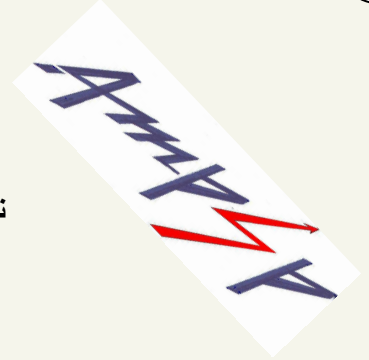


# العلم الفيزيائي

العدد : 1

نشرة داخلية تصدرها الجمعية المغربية لأساتذة العلوم الفيزيائية



## تقديم

يسر أعضاء المكتب الإداري الجمعية أن يضعوا هذه النشرة بين يدي السادة الأساتذة أعضاء الجمعية . هذه الجمعية التي طالما انتظرناها ولطالما تحدثنا بشأنها وعن ضرورة وجودها لدعم مسيرة إصلاح التعليم وحتى تكون لبنة تضاف إلى مثيلاتها في الورش الكبير الذي عرفته بلادنا خلال العقد الأخير . إن الجمعية المغربية لأساتذة العلوم الفيزيائية ستساهم في :

- تدعيم تدريس مادة العلوم الفيزيائية وإعطائها المكانة اللائقة بها .
- رفع مستوى تدريس المادة ومواكبة الجديد في مناهج التدريس .
- تكوين الأساتذة في المجالين العلمي والأدبي .
- خلق جسر للتواصل بين أساتذة المادة .

يتكون المكتب الإداري المنبثق عن الجمع العام التأسيسي من الأساتذة التالية أسماءهم :



أعضاء المكتب الإداري للجمعية

**الرئيس :** الحسن ولكاس  
**نائب الرئيس :** محمد منصف  
**الكاتب العام :** محمد تغزوي  
**نائب الكاتب العام :** عمر منياني  
**الأمين :** أحمد الشاب  
**نائب الأمين :** أحمد آيت العسكري  
**المستشارون :**

- عبد الإلاه الدرقاوي
- محمد الحمري
- رشيدة الحوضي
- عبد الخالق العزري
- حسن آيت أمجد

إن استمرار نشاط الجمعية يركز أساسا على دعم كل الأساتذة وذلك بالمشاركة في مختلف أنشطتها ، فصفحات هذه النشرة مثلا في انتظار مساهماتكم البيداغوجية أو العلمية ، وكل ما يمكن أن يفيد الأستاذ في مجال التدريس . نفس الشيء لتنشيط موقع الجمعية على الانترنت .

## لقاء دراسي

### تدريس العلوم الفيزيائية بمؤسسات التعليم الثانوي الإعدادي واقع وأفاق

تحت هذا العنوان تم أول نشاط نظمته الجمعية . لم يكن من السهل تحديد نوع النشاط الافتتاحي، فخلال اجتماعات المكتب طرحت عدة مواضيع : تعميق التخصص، تكوين في الإعلاميات، المقاربة بالكفايات ...إلا أن هذا الموضوع إستحوذ على أفكارنا، وفضله جميع الأعضاء فكلنا نعرف حيثياته ،نعيشها يوميا في القسم وحتى في المنزل .وكان هدفنا أيضا من النشاط الافتتاحي أن يكون بين الأساتذة نقاشا مفتوحا يعبر فيه كل واحد عن رأيه ، في إطار جديد لم نألفه،أطار بدون مؤطر،إطار جموعي ،تجمعنا فيه رغبة واحدة ،رغبة واحدة : الارتقاء بتدريس العلوم الفيزيائية .

## كلمة العدد

كما يعلم الجميع، أزمة مجتمعنا اليوم تتمثل في الأطر العاطلة والطاقات المهذورة ... شباب خرج من المدارس بمعارف لا تلانم احتياجات السوق .هذا كله بسبب عدم تخطيط عميق وبعيد المدى، تلبى من خلاله المدرسة الحاجات المتجددة للمقاولة...والمصنع والمجتمع...

