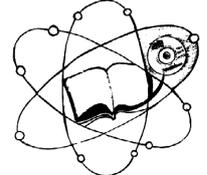


فيزيكا PHYSICA



نشرة تصدرها جمعية مدرسي العلوم الفيزيائية بشراكة مع المركز الأكاديمي للتوثيق والتنشيط والإنتاج التربوي

العدد : ٠١

لاشك أن الطريق لبلوغ الأمان التربوية، التي اتخذتها مجلة فيزيكا على عاتقها طويل وتكتنفه بعض الصعاب، ويستوجب صبرا و تأنيا و مواصلة السير بعزم وثبات لتحقيق الوعد. إن إصدار العدد الأول من المجلة يعني أن السير على الطريق قد انطلق. ونحن في مجلة فيزيكا مدينون لكل الجهود المشجعة و الإسهامات التي ستأزرننا، قناعة منها بسمو الهدف، في تحقيق الدور الرسالي للجمعية. كما أننا شاكرون لكل قراء المجلة ومرحوبون بكل نقد صريح وبناء، وإسهام صادق و هادف، و تواصل جاد و مثمر.

"والله ولي التوفيق"

لجنة التحرير.

محتويات العدد

- افتتاحية + محتويات العدد.....ص 1
- ديداكتيك العلوم الفيزيائية.....ص 2
- من أجل توضيح إشكالية.....ص
- مختبر العلوم الفيزيائية.....ص
- توثيق المراجع.....ص
- مساهمات التلاميذ.....ص
- من أنشطة الجمعية.....ص

- الموضوعات المنشورة تعبر عن آراء أصحابها.
- المواد المرسله إلى النشرة لا ترد إلى أصحابها.

عنوان المراسلة : فيزيكا أكاديمية بني ملال
(محمد عليات)

البريد الإلكتروني : AESP. TA @ caramail.com

كلمة العدد :

"بسم الله الرحمن الرحيم"

يأتي ميلاد مجلة فيزيكا، التي تصدرها جمعية مدرسي العلوم الفيزيائية، كلبنة أولى في خلق منبر لتبادل الحوار و الخبرات والتواصل الجاد والمثمر، بين المهتمين بالعلوم الفيزيائية وتربيتها بجهة تادلة- أزلال. وكإسهام في تأسيس معرفة وثقافة علمية وتربوية مثينة. من أجل تطوير الأداء التعليمي والسير به قدما إلى ما هو أفضل.

إن معالم المشروع التربوي الذي تتبناه جمعية مدرسي العلوم الفيزيائية تتجلى من خلال الأهداف التي سطرته والأنشطة العلمية التي تراها كفيلة بتحقيق ذلك. ومن ثمة ستحاول الجمعية العمل على تناول المشاكل و التحديات الحالية المطروحة على تدريس العلوم الفيزيائية، والإقبال على كل ما هو جديد وذو فائدة، والإسهام في النقاش حول مستقبل تدريس العلوم الفيزيائية والتكوين الأساسي و التكوين المستمر للمدرسين ببلادنا، والتوجه للفئات الواسعة من الذين يهتمون بأمر تدريس هذه العلوم، من مدرسين ومفتشين ومحضري المخابر وتلاميذ وآباء وأطر إدارية...، لتعكس اهتماماتهم في هذا المجال.

في سبيل تحقيق أهداف الجمعية، تقترح مجلة فيزيكا على قرائها بعض المواضيع التي تتناول قضايا تتعلق بديداكتيك العلوم الفيزيائية، وتعميق الفهم لبعض المفاهيم أو الإشكاليات ذات الارتباط الوثيق بأهداف و بمحتوى هذه المادة الدراسية بالسلك الثاني من التعليم الأساسي وبالتعليم الثانوي، ومواضيع أخرى تستهدف بعض الخصوصيات النوعية مثل مختبر العلوم الفيزيائية ومقتضياته وتفتح على إسهامات التلاميذ وإسهامات أخرى تنهل من مجالات معرفية شتى (فلسفة، رياضيات، علوم طبيعية...) التي لها إنشغالات مشتركة تقتضي التنسيق الفعلي والفعال. كما ستسن المجلة تقليدا متميزا، يتمثل في إصدار أعداد خاصة تتناول مواضيع محددة.

ماهي ديداكتيك العلوم؟

من إنجاز: ذ - محمد عليات

ذ - محمد العلوي

مفتشا التعليم الثانوي بأكاديمية بني ملال

مقدمة

تشهد كلمة ديداكتيك حاليا حضورا متميزا في الخطاب البيداغوجي التربوي بصفة عامة. إلا أن الدلالة الإصطلاحية لهذه الكلمة هي في نفس الآن متعددة وموضوع جدال بين المهتمين. فهي متعددة المعنى نظرا للتكاثر المتواصل للأعمال التي تتخذ مسائل ديداكتيكية كمواضيع اهتمام لها ؛ ما الذي يوحد بين هذه الأعمال؟ هل هي مواضيع البحث أم طبيعة التساؤلات، أم نوعية الطرائق وخصوصية المفاهيم التي تناولها؟ و الجدال الدائر حول موضوع الديداكتيك ينصب على الأسس النظرية، التي تؤسس للمسائل التي تطرحها الديداكتيك، ويقوم أيضا حول مدى ارتقاء منهجية البحث الديداكتيكي، ليس فقط لتكنسي خصوصيات نوعية، لكن لبلوغ درجة العلمية.

