جامعة السودان للعلوم
والتكنولوجيا
كلية الدراســـات العــليا
كلـــية الـــتربية

إعداد الوسائل التعليمية من مواد البيئة المحلية والمخلفات

Preparation of Educational Aids from Materials and Remains Available in the Local Environment

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه في التربية

تخصص: (تكنولوجيا التعليم)

إعداد الطالب: إشراف البروفسور:

حسن شنقر السماني محمد عبد الرحمن محمد احمد كدوك

1432هـ - 2011م

الفصل الأول
(الإطار العام)

1 -1- المقدمــة :

من الأهداف الأساسية التي تسعى إلى تحقيقها المناهج بصفة عامة هي تعريف الدارس بالبيئة المحيطة به وكيفية التعامل معها.

فالبيئة تعد المعمل الحقيقي الذي يتدرب فيه الطالب على اكتساب وتنمية مهارات الحياة اليومية, كما تتيح له التعامل مع مكوناتها وتوافر الخبرات المباشرة من خلال احتكاكه المستمر بالظواهر والأشياء في المواقف المختلفة, مما يؤدي إلى تحقيق التعلم المثمر، وللبيئة المحلية مصادر عديدة ومتنوعة ؛ منها المصادر الطبيعية مثل : الأنهار، والبحار، والصحارى ، والجبال ، والنباتات، والحيوانات، على اختلافها ، وهى مصادر مهمة وبخاصة للطلاب في المراحل المبكرة، وهناك مصادر صناعية تشمل الصناعات المختلفة، ووسائل النقل والمواصلات، والمتاحف، والمواقع الأثرية والتاريخية، والمعارض، والأسواق، وما تحويه من الأجهزة والمعدات التعليمية الحديثة التي بهرت العالم اليوم نتيجة التقدم العلمي المتنامي بصورة مذهلة،إضافة إلى المتبقيات ؛وهى ما تبقى من المصانع والورش ومتبقيات الأجهزة والمعدات التالفة وجميع ما أصبح مهملا أو زائدا عن حاجة الناس .

وعند النظر إلى أي منهج من المناهج التعليمية بحسبانه منظومة تعليمية شاملة تتكون من العديد من الأطراف أو العناصر، فان الوسائل التعليمية المستخدمة لتدريس ذلك المنهج لا تعتبر شيئا مكملا أو زائدا وإنما هي طرف أو عنصر أساسي في المنهج مثل ما ذكر بشير عبد الرحيم الكلوب نقلاً عن الطبجي إنها: (عنصر من عناصر نظام شامل لتحقيق أهداف الدرس وحل المشكلات التعليمية في موقف تعليمي معين) [1] .

ونقل أيضاً عن الأمام الغزالي معرفاً الوسيلة التعليمية على أنها(ليست شيئاً إضافياً يساعد على الشرح والتوضيح ، بل هي جزء لا يتجزأ من عملية التعليم التي يجب أن تشترك فيها الأيدي والحواس لتكون ناجحة ملائمة لفطرة الطفل)[2]. فهي تساعد المعلم على التغلب على صعوبات محددة لموقف تعليمي تعلمي معين .

ولكن هناك بعض الصعوبات المرتبطة بإعداد الوسيلة واختيارها, فقد تكون الوسيلة المطلوبة لتوضيح فكرة معينة غير جاهزة أو غير متاحة من الناحية التجارية أو الفنية أو عدم توافر قطع الغيار لها كما هو الحال في كثير من المؤسسات التعليمية والكليات الأدبية في السودان طبقا لنتائج دراسات مسحية ، منها على سبيل المثال لا الحصر دراسة بعنوان:(تقويم مدى توافر الأجهزة والمعدات التعليمية في كليات التربية في ولاية الخرطوم)[3] ، والتي كانت من نتائجها : "لا تتوافر الأجهزة والآلات والمعدات التعليمية بكليات التربية بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم بالصورة الكافية ، والموجود منها قديم يصعب الحصول على قطع غيار لصيانته مما أثر سلبا في استخدامها" علما بأن كليات التربية الموجودة في الخرطوم هي الأحسن حالا من غيرها من المنتشر في مناحي السودان المختلفة، كما توجد دراسات أخرى دلت نتائجها أيضا دلت على شح الوسائل التعليمية في

---

[1]() بشير عبد الرحيم الكلوب : التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم ، (بيروت : مط دار الشروق ، 1988م) ، ص 107

[2]() الكلوب: المرجع نفسه ، ص 107

[3]() حسن شنقر السمانى:مدى توافر الأجهزة والمعدات التعليمية بكليات التربية بالسودان، دراسة ماجستير،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا،2005م

مؤسسات التعليم في السودان وأغلب دول العالم الثالث والدول النامية ، وعدم توافر قطع الغيار لما هو توافر منها.

يقول أندرسون: (إن الجانب العملي في تدريس العلوم قد أصبح يحتل مركزا رئيسا في تدريس العلوم) [1]

وهذا يعنى أن تدريس العلوم في المقام الأول يعتمد على الجانب العملي وإجراء التجارب لذا فقد أصبح التدريب في مراكز ومعاهد التربية بالسودان يهتم كثيرا بالجوانب العملية في تدريب معلمي العلوم على استخدام الوسائل التعليمية لأنها الأكثر أهمية عند تدريس العلوم للوصول إلى الحقائق العلمية والنتائج بأنفسهم ، وقد تكون هذه التجارب في شكل مجموعات أو عمل فردى أو بطريقة البيان العملي ولأن السودان من الأقطار النامية المحدودة الإمكانات المتسعة والمترامية الأطراف بحيث يصعب معها إمداد جميع المدارس، وفى كل المراحل العلمية بالأدوات والأجهزة لتدريس العلوم ولذلك لابد من التفكير في الاعتماد على المصادر المحلية [2] .