إن الجمعية المغربية لأساتذة العلوم الفيزيائية تدعو الأساتذة ليكونوا بيدا واحدة من أجل أن تأخذ العلوم الفيزيائية المكانة اللائقة بها ولكي يساهموا في تكوين جيل جديد قادر على مواجهة المنافسة الشرسة التي تفرضها العولمة في مجال التكنولوجيا وغيره من المجالات العلمية والتقنية .

## محتويات العدد

□ المقاربة بالكفايات

□ تقرير عن اللقاء الدراسي ليوم : 12 - 11 - 2005

□ في رحاب الكون ولادة نجم ونهايته

إعداد الأستاذ عمر بنخضرة  
مفتش ممتاز بالثانوي

مقدمة

- 1- مفهوم الكفاية  
2- المفاهيم المرتبطة بالكفاية  
3- تنمية وتطوير الكفايات  
4- تقويم التعليمات  
بيبلوغرافيا

## مقدمة

لقد انصب اهتمام الفاعلين التربويين، خلال السنوات القليلة الفارطة، على المقاربة بالكفايات، التي تعتبر من أهم مميزات إصلاح ومراجعة البرامج والمناهج. وتضمنت الكتب الجديدة التي تم إنتاجها في إطار إصلاح الكتاب المدرسي، عدة أساليب لأجراء هذه المقاربة. إلا أن الملاحظ نعت بعض القدرات العامة بالكفاية، كترتيب الأفكار، والتبرير، والتعبير الشفوي، وتبدير الوقت، والثقة في النفس والعمل في جماعة، الخ... إن هذه القدرات أساسية، وضرورية لكل تعلم فعال. وهي مستعرضة، إذ يمكن تنميتها في إطار تدريس كل المواد، إلا أن الكفاية ترتبط كذلك بمضامين مادة أو مواد دراسية معينة. فنتميتها وتقويمها وتطويرها لا يتم إلا عبر هذه المضامين التي تمثل مجالات للتعلم، تمارس من خلالها مختلف القدرات المستعرضة.

فلكفاية إذن بعدان، بعد تخصصي يتعلق بالمضامين، وبعد مستعرض يتمثل في القدرات المطبقة على هذه المضامين. وسنعمل من خلال الفقرات الموالية، على توضيح مختلف هذه المفاهيم.

## 1- مفهوم الكفاية Notion de compétence

### 1-1- التعريف

يعرف روجيرس الكفاية بأنها:

La possibilité, pour un individu de mobiliser de manière intériorisé un ensemble intégré de ressources en vue de résoudre une famille de situations problèmes<sup>1</sup>.

ويمكن ترجمة هذا النص كالتالي: "الكفاية هي إمكانية تعبئة مجموعة مندمجة من الموارد (معارف ومهارات ومواقف)، بكيفية مستبطنة، بهدف حل فئة من الوضعيات-المسائل".

يعمل هذا التعريف على إبراز العناصر الأساسية للكفاية، ومنها:

- إمكانية التعبئة:** وتعني توفر الفرد على الكفاية بشكل دائم، وليس عند ممارستها في وضعية معينة فقط. مما يجعل الكفاية في خدمة الفرد.
- الكيفية المستبطنة:** وتعني طابع الاستقرار الذي يميز الكفاية، مع قابليتها للتطوير والدعم من خلال ممارستها بشكل متكرر.
- حل فئة من الوضعيات-المسائل:** ويتعلق الأمر بوضعيات متكافئة، تتميز بنفس الخصائص (المعطيات، صعوبة المهام، دقة المعلومات المقدمة...)

كما نستنتج من هذا التعريف أن الكفاية تستلزم:

- امتلاك التلميذ معارف علمية و منهجية اتقافية مهارات مرتبطة بالمادة.
- تنبية لمواقف واتجاهات تمكنه من إتباع سلوكات صحية تجاه ذاته وتجاه الآخر والمحيط.
- تمرنه على ممارسة الكفاية في وضعيات متكافئة.
- استعداده الدائم لممارسة الكفاية، وتطويره لها باكتساب تعلمات جديدة.