يرمي موضوع، ماهي ديداكتيك العلوم؟ لفحص بعض هذه التساؤلات من خلال تناول المدلول الإصطلاحي للكلمة، و المجالات المفاهيمية التي تدمجها الديداكتيك لتأسيس مواضيع اهتمامها و تساؤلاتها، ولإنجاز اختياراتها وإنشاء مفاهيمها. ويندرج هذا الموضوع في إطار سلسلة من الكتابات حول مواضيع الديداكتيك (إبستمولوجيا وتاريخ العلوم، النقل الديداكتيكي، العقد الديداكتيكي، التمثلات، المفاهيم العلمية، النمذجة والنماذج...) التي سنعمل على نشرها بالتتابع على صفحات المجلة إن شاء الله.

1- الظهور التدريجي لديداكتيك العلوم:

هذا ودمجها البعد الإبستمولوجي و البعد السيكلوجي أصبح للديداكتيك حوالي 1980-1985 مكانتها وإطارها الخاص. لكن هل الديداكتيك تختلف عن البيداغوجيا؟ هل التفكير البيداغوجي والتفكير الديداكتيكي مميّزين بوضوح؟

لم يظهر الاسم "ديداكتيك" في المعاجم إلا حوالي سنة 1955، ويحيل بصفة عامة على التدريس دون أي تحديد آخر.

يذكر V.De Landshere في سجلاته حول البحث في العلوم الإنسانية في العالم، كتاب "الديداكتيك التجريبية" ل W.lay سنة 1903 كأول مرجع للبيداغوجيا التجريبية. وحوالي سنة 1951 اعتمد H.Aebli التصورات العلمية للذكاء التي أنشأها J.Piaget لتحديد طرائق خاصة بالديداكتيك، و زعم بذلك جعل الديداكتيك مادة قائمة بذاتها لها خصوصياتها و قوانينها. يتضح من ذلك أن الديداكتيك أقامت منذ البداية روابط محدودة مع سيكلوجية النمو والتي ستشكل تطبيقا لها في مجال التربية.

2 - علوم التربية وديداكتيك العلوم: البيداغوجيا والديداكتيك أبة علاقة؟

لقد كشف الباحثون السابقون عن الموضوع الصعب الذي كان لزاما على الديداكتيك أن تتبوأه على المستوى العلمي. هل الديداكتيك طريقة أم تقنية أم علم أم علم الأداء (praxéologie)؟ ما هو الوضع المؤسسي للديداكتيك؟

اقترح G.Mialaret، أحد الأقطاب الثلاثة المؤسسين لعلوم التربية المؤسسية بالاشتراك مع M.Debesse و J.Chaveau، سنة 1976 جدولا جامعا لعلوم التربية، يوضع الديداكتيك كأحد مركبات علوم العلاقة البيداغوجية في البداية. ثم عاد ليقترح سنة 1982 ترتيبا آخر لعلوم التربية حيث أصبحت الديداكتيك تدمج البيداغوجيا وتمكن من التفكير في شروط نقل المعارف أي البيداغوجيا.

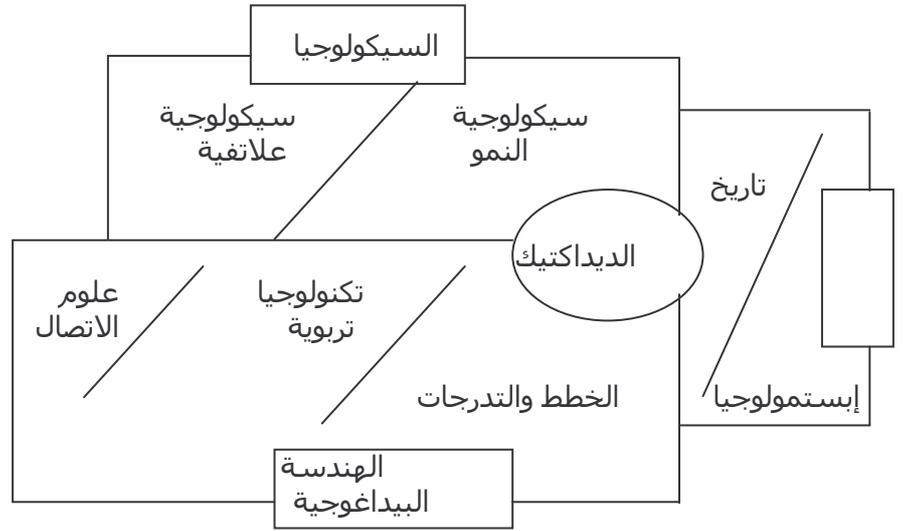
وبذلك يكون قد حدث تغيير في معنى مصطلح الديداكتيك، فبعد أن كان يوافق طريقة عامة بدون محتوى خاص، أصبح يوافق تحمل مسؤولية مضامين محددة ويهتم بتعلم تلك المضامين.

