولوجي
التواصل الشفهي والكتابي ؛ التواصل بالتبيانات باستعمال الرموز الاصطلاحية...	الملاحظة العلمية؛ اتباع النهج العلمي؛ قياس مقادير فيزيائية؛ وضع فرضيات لحل مشكلات؛ بناء استنتاجات	موضعة الظواهر الفيزيائية في الزمان والمكان؛ اتخاذ مواقف مسؤولة لتجنب الأخطار...	استيعاب ثقافة علمية؛ شرح ظواهر فيزيائية؛	استعمال أدوات مخبرية استعمال وسائل سمعية بصرية بما فيها TICE؛

للإطار المرجعي أهمية قصوى تتجلى بالأساس في كونه عقدا ديداكتيكيا يمكن اعتماده خلال عملية التقويم التربوي بكافة أشكاله من المتعلم والطرف المعد لأدوات التقويم ، كما يساعد المتعلم على معرفة ما هو منتظر منه لتوجيه تعلماته .

ومن بين أهدافه :

بين مختلف المتدخلين المعنيين بإعداد أدوات وأساليب التقويم التربوي؛

أدوات ووسائل التقويم التربوي؛

لإخضاع الأدوات والوسائل المعتمدة إلى التمحيص والتدقيق؛

لبناء مختلف أدوات وأساليب التقويم التربوي واستثمار نتائجها .

وقد تختلف صيغ الأطر المرجعية إلا أن مكوناتها الأساس تعتبر قاسما مشتركا لا غنى عنه، بحيث لا بد من أن يتضمن الإطار المرجعي :

المجالات الرئيسية؛

المجالات الفرعية؛

جداول التخصيص(حسب المجالات وحسب المعارف والمهارات).

ويجب أن يتضمن كل مجال فرعي المعارف والمهارات الأساس المستهدفة ،أما بالنسبة لجدول التخصيص فيجب أن يتضمن نسبة الأهمية للمجال الرئيس الذي يمثل في هذه الحالة 34/27(الغلاف الزمني الإجمالي للدورة)، وحسب المعارف والمهارات ، تكون النسب محددة بصفة عامة وفق ما يرتكز عليه التقويم بناء على ما تحدده الجهة المسؤولة عن القطاع .

:

تتكون أداة التقويم من:

- وثيقة خاصة بالأستاذ ؛
- وثيقة خاصة بالمتعلم.

بالنسبة لوثيقة الأستاذ تتضمن :

الوضعية / مشكلة؛

الكفايات المستهدفة والمجالات المرتبطة بها؛

المجالات الفرعية للمضامين والموارد المعبأة؛

مجموعة المهام؛

المعايير؛

المؤشرات؛

بالنسبة لوثيقة المتعلم تتضمن:

الإسم والنسب – القسم – التاريخ ؛

شروط الإنجاز؛

الوضعية / مشكل؛

الوثائق ؛

التعليمات؛

سلم التنقيط .

:

	جيد /دقيق/ منطقي / متناسق ...	الاختيار الملائم (المفاهيم /النموذج...) احترام تعليمات التشغيل وقواعد السلامة والصيانة
	جيد / ملائم ... منهجي /استراتيجي / استدلالي ...	الالتزام بخطوات البحث / بالبروتوكول التجريبي ...
	ملاءمة الخطة / حكامة التنفيذ الجودة الشكلية للمنتوج	تمكن الخطة (الاستراتيجية) من حل المشكل الصيغ المادية لتقديم المنتوج

) :
:القدرة على حل وضعية /مشكلة مرتبطة بمحيط المتعلم تتعلق بمكونات الدارة الكهربائية.
:
: الكهرباء(الغلاف الزمني 27 ساعة)
)
)
)
ـ عناصر الدارة وتمثيلها
ـ مفهوم ثنائي القطب
ـ الموصلات والعوازل
)
التوالي ـ التوازي
)
ـ خاصيات التيار الكهربائي المستمر
ـ استعمال أجهزة القياس
ـ قانون العقد
ـ إضافية التوترات
)
ـ البحث عن العطب
ـ الدارة القصيرة
ـ دور الصهيرة
ـ موصلية جسم الإنسان

: **(1)**
اعتمد أحد الأساتذة(أ) الأداة الاختبارية التالية :

1 - : مجموعة مكونة من 3 أسماء (مصباح – مولد – قاطع تيار)
ومجموعة ثانية مكونة من4 رموز اصطلاحية.
السؤال : صل بين العنصر ورمزه الاصطلاحي.