كما أن هذا التعريف يمكن من تحديد مميزات الكفاية مما يسهل عملية صياغتها ووضع إستراتيجية لتنميتها.

### 2-1 مميزات الكفاية

تتميز الكفاية بخصائص، أهمها تعبئة مجموعة موارد، و الوظيفة و العلاقة بفئة من الوضعيات و الارتباط بمحتوى دراسي، و القابلية للتقويم.

**1- تعبئة مجموعة موارد:** إن التمكن من الكفاية يعني امتلاك معارف ومهارات و خبرات و تقنيات وقدرات،... تتفاعل فيما بينها ضمن مجموعة مندمجة ولا يعتبر توفر التلميذ على كل الموارد الخاصة بكفاية ما ضروريا.

2- **الوظيفية (fonctionnalité):** إن امتلاك التلميذ معارف ومهارات وقدرات ومواقف يبقى دون معنى إذ لم تستثمر في نشاط أو في حل مشكلة تعترضه في المؤسسة التعليمية أو في حياته العامة. وهكذا تمكنه الكفاية من ربط التعليمات بحاجاته الفعلية والعمل على تلبية هذه الحاجات باستقلالية تامة، ووفق وتيرة خاصة.

3- **العلاقة بفئة الوضعيات (Lien avec une famille de situations):** إن فهم الكفاية لا يمكن أن يتم إلا من خلال فئة من الوضعيات المتكافئة. فالكفاية في مجال ما (مادة أو مواد مدمجة) تعني قدرة التلميذ على حل مشكلات متنوعة باستثمار الأهداف (المعرفية والحس-حركية والوجدانية) المحددة في البرنامج. وتصبح ممارسة الكفاية عبارة عن اختيار الأهداف الملائمة للوضعية وترتيبها واستثمارها في اقتراح حل أو حلول متعددة للمشكلة.

4- **الارتباط بمحتوى دراسي (Caractère disciplinaire):** ويتجلى في كون الكفاية مرتبطة بفئة من الوضعيات، تتعلق هي بدورها بمحتوى دراسي معين. ويمكن أن يندرج هذا المحتوى ضمن مادة دراسية واحدة أو ضمن عدة مواد.

5- **القابلية للتقويم (évaluabilité):** تتمثل قابلية الكفاية للتقويم في إمكانية قياس جودة إنجاز التلميذ (qualité de la performance) (حل وضعية - مسألة، إنجاز مشروع،...) ويتم تقويم الكفاية من خلال معايير تحدد سابقا. وقد تتعلق بنتيجة المهمة (جودة المنتج، دقة الإجابة،...)، أو بسيرورة إنجازها (مدة الإنجاز، درجة استقلالية التلميذ، تنظيم المراحل،...) أو بهما معا.

وفيما يلي أمثلة لبعض الكفايات:

**المثال 1:** ينتج المتعلم شفويا، جملة على الأقل، فعلية أو إسمية، يستعمل فيها بنية لغوية (قالب وصيغة) مناسبة لمقام التواصل المعروض عليه، وذلك قصد أداء أعمال لغوية مثل الإخبار أو الاستخبار أو الأمر أو النهي أو التعبير عن موقف شخصي. (تونس / اللغة العربية / 2-1 ب).

**المثال 2:** جمع عددتين أو أكثر بالاحتفاظ أو بدون احتفاظ، على أن يكون مجموعهما أصغر من 1000، وطرح عدد من آخر دون زيادة أو تفكيك، على أن يكون أكبرهما أصغر من 1000، في وضعيات ذات دلالة بالنسبة للطفل. (تونس/ الرياضيات / 2-1 ب).

**المثال 3:**

Utiliser, dans une production personnelle en adéquation avec la situation de communication, les schémas intonatifs correspondant aux énoncés déclaratif et intégratif. (Tunisie/ Français / 3-4p).

**المثال 4:**

Formuler des questions pour obtenir des informations sur l'autre ou sur son environnement et répondre à des questions posées par un interlocuteur (sur soi, son environnement) dan des situations de communication significatives pour l'élève. (Mauritanie / Français / 1C).