وفيما يخص العلاقة بين البيداغوجيا والديداكتيك، هناك تيار يميز البيداغوجيا عن الديداكتيك باعتبار الديداكتيك "يقف عند باب القسم" والبيداغوجيا تهتم بما يجري في الفصل. وهناك تيار يحصر هذا التمييز على المستوى النظري فقط ويعتبر أن البيداغوجيا والديداكتيك يندمجان عمليا في إطار تفكير عام بخصوص التعلم في مجال العلوم التجريبية. لذلك لن نتوقف الديداكتيك عند باب القسم ولا يمكنها إغفال مفهوم النموذج البيداغوجي (الذي لا يعتبر ديداكتيكا إلا بالنسبة لمجموعة من الغايات). "فحسب هذا المنظور الأخير كل إنتاج ديداكتيكي يدمج البعد الإبستمولوجي (الذي يحدد منطق المضامين) والبعد

في سنة 1968 كتب D.Lacombe في الموسوعة الكونية ما يلي(1) "حاليا يستعمل المصطلح بالخصوص كشيء مرادف لبيداغوجيا أو تدريس. غير أنه إذا استثنينا الحالات المتعددة حيث استعماله يتجه فقط لدراسة الأساليب، فإن هذا المصطلح يثير بعض المعاني التي تطبع مقارنة خاصة للمسائل التعليمية. هذه الديداكتيك لا تشكل مادة علمية ولا فرعا علميا ولا مجموعة من مواد علمية، لكنها منهجية أو بالضبط نمط تحليلي لظواهر التدريس". يلاحظ هنا أنه منذ البداية لم تميز الديداكتيك بكيفية واضحة عن العلم الذي يهتم بمشاكل التدريس أي البيداغوجيا.

يعتبر المرجع الذي نسقه A.Giordan الأول من نوعه الذي حدد مجال ديداكتيك العلوم التجريبية بالنسبة للتعليم بصفة عامة، حيث يقدم الباحث في مقدمة الكتاب التخمينات التي تمكن من تأسيس البحث في ديдаكتيك العلوم (2) "... العقدان المقبلان سيكونان أساسيين فيما يخص التربية العلمية... البحث في مجال الديداكتيك هو دراسة نظرية نقدية أولية لمحاولة تأسيس ممارسات بيداغوجية ليس على أساس العادة أو الامبريقية، لكن على أساس مقارنة منطقية لهذه الأسئلة ... بالفعل لقد إهتم البيداغوجيون بكيفية متمسكة بفعل اكتساب المعرفة، و لتجاوز هذه الوضعية يبدو من الضروري تأسيس مقارنة تعتمد على مجموعة فرضيات بيداغوجية مدعمة بمقاربتين إبستمولوجية وسيكلوجية."

البيداغوجي (الذي يحدد منطق اكتساب المعارف بصفة عامة) والبعد البيداغوجي (الذي يتوطد أكثر في علوم العلاقة) (3). وبذلك فالبحث البيداغوجي يسمح بترجمة غاية تربوية إلى أفعال بيداغوجية. ويعتبر المدرس بذلك حرفياً ماهراً يجب أن يستفيد باستمرار من الأدوات التي يقدمها له البحث البيداغوجي حسب ما تمليه عليه شروط علمه. ويقدم M.Develay خطاطة تتضمن مجموع المجالات المعرفية التي يدمجها البيداغوجي (4)



وفي إطار هذا المنظور يرى J.P.Astolfi ان المقاربة البيداغوجية تشغل على مستويين: (5)

- على مستوى أول (قبل البيداغوجيا) باتخاذ المحتوى المعرفي كموضوع للدراسة، حيث يمكن للبيداغوجيا تحديد المفاهيم الرئيسية للمادة والعلاقات بينها. فهي تهتم بتاريخها وتعديلاتها المتتالية ومنهجيات تدريسها. وتفحص كيفية اشتغال هذه المفاهيم اجتماعيا والممارسات الاجتماعية التي تحيل عليها تعتبر مجموعة من المفاهيم حاضرة في هذا المستوى : كالنقل البيداغوجي والشبكة المفاهيمية ومستوى الصياغة والممارسة الاجتماعية المرجعية .

- على مستوى ثاني تهتم بتعميق تحليل الوضعيات التعليمية لفهم اشتغالها من الداخل وكل ما يدخل خلالها في الاعتبار . تدخل في هذا الصدد دراسة تمثيلات التلاميذ وأنماط استدلالهم والكيفية التي يدركون بها ما ينتظره منهم المدرس ، وكذلك تحليل كفايات تدخل المدرس لتقترح عليه المجالات الممكنة من اجل تفادي حصره في منهجية واحدة للعمل .

إن البيداغوجيا العلوم تهتم بسيرورات الاستيعاب وإيصال المعارف في مجال مفاهيمي معين وبالايواليات الذهنية التي تتحكم في عملية التعلم والتحصيل. فهي إذن فن يتفاعل فيه الابستمولوجي بالسيكولوجي والبيداغوجي . كما ان دورها يتمثل في التدبير الفعال للعملية التعليمية التعليمية والفهم المحكم للتفاعل بين جميع العناصر المتداخلة في هذه العملية .

كما يستدعي التدبير الفعال للعملية التعليمية - التعليمية فهم بنية المثلث البيداغوجي (البنية البيداغوجية) ودراسة التفاعلات التي تتم بين عناصر هذا المثلث البيداغوجي وكذا الاهتمام بالوضعية التعليمية - التعليمية من منظور ديناميكي .

*المثلث البيداغوجي:

إن التفكير في مسائل التعليم والتعلم يعني أن العلاقة البيداغوجية لا يمكن حصرها في النموذج الاختزالي: مرسل (مدرس) نقل المعارف مستقبلات (التلاميذ). فالمسألة ليست بهذه البساطة؛ بحيث لا يتمكن التلاميذ من استقبال إلا ما تسمح به بنياتهم المعرفية، ويقدم المدرس دروسه حسب تصور معين حول المعرفة وافتراضات حول تعلم التلاميذ، والمضامين المعرفية تحدد حسب التوجهات العلمية البارزة وحسب الظروف المحيطة.

