وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة (الجزائر)
قسم الفيزياء

ECOLE NORMALE SUPERIEURE
Vieux - Kouba (Alger)
Département de Physique

التجريب المدعم بالحاسوب:
تطبيق على SPARKvue

مذكرة التخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

من إعداد الطالبين:

- يعقوب شلابي.
- خالد يسبع.

تحت إشراف الأستاذ:

- جمال قنديل.

تصحيح الأستاذ:

- رميدي كمال.

السنة الدراسية:2015/2014
دفعة جوان 2015م

مقدمة:

يكتسي التجريب في العلوم الفيزيائية أهمية بالغة تظهر في المكانة التي تحتلها الأعمال المخبرية ضمن منهاج المادة. لأن تدريس العلوم الفيزيائية يرتكز أساسا على التجريب والتطبيق باستعمال الوسائل والأجهزة العلمية الملائمة استعمالا صحيحا وناجحا لتحقيق الأهداف المسطرة في المنهاج.

لم يعد تعليم العلوم الفيزيائية قائما على تلقين المعارف وشرح الظواهر الفيزيائية أو مقتصرا على وصف خطوات التجارب العلمية، وتقديم نتائجها جاهزة للتلميذ بل صار الاتجاه نحو الاهتمام بمشاركة التلميذ نفسه في استكشاف الحقائق والمعلومات العلمية ومحاولة التوصل الى القوانين الفيزيائية وتطبيقها بمعرفة العلاقة التي تربط بين المقادير الفيزيائية أو الكيميائية، وهذا يأتي عن طريق التخطيط المحكم للتجارب والاعداد الجيد للأعمال المخبرية وتحقيقها واعتماد المنهج التجريبي الذي يعتبر حجر الزاوية في تدريس هذه المادة.

غير أن واقع الحال كما تعكسه التقارير والدراسات الميدانية(المرجع)، يشير الى وجود عوائق وصعوبات، تعترض انجاز الأعمال المخبرية وبالخصوص في المؤسسات التعليمية وهي مختلفة في نوعها ومتفاوتة في تأثيرها، سواء من حيث الجوانب التنظيمية أو من حيث الأداء والمنهجية لذا بات من الضروري كخطوة أولى معالجة النقائص والاختلالات المشخصة ما أمكن الى جانب التحسين المستمر للعوامل ذات التأثير المباشر في الفعل التربوي سواء تعلق الأمر بمجالات التكوين والتجهيز والتنظيم أو في المجال البيداغوجي.

تبعا لتطور العلوم التجريبية أصبحت الفجوة تتسع بين الأنشطة التجريبية التي يقوم بها التلاميذ في المدارس والتجارب المنجزة التي يقوم بها الباحثون في المخابر المتطورة، في هذا الإطار تم اتخاذ بعض التدابير والاجراءات الرامية الى ترقية الأداء التربوي خاصة من حيث تعزيز كفاءة المربين ودعم جهودهم من خلال بعض الوسائل المساعدة على أدائهم المهام المنوطة بهم ومنها ادراج الحاسوب كأداة تعليمية في المخابر.

ان ادراج الحاسوب في التعليم والمعروف باسم ExAo قد عرف نجاحا كبيرا لإضافاته العلمية والبيداغوجية بين سنوات 80 و90 من القرن الماضي(المرجع).

أول ظهور لهذا النظام كان في مقاطعة كيبيك بكندا سنة 1971 وقد سمح لطلاب البسيكو فيزيولوجي في انجاز تجارب وقياسات على الاستجابة الحسية ونشاط القلب. وتم تطوير النظام عبر مراحل مختلفة ما بين (1973،1984)، كما زودت بعض المؤسسات التربوية في فرنسا بنظام ExAo في بداية الثمانينات وأدرج في المناهج سنة 1993(المرجع).

سنتطرق في بحثنا هذا الى أربعة فصول وهي:

I. **الفصل الأول:** مكانة التجربة في درس العلوم الفيزيائية.

II. **الفصل الثاني:** التجريب المدعم بالحاسوب ExAo.

III. **الفصل الثالث:** نظرة خاصة حول الجهاز SPARKvue.

IV. **الفصل الرابع:** انجاز بعض التجارب باستعمال جهاز SPARKvue.