**المثال 5:**

Résoudre des situations-problèmes significatives, relevant des domaines de la santé et de l'hygiène. (RDC/ESN/4P)

**ملحوظة:** الكفاية الأساسية (compétence de base) ضرورية، تتوقف عليها مواصلة التعلم. وكفاية الإنقان (compétence de perfectionnement) لا يحول عدم امتلاكها دون متابعة التعلم، لكنها تساهم في تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص (إتاحة الفرصة لكل تلميذ لكي يصل إلى أقصى حدود قدراته).

في العدد القادم

تنمية وتطوير الكفايات

تقويم التعليمات

## 2-المفاهيم المرتبطة بالكفاية

انطلاقاً من تعريف الكفاية تبرز أهمية اعتبار القدرة والهدف (معارف ومهارات ومواقف) والوضعية- المسألة في تنمية وتطوير وتقييم الكفايات. وإذا كانت القدرة تمثل البعد المستعرض للكفاية، والأهداف (الموارد) تمثل البعد المتعلق بالمادة الدراسية، فإن الوضعية-المسألة تمثل المجال الذي تأخذ فيه التعليمات معنى حقيقياً يربط بين ما يتم تحصيله من تعليمات وما يتطلبه حل مشاكل الحياة المهنية أو العامة التي تتسم بالتعقد. وفيما يلي تقديم لهذه المفاهيم :

## 1-2-الوضعية-المسألة situation-problème

تعتبر الوضعية-المسألة في إطار المقاربة بالكفايات عنصراً مركزياً. وتمثل المجال الملزم الذي تنجز فيه أنشطة تعليمية متعلقة بالكفاية أو أنشطة تقييم الكفاية نفسها.

## 1-1-2 مفهوم الوضعية-المسألة

تتكون الوضعية-المسألة<sup>2</sup> من .

وضعية (situation): تحدد أساساً **الفاعل** وعلاقته **بسياق** معين (contexte) مثال خروج المتعلم إلى نزهة، زيارة مريض، اقتناء منتوجات، ...

**مسألة (problème):** وتتمثل في مناولة معلومات أو إنجاز مهمة أو تحطى حاجز، لئلا تكون ذاتية عبر مسار غير يدهي. (مثال التمارين المقترحة في العلوم الفيزيائية).

وتتمثل الوضعية-المسألة، في الإطار الدراسي خلخلة للبنية المعرفية للمتعم تساهم في بناء التعلم وتتموضع ضمن سلسلة مخططة من التعليمات.

## 2-2-مميزات الوضعية-المسألة

تتمثل أهم مميزات الوضعية-المسألة في كونها:

- تمكن من تعبئة مكتسبات مندمجة وليست مضافة بعضها لبعض.
- توجه التلميذ نحو إنجاز مهمة وبذلك تعتبر ذات دلالة تتمثل في بعدها الاجتماعي. كما أنها تحمل معنى بالنسبة للمسار التعليمي للتلميذ أو بالنسبة لحياته اليومية أو المهنية.
- تحيل إلى صنف من المسألة الخاصة بمادة أو بمجموعة مواد.
- تعتبر جديدة بالنسبة للتلميذ عندما تستثمر في تقييم الكفاية.
- وتعمل هذه المميزات على التمييز بين التمرين التطبيقي لقاعدة أو نظرية من جهة، وبين حل المشكلات المتمثل في إنجاز الكفاية من جهة أخرى.

## 1-2-3 مكونات الوضعية المسألة

تتكون الوضعية-المسألة من عنصرين أساسيين هما :

**1-السند (Support):** وتتضمن كل العناصر المادية التي تقدم للتلميذ، والتي تتمثل في :

- أ-السياق (contexte):** ويعبر عن المجال الذي تمارس فيه الكفاية، كأن يكون سياقاً عائلياً أو سوسيوثقافياً أو سوسيومهنيًا...
- ب-المعلومات (informations):** التي سيرتكز عليها التلميذ أثناء الإنجاز. وقد لا يستغل بعضها فتكون معلومات مشوشة، تتمثل أهميتها في تنمية القدرة على الاختيار.
- ج-الوظيفة (fonction):** وتتمثل في تحديد الهدف من إنجاز ما هو مطلوب.