لذلك فإن التفكير البيداغوجي في أمور التعليم والتعلم هي إشكالية تقتضي وجوب الأخذ في الاعتبار الدائم للأقطاب الثلاثة؛ معرفة - مدرس - تلميذ، مجتمعة. ومن ثمة ينشأ مفهوم المثلث البيداغوجي، الذي يعتبر أداة ملائمة للتعبير عن نوعية الإشكالية البيداغوجية. وتهتم البيداغوجيا بعلاقات التفاعل بين الأقطاب الثلاثة للبنية البيداغوجية، ولا تختزل التحليل في أحدها. (6)

- علاقة التفاعل تلميذ ⇨ معرفة: تعتبر البيداغوجيا أن التلميذ ليسوا علما فارغة. لكنهم يسهمون في بناء معارفهم من خلال المعرفة السابقة.

- علاقة التفاعل مدرس ⇨ معرفة: لكي يدمج المدرس المعرفة المدرسة (مقررات، توجيهات، كتب مدرسية...) في منهجيته لا بد أن يحورها من السياق الذي جاءت فيه، ويحدد لها سياقاً يوافق مستوى القسم و الأهداف النوعية.

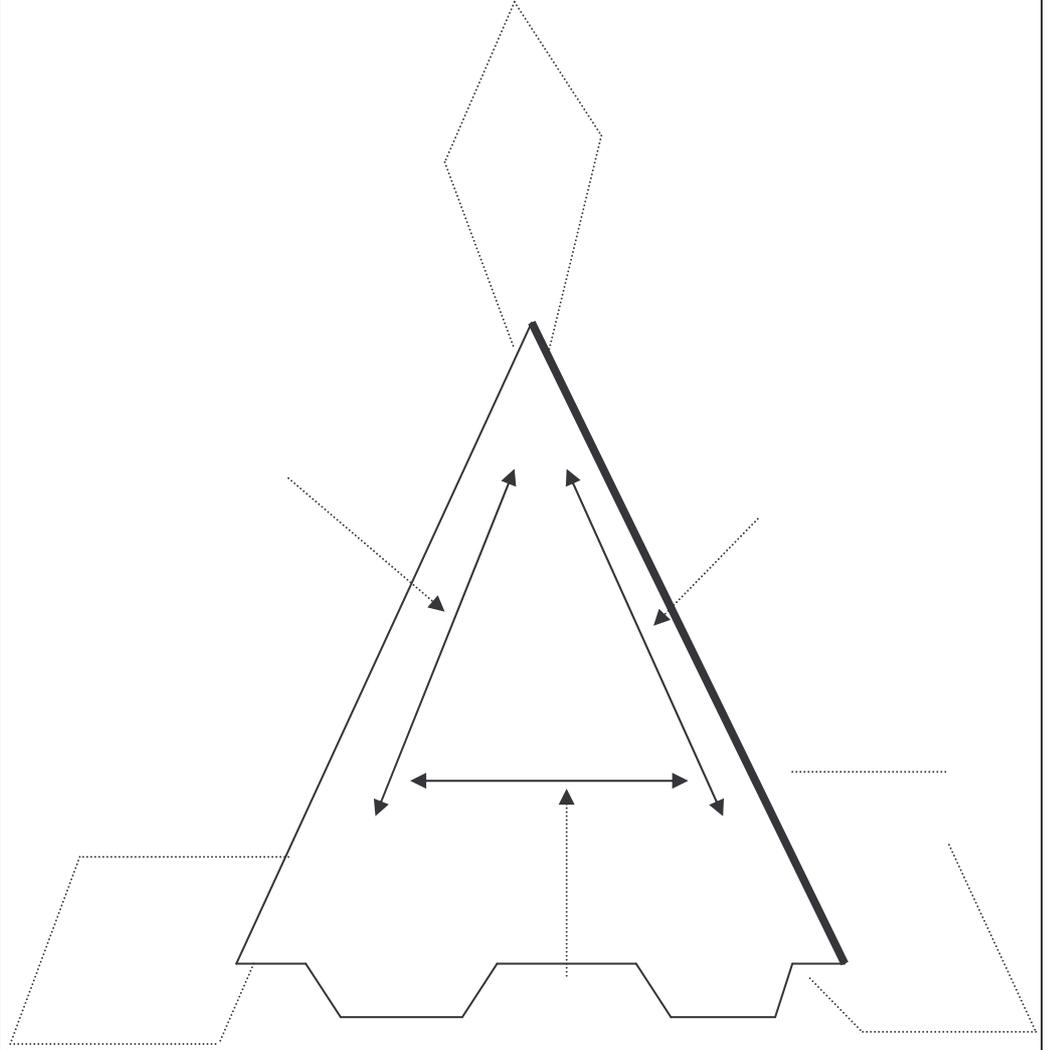
- علاقة التفاعل مدرس ⇨ تلميذ: تدرج هذه العلاقة في إطار العقد البيداغوجي، الذي ينشأ في الغالب بكيفية ضمنية بين المدرس والتلاميذ، ويؤطر وضعيات التعلم بشكل خفي، ويحيل على ما هو منتظر من كل طرف وعلى العادات والميكانيزمات المدرسية.