2 - : حدد من بين المجموعات التالية ، المجموعة التي تكون دارة كهربائية بسيطة:
المجموعة 1: (مولد – أسلاك الربط – قاطع التيار)
المجموعة 2 : (مصباح - أسلاك الربط – قاطع التيار- مولد)
المجموعة 3 : (مصباح – أسلاك الربط – قاطع التيار)

3 - : ارسم تبيانة الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل أسفله.
(صورة لبطارية مرتبط بها مصباحان على التوازي)

(2) :
اعتمد أحد الأساتذة(ب) الأداة الاختبارية التالية :
نتوفر على :
بطارية G (عمود مسطح)؛
مصباحي الجيب مماثلين L_1 و L_2 ؛
قاطع التيار K ؛
أسلاك الربط.
1 – نريد إنجاز دارة بسيطة .اقترح باستعمال الرموز الاصطلاحية ، تبيانة التركيب التجريبي الملائم.
2 – نريد إنجاز تركيب تجريبي يمكن من إضاءة L_1 و L_2 في آن واحد وبنفس الكيفية ، وتكون إضاءتهما قصوى .
اقترح تبيانة التركيب التجريبي الملائم. علل جوابك.

:

....

(3) :
اعتمد أحد الأساتذة(ج) الأداة الاختبارية التالية :
ملاحظة أعمدة الإنارة في شارع(أو زقاق حي) مجموعة مصابيحه مشتعلة باستثناء مصباح واحد.
عدد المصابيح 7 متباعدة في ما بينها وفق نفس المسافة؛
المصباح رقم أربعة غير مضيء؛
المصابيح جميعها مغذاة من نفس المنبع .
:
1 - اذكر جميع الأسباب المحتملة التي تحول دون إضاءة المصباح رقم .4
2- هل يمكن استنتاج طريقة تركيب المصابيح السبعة؟ علل جوابك .
3 – ارسم باعتماد الرموز الاصطلاحية التركيب التجريبي الموافق لهذا التركيب (نرمز للمولد في هذه الحالة باعتباره ثنائي قطب بدائرة نضع وسطها الحرف G.

: تطرح مجموعة من الأسئلة بهدف تطوير الصياغة ؛ دمج بعض الأسئلة ؛ إضافة اقتراحات لتحقيق المواصفات المطلوب توفرها في الوضعية المسألة .

.....
.....
.....
:

المجال الفرعي	الموارد المعبأة
الموصلات والعوازل الكهربائية	
أعطاب الدارة الكهربائية	
أنواع التركيب	

)

المهام	المعايير	المؤشرات

:

: الكهرباء

110) :

التيار الكهربائي المتناوب الجيبي

توليد التيار الكهربائي الجيبي

التركيب الكهربائي المنزلي

مفهوم المقاومة

:

)

:

)

- راسم التذبذب.
- خاصيات التيار المتناوب الجيبي.

)

- مفهوم المجال المغنطيسي.
- ظاهرة التحريض المغنطيسي.

)

- سلك الطور.
- السلك المحايد.

ـ المأخذ الأرضي.
ـ التركيب المنزلي الأحادي الطور.
ـ الفاصل.
ـ السلامة.
)
ـ مفهوم المقاومة.
ـ مميزة ثنائي القطب.
ـ قانون أوم.
ـ بعض العوامل المؤثرة في المقاومة.
ـ الرمز العالمي لترقيم المقاومة.

: القدرة على حل وضعية مسألة /مشكل مرتبطة بمحيط المتعلم تتعلق بالتركيب الكهربائي المنزلي.

:لاحظت ربة بيت أن التيار الكهربائي ينقطع ، بحيث كانت تسمع الصوت الذي يحدثه الفاصل ، في كل مرة تضيف عندها تشغيل فرن كهربائي إلى آلة غسيل ومثلجة ومسخن الماء في آن واحد.