**2-المهمة (consigne):** وتتمثل في مجموع التعليمات (instructions) التي تحدد ما هو مطلوب من المتعلم إنجازه.

واعتبار لهذه المكونات، تأخذ الوضعية-المسألة دلالة بالنسبة للتلميذ، حيث إنها :

- تتيح له فرصة تعبئة معارفه في مجالات حياته، التي تعتبر مراكز اهتمامه.
- تعتبر تحدياً بالنسبة للتلميذ، ومحفزاً على التعلم الذاتي.
- تتيح له فرصة الاستفادة من معارفه، في سياقات مختلفة.
- تفتح له آفاق تطبيق معارفه.
- تحته على التساؤل عن كيفية بناء وصقل معارفه، وعن مبادئ وأهداف التعلم.
- تمكنه من الربط بين النظري والتطبيقي، وبين مساهمات مختلف المواد الدراسية.
- تمكنه من تحديد حاجاته في التعلم، من خلال الفرق بين ما اكتسبه، وما يتطلبه حل الوضعية-المسألة.

## 2-2 القدرة

## 1-2-2 مفهوم القدرة

يعرف ميريو<sup>3</sup> القدرة كالتالي : "...نشاط ذهني مستقر وقابل للإعادة في مجالات مختلفة للمعرفة، وتستعمل لفظة القدرة كمرادف للمهارة. ولا توجد أي قدرة في الحالة المطلقة، كما أن القدرة لا تتمظهر إلا من خلال تطبيقها على محتوى".

ومن أمثلة القدرات : التصنيف والتحليل والتركيب والتمثيل... ف قدرة التحليل مثلاً، لا تتجسد إلا من خلال تطبيقها على محتوى دراسي، كتجليل قياسات ، أو تحليل تمثيل مبياني ، أو تحليل نص، أو تحليل صورة ، أو تحليل خريطة ...

وإذا كانت جل القدرات التي تتم تنميتها في التعليم قدرات عقلية، فإن ذلك لا يجب أن ينسبنا قدرات أخرى حركية أو سوسيو وجدانية:

- قراءة، تلخيص، تصنيف، مقارنة، جمع، نقد، تركيب (أفكار)، ...

وهي قدرات معرفية. وقد وضعت لهذه القدرات عدة صنفات، من أهمها صنفات بلوم وصنفات داينو.

- تمثيل ، تلوين، مزج، تركيب (عدة تجريبية)...وهي قدرات حس-حركية ومن الصنفات المهمة بهذا المجال من القدرات، نذكر صنفات سيمبسون وصنفات هارو.

- إنصات، تعبير، ربط علاقة، ...وهي قدرات سوسيو وجدانية. وتعتبر صنفات كراثول أو صنفات داينو من الصنفات المتعلقة بهذه القدرات .

وفي إطار إكساب التلميذ النهج العلمي ، يقترح داينو خمس قدرات أساسية تتمثل في :

- وضع تساؤلات تنمية الفصول (poser des questions, être curieux).
- البحث عن المعلومات (chercher des informations).
- معالجة المعلومات (traiter des informations)
- الإخبار بالمعلومات (communiquer des informations)
- إنجاز نشاط أو مشروع (agir, réaliser un projet)

## 2-2-2 مميزات القدرة:

إن القدرة بهذا المفهوم، تكتسب وتتطور من خلال ممارستها على محتويات ومضامين مواد مختلفة. فهي إذن:

- مستعرضة (transversale): فهي تكتسب من خلال عدة مواد، بدرجات مختلفة.
- قابلة للتطوير (évolutive): لا تقتصر تنميتها على التعلم النظامي فقط، وإنما تتم خلال الحياة ككل. ف قدرة الملاحظة تبدأ عند الرضيع، وتتطور خلال الحياة، لتصبح أكثر دقة وأكثر سرعة.
- قابلة للتحويل (transférable): يتم تطوير القدرة من خلال وضعيات، فتتفاعل هذه القدرة مع قدرات أخرى، وينتج عن هذا التفاعل قدرات جديدة، فالقراءة والكتابة والتصنيف مثلاً، تقود إلى قدرات أخرى كالتمييز وأخذ النقط والحوار والتنظيم...