وقد لخص M.develay عناصر المثلث البيداغوجي في الخطاطة الموالية (7).

الإحالات المرجعية :

- (1) J.P .Astolfi et M. Develay,
la didactique des sciences,
PUF,1989,PARIS, p : 5
- (2) Ibid, p : 6
- (3) Ibid, p : 9
- (4) M.Develay, de
l'apprentissage à
l'enseignement, ESF,1992,
Paris p : 91
- (5) J.p.Astolfi et
M.develay,op cité, PP : 9-10
- (6) L.Cornu et A.Vergnioux,
la didactique en question,
Hachette , 1992, Paris pp:43
- 44
- (7) M. Develay ,A propos de
la transposition didactique en
sciences biologiques Aster N°4
p: 120
- (8) L.Cornu et A.Vergnioux,
op cité, p :4
- (9) Ibid , p : 45

" يتبع "



من أجل توضيح إشكالية

ذ. مصطفى الزراع
ثانوية الحسن الثاني بني ملال

من بين النقط التي أثارت جدلا و مناقشات مستفيضة أثناء إعداد موضوعات امتحانات البكالوريا لدورة يونيو 1999 المسألة المتعلقة بتبدد الطاقة أثناء تجميع مكثفين أحدهما مشحون مسبقا (تمرين الفيزياء 1 سؤال 2-3 الثانية علوم رياضية الدورة العادية) . من أجل تعميم الفائدة و توسيع النقاش نورد الوثيقة التوضيحية التالية التي تتناول الدراسة النظرية لهذه الظاهرة.

دراسة تفريغ مكثف في مكثف آخر عبر موصل أومي مقاومته R

نعتبر مكثفا C_1 شحنته في البداية Q_0 . نربط هذا المكثف بمكثف آخر سعته C_2 عبر موصل أومي مقاومته R . يمكن تحديد الطاقة المبددة أثناء هذه العملية بطريقتين :

حساب الطاقة المبددة بمفعول جول في الدارة خلال النظام الانتقالي :

$$u_R = +Ri \quad , \quad u_2 = +\frac{q_2}{C_2} \quad , \quad u_1 = \frac{q_1}{C_1} \quad , \quad i = -\frac{dq_1}{dt}$$

$$\text{عند لحظة } t \text{ لدينا : } u_1 = u_2 + u_R \quad \text{و} \quad Q_0 = q_1 + q_2 \quad \text{أي} \quad \frac{q_1}{C_1} = \frac{q_2}{C_2} + R.i$$

$$\frac{q_1}{C_1} + R \frac{dq_1}{dt} = \frac{1}{C_2} (Q_0 - q_1) \Rightarrow R \frac{dq_1}{dt} + q_1 \left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} \right) = \frac{Q_0}{C_2}$$

$$\text{أو} \quad \frac{dq_1}{dt} + \alpha q_1 = \frac{Q_0}{R.C_2} \quad \text{نضع : } \alpha = \frac{C_1 + C_2}{R.C_1.C_2} \quad \text{و من ثمة :} \quad \frac{dq_1}{dt} + \alpha q_1 = \frac{Q_0}{R.C_2}$$

$$\text{حل هذه المعادلة التفاضلية هو كالتالي :} \quad q_1 = \frac{Q_0.C_2}{C_1 + C_2} e^{-\alpha.t} + \frac{Q_0.C_1}{C_1 + C_2} \quad \text{و} \quad i(t) = \frac{Q_0}{R.C_1} e^{-\alpha.t}$$

$$\text{الطاقة المبددة بمفعول جول هي :} \quad W = \int_0^{\infty} R.i^2 dt = \frac{R.Q_0^2}{R^2.C_1^2} \int_0^{\infty} e^{-2.\alpha.t} dt \quad \text{أي} \quad W = \frac{1}{2} \frac{C_2.Q_0^2}{C_1.(C_1 + C_2)}$$

تبين هذه النتيجة أن الطاقة المبددة بمفعول جول لا تتعلق بالمقاومة R .

تطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة :

$$\text{عند } t = 0 \text{ لدينا :} \quad E_1 = E_0 = \frac{1}{2} \frac{Q_0^2}{C_1}$$

$$\text{بعد ربط المكثفين (نهاية التفريغ) أي } t = \infty \quad \text{و} \quad q_1 = \frac{Q_0.C_1}{C_1 + C_2} \quad \text{و} \quad q_2 = Q_0 - q_1 \quad \text{أي} \quad q_2 = \frac{Q_0.C_2}{C_1 + C_2}$$

$$E_{(\infty)} = \frac{1}{2} \frac{q_1^2}{C_1} + \frac{1}{2} \frac{q_2^2}{C_2} = \frac{Q_0^2}{2(C_1 + C_2)}$$

$$\text{الطاقة المبددة هي :} \quad W = E_0 - E_{(\infty)} = \frac{Q_0^2}{2} \left(\frac{1}{C_1} - \frac{1}{C_1 + C_2} \right) \quad \text{و بالتالي :} \quad W = \frac{Q_0^2}{2} \cdot \frac{C_2}{C_1.(C_1 + C_2)}$$

و هو تعبير الطاقة المبددة بمفعول جول الذي حصلنا عليه سابقا ؛ ويتبين مرة أخرى أنه لا يتعلق بالمقاومة R ! ...

المراجع

□ R. Laverriere et J. Mesplede, concours externes 80-88 , concours internes 87-88 , CAPES sciences physiques .