المعطيات :

صورة الفاصل الكهربائي (يشير ميناؤه إلى الرقم 45)

الجهاز	الفرن	آلة الغسيل	المثلجة	مسخن الماء
شدة تيار الاستعمال بالأمبير	15	2.5	18	15

:

1 – ما دور الفاصل الكهربائي ؟

2 - فسر سبب انقطاع التيار الكهربائي الذي ينتج عند تشغيل الفرن الكهربائي.

3 – اقترح حلا ملائما لتفادي تكرار انقطاع التيار .

4 – تضطر ربة البيت أن تشغل 8 مصابيح مساء مع الاحتفاظ بالمثلجة .إذا علمت أن كل مصباح يمر فيه تيار كهربائي شدته 0.25A، فهل ينقطع التيار في هذه الحالة ؟ علل جوابك.

: تعتمد الطريقة السابقة نفسها لتحقيق المواصفات المطلوبة.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

:

المجال الفرعي	الموارد المعبأة
التركيب الكهربائي المنزلي	

)

المهام	المعايير	المؤشرات

:

: الكهرباء(الغلاف الزمني 6 ساعات)

:

. القدرة الكهربائية

. الطاقة الكهربائية

:القدرة على حل وضعية مسألة /مشكل مرتبطة بمحيط المتعلم تتعلق بالقدرة والطاقة الكهربائية.

:

اشترى أحمد مسخن ماء كهربائي يحمل الإشارتين التاليتين (2.5kW 220V) وعند تثبيته في المكان الذي اختاره تبين له أن عليه أن يخصص له مأخذا للتيار ، فلما استفسر عن اللوازم الخاصة بهذا الإعداد تبين له أن إنجاز ذلك يتطلب اختيارا مناسبا للصهيرة وأسلاك الربط ، حيث عرض عليه البائع مجموعة من الصهائر تحمل الإشارات التالية :

الصهيرة	1	2	3
الإشارة ب A	5	10	12

مجموعة من أسلاك الربط تتميز ب:

المقطع ب mm^2	1.5	2.5	6.0
A	10	16	32

1 – ساعد أحمد على الاختيار المناسب موضحا له دور كل اختيار.

2 – استفسر أحمد عن كلفة الماء الساخن فعلم أن ثمن الكيلو واط ساعة سيكلفه درهما واحدا مع احتساب الرسوم .

ما المعطى الأساس الذي يجب أن يحدده لنا أحمد لنساعده على تحديد الكلفة الشهرية لعملية تسخين الماء؟

تعتمد لدراسة وتحليل الوضعية الخطوات السابقة نفسها :

...	
....	

المراجع

المصادق عليها لمادة العلوم الفيزيائية للسلك الثانوي الإعدادي(الواحة – فضاء – في رحاب – المفيد – المحيط – المنير)؛
(أكاديمية الرباط زمور زعير ، أكاديمية الدار البيضاء الكبرى)؛
(1991)؛
، المركز الوطني للتقويم والامتحانات، يناير 2008؛

:
(من إعداد قسم استراتيجيات التكوين،جماعة من المكونين)؛
(عرض من إنجاز وتقديم ذ/ محمد لكمات،م.ت.ث،2000)؛
(من إنجاز ذ/عبد الجبار قلالة،م.ت.ث،2000)؛

:
– شركة بابل للطباعة والنسر والتوزيع، 1990؛
– منشورات سلسلة المعرفة للجميع،مطبعة النجاح،الدار البيضاء،2003؛
– منشورات عالم التربية،مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء،2004؛
– إعداد وتعريب محمد حمود، نشر مجموعة مدارس الملاك الأزرق الجديدة ، مطبعة النجاح،الدار البيضاء،2004؛

– مطبعة الرسالة،1990؛
(مصطلحات البيداغوجيا والديداكتيك)- منشورات عالم التربية مطبعة النجاح الجديدة،الدار البيضاء،الطبعة الثالثة،2001؛
مجلة ديداكتيكا العدد 1 ماي 1991
مجلة ديداكتيكا العدد 3 دجنبر 1992
من البيداغوجية إلى الديداكتيك – رشيد بناني – الطبعة الأولى الدار البيضاء 1991