- غير قابلة للتقييم (non évaluable) : يتم تقييم ممارستها على محتويات معينة وفي وضعيات خاصة.

**3-2 الهدف (Objectif) :** الهدف هو ممارسة قدرة على محتوى معين، يعتبر موضوع تعلم. ف قدرة الكتابة مثلاً، وقانون العقد في الكهرباء كموضوع تعلم يمكن من الحصول على الهدف التالي : كتابة قانون العقد ويوافق هذا التعبير مرقى الهدف الخاص. ويبقى من مهمة الأستاذ العمل على إجرائته، لضبط وتقييم وتوجيه كل من أنشطته ، باعتباره منشطاً وميسراً، وأنشطة التلاميذ كفاعلين أساسيين.

ويتم تصنيف الأهداف الخاصة إلى معارف ومهارات ومواقف، تبعاً لطبيعة القدرة:

**1- المعارف (savoirs):** وتتمثل بالنسبة للعلوم الفيزيائية، في ممارسة القدرات المعرفية على موضوع ما للتعلم. ف قدرة التطبيق، مطبقة على قانون العقد في الكهرباء، تمكن من صياغة الهدف المعرفي التالي : تطبيق قانون العقد.

**2- المهارات (savoir-faire):** وتتمثل في تطبيق قدرة حس-حركية على موضوع للتعلم، كتمثيل دائرة كهربائية ، أو تركيب دائرة كهربائية. ويشترط في المهارة ألا تكون موضوع تعلم سابق، وإلا أصبحت معرفة.

**3- المواقف والاتجاهات (savoir-être) :** ويمكن الحصول عليها بتطبيق قدرة سوسيو وجدانية على موضوع تعلم، كالإنصات إلى اقتراحات النظراء، والتعود على تصفح المنجد للبحث عن معنى كلمة.

**ملحوظة :** انطلاقاً من هذا المعارف، يعرف دوكتيل الكفاية بأنها مجموعة قدرات مطبقة على محتويات لحل فئة من الوضعيات -المسائل:

$$\{ \text{Compétence} \} = \{ \text{capacités} \times \text{contenus} \} \times \{ \text{situations-problèmes} \}$$

<sup>1</sup> Roegiers,x. (2001) une pédagogie de l'intégration. compétence et Intégration des acquis dans l'enseignement , 2e édition ,de boeck université,p.66.

<sup>2</sup> Roegiers,x (2003). des situations pour intégrer les acquis scolaires, Bruxelles :de boeck Université, pp.15-22.

<sup>3</sup> Meirieu, ph.(1987,5e édition 1990), Apprendre...oui,mais comment? Paris : ESF.

تقرير عن اللقاء الدراسي الذي نظمتها الجمعية  
بتاريخ 12 - 11 - 2005

## تحت عنوان :

تدرس مادة العلوم الفيزيائية بالتانوي الإعدادي  
واقع وأفاق

- عدم وجود قاعات متخصصة في بعض الحالات وعدم كفايتها في أكثر الحالات.  
- تطبيق الشبكة الوظيفية غير ملائمة لأساتذة العلوم الفيزيائية لعدم كفاية القاعات المتخصصة وضعف التجهيزات.  
- تهميش مادة العلوم الفيزيائية من خلال المذكرات الوزارية المنظمة لتدريس هذه المادة وذلك بتقليص معاملها من المعامل 3 إلى المعامل 2 وكذلك إقصائها من الامتحان الموحد الجهوي.  
بشأن اللقاء دور المؤطرين التربويين في تسهيل مهمة الأساتذة وتوجيههم إلى الأهداف الأساسية، ويهيب بهم إلى فتح نقاش حول المشاكل التي يلاقيها الأساتذة في عملهم اليومي وعدم الاكتفاء بتنزيل المذكرات الوزارية.