السلامة في المختبر

مختبر العلوم الفيزيائية

ذ : محمد عليات

مفتش التعليم الثانوي بأكاديمية بني ملال

بالإضافة إلى الرسوم
الرمزية نجد نوعين من الرموز
يشكلان ما يسمى ب
"الجمل القانونية" وهي :
- الجمل R : (phrases de
Risque وتشير إلى أهم
الأخطار التي يمكن أن تنجم
عن مادة معينة . بالإضافة إلى
الخطر الذي يشير إليه الرسم
الرمزي أو أخطار من درجة أقل
- الجمل S : (phrases de
surveillance ou de prudence)
وتشير إلى ما يجب فعله عند
حدوث حادث كما تدلنا على
شروط الإستعمال والتخزين
والتخلص من المادة ووقاية
البيئة.
وفيما يلي جرد للجمل R
على أن نقدم جردا للجمل S
في عدد قادم بحول الله .
R1 : متفجر في الحالة الجافة .
R2 : خطر الانفجار بالإصطدام ،
بالحك ، بالنار أو بأي مصدر آخر
للتوقد
R3 : خطر الانفجار بالإصطدام ،
بالحك ، بالنار أو بأي مصدر آخر
للتوقد.
R4 : شكل من المركبات الغازية
المتفجرة الحساسة جدا .
R5 : خطر الانفجار تحت تأثير
الحرارة .
R6 : خطر الانفجار بالتماس أو
بدون تماس مع الهواء .
R7 : يمكن أن ينتج عنه حريق .
R8 : يساعد على اشتعال المواد
المحترقة .
R9 : يمكن أن ينفجر إذا اختلط
مع المواد المحترقة .
R10 : قابل للإشتعال .
R11 : جد قابل للإشتعال .
R12 : قابل للإشتعال إلى
أقصى حد .
R13 : غاز مسيل قابل
للإشتعال إلى أقصى حد .
R14 : يتفاعل بقوة عند
التماس مع الهواء .
R15 : ينتج عن تماسه مع
الماء تصاعد غازات جد قابلة

إننا بفتح هذا الركن المتعلق بالمختبر و الوسائل التعليمية عامة في
نشرتنا فيزيكا نطمح إلى تسليط الضوء على هذا المرفق الهام الذي
تتميز به المواد العلمية التجريبية من أجل الوقوف على خصوصياته
وكيفية تنظيمه ، وإمكانية تطوير العمل به وتبادل الخبرات بين الأطراف
المعنية به ، ومساعدة الأساتذة على مباشرة تدريس العلوم الفيزيائية
وخاصة في جانبها العملي في ظروف حسنة .

نتمنى أن يساهم الجميع في إغناء هذا الركن بخبراتهم و
ملاحظاتهم واقتراحاتهم . نطرح في هذا العدد مسألة السلامة في
المختبر لما لها من أهمية قسوى في سير المختبر على أن نتطرق
إلى جوانب أخرى تهم هذا المرفق الحيوي في إعداد قادمة .

إن الهدف الذي نرصد هنا هو السعي إلى التحكم في الأخطار وليس
الهروب منها تماما . إن الخطر ملازم لعملنا ولا يجب أن نغفیه ، بل يجب
أن نتعلم كيف نتحكم فيه ونكتسب سلوكات إيجابية وردود الفعل
المتعلقة بالسلامة .

سنهتم في الأول بالأخطار المتعلقة بالمواد الكيميائية واستعمالها أو
ما يمكن نعتة ب "**الخطر الكيميائي**" . إن "الخطر الكيميائي" لا يوجد
فقط في مختبر الكيمياء ، بل يوجد كذلك باستمرار في المنازل ، حيث
يجاور ماء جافيل مثلا ، قارورات بعض الأحماض المركزة ، وبعض
المحاليل القاعدية المستعملة للتنظيف . يبدو إذن من الضروري اتخاذ
الإحتياطات اللازمة والنظر إلى محيطنا بكيفية نقدية وتعليم هذا
السلوك لتلامذتنا . كما لا يجب أن نعتبر شروط السلامة كعوائق في
تدريس الكيمياء بل على العكس من ذلك يجب اعتبارها كمصدر
لاستخلاص دروس مفيدة .

إن الإحتماء بكيفية فعالة من الأخطار الكيميائية لا يمكن أن يتم إلا
ببلورة وسائل للوقاية والإحتياط . ومن تمة فقد بات من الضروري معرفة
الأخطار الكيميائية والعوامل التي من شأنها أن تتسبب في بعض
الحوادث .

من المعروف أن الأوعية التي تحتوي على مواد كيميائية خطيرة
تحمل قسيمة يوجد بها بالضرورة رسم رمزي يحدد نوع الخطر وبعض
الرموز التي تشير إلى الأخطار الكبرى و العلاجات الأولية التي يلزم
القيام بها عند وقوع حادث .

فمثلا تتم الإشارة إلى المواد المتفجرة والقابلة للإشتعال والمحروقات
والمواد السامة والمواد المهيجة الحارقة و المواد المضرّة عموما ،
بالرسوم الرمزية التالية : (1)



للإشتعال.
R16 : يمكن أن ينفجر إذا
اختلط مع محروقات .
R17 : قابل للإشتعال تلقائيا
في الهواء.



E - Explosif.



F - Facilement inflammable.



T - Toxique.



X_n Irritant.



O - Comburant.



C - Corrosif.



X_n Nocif.

R37/38 : مهيج للمسالك التنفسية و الجلد.

R36/38 : مهيج للعينين و الجلد.

R36/37/38 : مهيج للعينين ،المسالك التنفسية و الجلد.

R42/43 : يمكن أن ينتج عنه تأثير بالإستنشاق وبالتماس مع الجلد.

المراجع

(1) TONNELAT. J , classification des facteurs potentiels d 'accident, BUP N°723 , Avril 1990

P.P:492-493

(2) Phrases de risques , BUP N° , p.p : 1945-1947

829 , Decembre 2001

من أنشطة الجمعية

- يجتمع مكتب الجمعية بكيفية دورية منذ تأسيس الجمعية مرة في الشهر وفق جدول أعمال محدد .

- أعد مكتب الجمعية "العدد 0" من نشرة الجمعية بمساهمة المركز الأكاديمي للتوثيق والتنشيط والإنتاج التربوي، وسهر على توزيعه على جميع المعنيين بتدريس العلوم الفيزيائية بالجهة.

- تشكيل لجن مساعدة وهي:

- لجنة الإعلام لإعداد وإخراج نشرة الجمعية
- لجنة تنظيم الأنشطة
- لجنة الإعلاميات

- تم خلق موقع للجمعية على شبكة الأنترنت.

- تنظيم نشاط تربوي يوم السبت 28 أبريل 2001 بمقر أكاديمية بني ملال في موضوع "تدريس العلوم الفيزيائية بين المنهجية الإستقرائية والمنهجية الفرضية - الإستنباطية" أطره كل من الأستاذ محمد عليات ومحمد العلوي.

- إنجاز شريط فيديو لهذا النشاط.

- إعداد أنشطة حول المعلومات وتوظيفها في تدريس العلوم الفيزيائية.

أهمية الإحالة على المراجع

ذ. محمد العلوي

مفتش التعليم الثانوي - نابة أزيلال-

ترد على مجلة فيزيكا بعض الاسهامات المتنوعة، لكنها لاتشير بتاتا للمراجع المعتمدة في بناء محتوى الموضوع ، بالرغم لما لعملية التهميش او توثيق

R18 : عند الإستعمال يمكن أن يتكون خليط

(بخار + هواء) قابل للإشتعال أو متفجر.

R19 : يمكن أن ينتج فوق أوكسيدات متفجرة.

R20 : مؤذ بالإستنشاق.

R21 : مؤذ بالتماس مع الجلد.

R22 : مؤذ في حالة الإبتلاع.

R23 : سام بالإستنشاق.

R24 : سام بالتماس مع الجلد.

R25 : سام في حالة الإبتلاع.

R26 : سام جدا عند الإستنشاق.

R 27 : سام جدا بالتماس مع الجلد.

R28 : سام جدا في حالة الإبتلاع.

R29 : عند التماس مع الماء يعطى غازات سامة.

R30 : يمكن أن يصبح جد قابل للإشتعال أثناء الإستعمال.

R31 : يطلق غازا ساما عند التماس مع حمض.

R32 : يطلق غازا ساما جدا عند التماس مع حمض.

R33 : خطر المفعولات المتراكمة.

R34 : يتسبب في حروقات .

R35 : يتسبب في حروقات خطيرة.

R36 : مهيج للعينين.

R37 : مهيج للمسالك التنفسية.

R38 : مهيج للجلد.

R39 : خطر لمفعولات لا رجعية جد خطيرة.

R40 : إمكانية حدوث مفعولات لا رجعية.

R41 : خطر حدوث خدشات خطيرة في العينين.

R42 : يمكن أن يؤدي إلى تأثير بالإستنشاق.

R43 : يمكن أن يؤدي إلى تأثير بالتماس مع الجلد.

R44 : خطر الانفجار عند التسخين في وسط مغلق .

R45 : يمكن أن يسبب في سرطان .

R46 : يمكن أن يسبب في تحولات جينية وراثية .

R47 : يمكن أن يسبب تشوهات وراثية .

R48 : خطر مفعولات وخيمة على الصحة في حالة التعرض المطول.

R14/15 : يتفاعل بشدة عند التماس مع الماء مع تصاعد غازات جد قابلة للإشتعال.

R15/29 : عند التماس مع الماء يسبب في تصاعد غازات سامة و جد قابلة للإشتعال.

R20/21 : مؤذ عند الإستنشاق وعند التماس مع الجلد.

R21/2 : مؤذ عند التماس مع الجلد وعند الإبتلاع.

R 20/22 : مؤذ بالإستنشاق والإبتلاع.

R20/21/22 : مؤذ بالإستنشاق و بالتماس مع الجلد وبالإبتلاع .

R23/2 : سام بالإستنشاق و بالتماس مع الجلد.

R24/25 : سام بالتماس مع الجلد و بالإبتلاع.

R23/25 : سام بالإستنشاق والإبتلاع .

R23/24/25 : سام بالإستنشاق ، بالتماس مع الجلد والإبتلاع.

المراجع من اهمية قصوى ووفق ماتقتضيه الامانة العلمية .

ولا يمكن ان يكتسي الموضوع الصلاحية للنشر الا اذا تم ارفاقه بالمراجع التي ياخذ منها نص او جملة او يتم التصرف في بعض محتواها بكيفية معينة . ومن بين الكيفيات المستعملة لتوفيق المراجع يمكن ان نذكر :

• **بالنسبة للكتب :**

نهمش بوضع ارقام محددة متتالية : (1)، (2)،، في نهاية المقالات المعتمدة حسب تسلسل الاحالات المرجعية في الموضوع . هذه الاحالات توضع في اسفل الصفحة التي ترد فيها او تجمع كلها في صفحة واحدة في آخر الموضوع .