**ثالثا:** أن تجاوز الوضع القائم إلى ما هو أحسن، يستدعي تظافر جهود جميع الفاعلين التربويين من أساتذة ومؤطرين وإدارة تربوية (مؤسسات الوزارة الوصية) وفي هذا الصدد يقترح ما يلي:

- مراجعة المذكرات الوزارية المنظمة لتدريس مادة العلوم الفيزيائية بما يضمن الرفع من معاملها وإدراجها ضمن مواد الامتحان الموحد الجهوي.
- إمداد مختبرات مادة العلوم الفيزيائية بالمعدات الكافية والمسارية للمقررات الجديدة.
- فوج التلاميذ لتمكين كل منهم من القيام بتجارب تكسبه قدرات أساسية يسعى التدريس بالكفايات لتحقيقها لديه.
- تمكين الأساتذة من التكوين المستمر لمسارية النظريات التربوية الحديثة.
- الأخذ بعين الاعتبار التقارير الصادرة عن المجالس التعليمية وتفعيلها.
- تزويد المكتبة المدرسية، بشكل دوري، بوثائق وكتب ومجلات وأقراص مدمجة حول العلوم بصفة عامة ومن ضمنها العلوم الفيزيائية حتى يتسنى للأساتذة الإطلاع عليها والاستفادة منها في عملهم.
- إلغاء العمل بالشبكة الوظيفية بالنسبة لمادة العلوم الفيزيائية إلى حين توفر شروط تطبيقها.

إن الجمعية المغربية لأساتذة العلوم الفيزيائية تسعى لتكون إطارا للحوار وجسرا للتواصل بين الفاعلين الأساسيين في الحقل التربوي وبناء عليه سيتم إرسال هذه الوثيقة إلى كل الأطراف المعنية.

## برنامج الأنشطة للأشهر المقبلة

- دورة تكوينية في الإعلاميات
- محاضرة : الكفايات
- محاضرة : علم الفلك
- لقاء تربوي مع الأساتذة تلامذة المركز التربوي الجهوي بالرباط.
- ( سيحدد لاحقا تاريخ ومكان هذه الأنشطة )

جاء الميثاق الوطني للتربية والتكوين بإصلاحات هامة في الحقل التعليمي التربوي من أجل الارتقاء بالمنظومة التعليمية/ التعليمية ومن الإجراءات التي يحث عليها الميثاق الفاعلين الأساسيين، ومن ضمنهم الأساتذة، أخذ المبادرة في دراسة واقع التعليم ببلادنا بالنقد والتحليل، واقتراح الحلول الناجحة لتحقيق الأهداف التي سطرها الميثاق، وفي هذا الإطار دعت الجمعية المغربية لأساتذة العلوم الفيزيائية إلى لقاء دراسي تحت عنوان:

## تدريس مادة العلوم الفيزيائية بالتانوي الإعدادي واقع وأفاق.

وتضمن هذا النشاط المحاور التالية:

**المحور الأول:** أهمية تدريس مادة العلوم الفيزيائية ضمن المنظومة التربوية.

**المحور الثاني:** مناقشة المشاكل والمعوقات التي تعترض تدريس مادة العلوم الفيزيائية وتقديم اقتراحات لتجاوزها.

وخلص نقاش الأساتذة الذين حضروا اللقاء إلى ما يلي:

**أولا:** إن تدريس مادة العلوم الفيزيائية بالسلك الثانوي الإعدادي يكتسي أهمية بالغة لكونه يعتبر حلقة وصل بين التعليم الابتدائي والتعليم الثانوي التأهيلي بحيث يتم خلاله صقل المفاهيم العلمية المكتسبة، وجعلها قابلة للتطور. كما يعد جيلا من التلاميذ المنفتحين على محيطهم البيئي والتكنولوجي والمستعدين للتطور في هذا المجال.

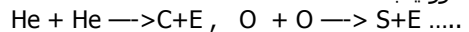
**ثانيا:** إن الأهداف الكبرى المتوخاة من تدريس مادة العلوم الفيزيائية بالسلك الثانوي الإعدادي لن تصل مداها بسبب المشاكل التي يتخبط فيها تدريس المادة وبسبب والمعوقات التي تعترضه. وكمؤشر على ذلك تراجع المرود الدراسي للتلاميذ في هذه المادة، ومن بين المشاكل والمعوقات التي وردت في تدخل الأساتذة :

- اكتضاض التلاميذ في حجرة الدراسة وعدم تفويجهم مما يفوت عليهم فرصة القيام بالتجارب في مجموعات.
- ضعف التجهيزات والمعدات والمعينات التي من دونها لا يستقيم تدريس مادة العلوم الفيزيائية.
- عدم تجهيز المختبرات بالمعدات المسارية للمقررات الجديدة.
- عدم وجود محضر يجل المختبرات.

في رحاب الكون  
ولادة نجم ونهايته

الكوني يمتد إلى ما لا نهاية .

شغل قوة التأثير الجاذبي في أرجاء الكون هو الذي يؤدي إلى تجميع غاز الهيدروجين ، (المكون الأساسي للمادة ، حوالي 99%) حيث ما وجد حسب كتلته وسرعته دورانه مكونا بذلك مجرات كروية التي تنبسط شيئا فشيئا مع تزايد سرعة دورانها لتأخذ أشكالا مختلفة : لولبية ، إهليجية ، على شكل حلرف ... s  
داخل المجرات ينقسم السحاب الغازي مكونا عدة بؤر للجاذبية ( centres de gravité ) تتطور من سديم Nébuleuse إلى شبه نجم globule وبانكماشه تحت تأثير الجاذبية تزداد كثافته ودرجة حرارته مما يسمح للقوى النووية بالاشتغال فيحصل التفاعل النووي : اندماج نوى الهيدروجين ( H+H → He + E )  
إن هذا التحول هو الذي يولد الطاقة الشمسية مثلا وبهذا يولد النجم ويصبح لامعا في الكون .  
إن لمعان النجم هو استمرار حصول الاندماج النووي بداخله:



يؤدي الإندماج المتتالي إلى انكماش النجم

الكون هو كل المادة : المجرات ، النجوم ، الكواكب ونوابعها ، النيازك ، المذنبات ...  
تعتبر الشمس نجم كمثل 100 مليار نجم يكون مجرتنا ، **مجرة اللبنة** علما أن هذا الكون به أكثر من 100 مليار مجرة ، فكيف يولد النجم ؟ وكيف يموت ؟  
إن كل التنوع الذي نشاهده في حياتنا من حيوانات ونبات وبحار ... ناتج عن اتحاد ثلاث دقائق: البروتون، النيوترون، والإلكترون. ولكي يحصل ذلك يتدخل عامل أساسي هو القوة ، التي تصنف إلى أربعة أنواع ، تحاول الفيزياء الحديثة توحيدها في قوة واحدة لأنها في واقع الأمر تمشهزات لنفس القوة ، وهذه القوى هي :

- التأثير القوي Interaction forte (يحدث بين النيوترونات والبروتونات )
  - القوة الكهرومغناطيسية Force électromagnétique ( تؤدي إلى تماسك النواة والإلكترونات في الذرة )
  - القوة النووية ( ينتج عنها اندماج نوى الذرات ، كنوى الهيدروجين مثلا ) .
  - التأثير الجاذبي الكوني Attraction gravitationnelle
- إذا كان تأثير جميع أصناف هذه القوى ذو مدى محدود جدا فإن التأثير الجاذبي

فتزداد كثافته أسيا فتكون نهايته إما بانفجاره ( nova, supernova ) ، أو بانكماشه في هدوء ليصبح ثقبا أسودا ( trou noir ) .  
إنجاز : د. محمد منصف

يتبع في العدد القادم

موقع الجمعية على الانترنت  
http://perso.menara.ma/~amp2sp  
البريد الإلكتروني  
AMP2SP@yahoo.fr

الهاتف : 037297507  
068193982