R 26/27 : سام جدا بالإستنشاق و بالتماس مع الجلد.

R27/28 : سام جدا بالتماس مع الجلد وبالابتلاع.

R26/28 : سام جدا بالإستنشاق و بالابتلاع.

R26/27/28 : سام جدا بالإستنشاق، بالتماس مع الجلد و الابتلاع.

R36/37 : مهيج للعينين وللمسالك التنفسية.

- نحيل على النصوص المعتمدة المأخوذة من الكتب، للإشارة بعد التقييم المناسب لما يلي :
- ✓ (رقم) إسم المؤلف، السنة، عنوان الكتاب، دار النشر، رقم الطبعة، المدينة، رقم الصفحة
- أمثلة : (10) الدريج م، 1990، التدريس الهادف، النجاح الجديدة، الطبعة الأولى، الدار البيضاء، الصفحة : 14
- (25) Astolfi.J.P et Devalay .M , 1989; la didactique des sciences, PUF, N°2448. Paris ; PP: 28-27
- عندما يتكرر استعمال نفس المرجع، نهمش كما يلي:
- ✓ التهميش بالعربية :
- (1) فاتحي م، 1995، مناهج القياس وأساليب التقييم، النجاح الجديدة ، الطبعة الأولى ، الدار البيضاء ،ص: 40
- (2) نفس المرجع ، ص : 73
- أو فاتحي. م ، مرجع سابق، ص : 73 إذا جاءت إحالة أخرى لتفصل بين إحالتين على نفس المرجع.
- ✓ التهميش بالفرنسية :
- (6) BACHELARD .G, 1934 , le nouvel esprit scientifique , PUF , Paris, p135 :
- (7) Ibid ة P113 :
- (8) إحالة على مرجع آخر
- (9) BACHELARD . G, Op. Cité , p :140

. بالنسبة للمقالات :

- نهمش للمقالات المنشورة في المجلات على النحو التالي :
- رقم إسم المؤلف، "عنوان المقال". إسم المجلة، العدد، الشهر/السنة، رقم الصفحة
- أمثلة : (6) بلفقيه.ع، النشاط العصبي وعلاقته بالذاكرة التعلم،" الدراسات النفسية والتربوية، العدد العاشر، دجنبر 1989، ص : 95
- (11) Ricardo.R, " Enseigner la methode experimentale ", spiral n°5, octobre 1998, P : 11
- عندما يتشكل مؤلفوا الكتاب أو المقالة من أكثر من اثنين، نتصرف كالتالي :
- (9) Richau.J. F et autres, " statut de l'observation et de l'activité experimentale ", R.F.P N°45, octobre 1978, p:60
- (79) رجوان ع.س و آخرون، التكوين المستمر، ديداكتيكا، العدد الأول، ماي 1991، ص : 60.
- لما تقتضي الإحالة المرجعية توثيق نص لكاتب معين، يعتمد على مؤلف الكتاب أو المقولة، فإن العمل يتم على شاكلة الأمثلة التالية :
- (68) Bruner .J.S, cité par Barth.B.m, in « L'apprentissage des concepts »,CEPEC ,Dossier n°10, Decembre 1981, p:12 .
- (58) FRAZER , cité par Dumon .A ,op cité, p:110
- (1) ميالاري ج، عن الدريج م، التدريس الهادف، 199 ...
- (2) كودك، عن مادي.ل، "التربية المقارنة: تعريفها ونشأتها"، الدراسات النفسية و التربوية،.....

إعداد التلميذة رحلة كوثر

تأطير ذ: افديج محمد- ثانوية دمنات

1. تقديم:

من المحتمل أن كل شخص في الفترة ما من حياته عندما كان يتطلع إلى شعاع ضوئي أو مصباح أو إلى الشمس، تساءل : ماهو الضوء؟ إنني أرى أشعة الشمس أو شعاعا ضوئيا أو أرى الإستضاءة، ولكن لماذا تضاء الأشياء بهذه الطريقة؟ إنني أرى مصدرا ضوئيا، ولكن كيف يتصور الضوء كشيء منفرد ؟ إن الإجابة عن هذا السؤال لم تعرف على وجه اليقين وقد تشعبت وجهات نظر العلماء، ولذلك فإن البحث في مجال الطبيعة المتقدمة قد أضاف الكثير إلى معلوماتنا عن الضوء. ومع ذلك وبفضل التقدم العلمي فإننا نستطيع ان نعطي فكرة عن هذا الشيء الذي يلعب دورا كبيرا في وجودنا.

2. لمحة تاريخية :

يروى أن العالم أرخميدس Archimède كان قد قاوم خلال الحصار الذي تعرضت له مدينة سيراكوز (3قرون ق م) بإحراق أسطول العدو عن طريق توجيه أشعة ضوئية وإسقاطها بشكل مركز على الأبرعة . و تشهد هذه القصة على إهتمام العلماء القدامى بالظواهر الضوئية. ولكن إهتمامهم لم يكن منصبا خلال تلك الحقبة على توضيح أسرار الضوء ، بل كانوا يهتمون بتوضيح أسرار الرؤية و كانوا مقتنعين انذاك أن