فالوسائل التعليمية التي نعدها إعدادا جيدا من مواد البيئة المحلية المحيطة بالمتعلم تجعله أكثر مشاركة ، وتشجعه على التعلم الذاتي، وتثير فيه روح البحث العلمي بسبب بساطتها ، وتقريبها للواقع العلمي، وتنميتها للخيال ، وفتح آفاق التحليل والاستدلال ، وتعزيز مفهوم تقدير الذات لدى الدارس، إضافة إلى توافر مجالات التطبيق والممارسة فيما حوله، دون تكلفة عالية ، مما يتيح له فرصة العمل الفردي اوالجماعى، وتقوية روح المسؤولية الفردية مع تشجيع وإتاحة التعلُّم الفريقي التعاوني وقبول الآخرين. بخلاف الأجهزة والمعدات المستوردة التي يقول عنها محجوب الحسين : (إن تدريس العلوم بالأجهزة والمواد المستوردة من الخارج يجعل العلوم تبدو للتلميذ كأنها تحتاج إلى أجهزة وحجرة خاصة دائما ، ولهذا فهي يجب أن تكون في المعمل

---

1 () ANDERSON,H: Readings in Science Education for the Secondary School,(New York, the New York Press,1969) , p. 246 .

2() محجوب محمد الحسين.دور المواد المحلية فى تدريس العلوم:ورشة عمل إعداد معلم العلوم ، معهد التربية بخت الرضا،1973م،ورقة عمل غير منشورة ص 1 – ص 27

فقط ، وهذا اتجاه خطير يجعل التلميذ لا يهتم بإجراء التجارب خارج الفصل)[3].

ولعل الفرص التي أتاحها المركز الاسلامى الافريقى في الخرطوم في مجال تدريب المعلمين في كثير من البلدان الإفريقية شرقا وغربا لأكثر من عشرين عاما ، حُظي الباحث بالمشاركة فيها بتدريب المعلمين ، فأظهرت له أن تبنى مشروع لإنتاج الوسائل التعليمية من المواد المتوافرة بالبيئات المحلية يعد ضرورة حيوية لمساعدة المعلم، لإنتاج احتياجاته من الوسائل التعليمية لسدا النقص وزيادة الكفاية المهنية، كما أنها تعمل على ترتيب أفكار وتكوين خبرات ومهارات لمن أعدها معلما كان أم متعلما مع تحقيق المتعة له، إضافة إلى ذلك فإن الوسائل المصنعة من مواد البيئة المحلية غير مكلفة،كل ذلك كان دافعا للدارس لأن يختار موضوع دراسته الحالية (إعداد الوسائل التعليمية من مواد البيئة المحلية والمخلفات (، نماذج من إعداد أجهزة لتدريس العلوم بالتعليم العام .

1- 2- مشكلة البحث:

لا خلاف على أهمية الوسائل التعليمية فهي إحدى عناصر المنظومة التعليمية، ولقد لاحظ من خلال معايشته للواقع الميداني أن معظم المدارس في التعليم العام تدرس دروس العلوم نظريا لعدم توافر الأجهزة التعليمية ولذلك تتسع الفجوة في أذهان الطلاب بين النظرية وتطبيقاتها العملية في الحياة.

فزاد ذلك انشغال الباحث ففكر في تنفيذ برنامج لصناعة بعض الأجهزة التعليمية من المواد المحلية المتوافرة بالبيئة والمخلفات، لاستخدامها في تدريس العلوم وبخاصة تدريس مادة الفيزياء من مواد البيئة المحلية ،لتقليل التكاليف الباهظة في

---

[3]() محجوب محمد الحسين . .المرجع نفسه، ص 5 .

استيراد الأجهزة والمعدات التعليمية المستوردة ومن ثم وضع منهجية تساعد المختصين والمعلمين و الطلاب المعلمين على إتباع أسس إنتاج وسائلهم الخاصة من المواد المحلية والمخلفات .

1-3- أهمية البحث :

يكتسب هذا البحث أهميته من خلال نتائجه التي ستفيد بإذن الله في الآتي:

1-3-1- تشجيع التفكير الابتكاري لدى المعلمين والمعلمين تحت التدريب والطلاب .

1-3-2- إعانة المعلمين على استخدام مهاراتهم في إنتاج وسائلهم التعليمية بأنفسهم.

1-3-3- توجيه أنظار المؤسسات التعليمية نحو البيئة المحلية وخاماتها المهملة والمخلفات وتوظيفها في مجال التربية .

1-3-4- توفير أجهزة تعليمية ليس من السهل توفيرها في كثير من دول العالم الثالث في الظروف الحالية .

1-3-5- خفض تكلفة الحصول على الوسائل التعليمية .

1-3-6- فتح المجال لإجراء المزيد من الدراسات في اتجاه إنتاج الوسائل من المواد والمخلفات المحلية باعتبارها عاملا مهما في زيادة الكفاية التدريسية

1- 4 - أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى تحقيق التالي :

1-4-1- الاستفادة من مواد البيئة المحلية والمخلفات في إعداد وسائل لتدريس العلوم (الفيزياء) لتسهيل فهم

الفكرة العلمية،وتقريب الواقع مع تحقيق أهداف الدرس بفاعلية.

1-4-2- أن تُقدم طريقة مناسبة لاختيار المواد المتوافرة بالبيئة وشرح طريقة تصنيعها وتركيبها وتشغيلها لتشجيع المختصين والمعلمين للاقتداء بها.

1-4-3- إنتاج نماذج لتدريس الفيزياء تتصف بالصدق والثبات والموضوعية وجاذبة تزيد من دافعية التعليم وتنمى روح التفكير الابتكارى.

1-4-4- إبراز أهمية مواد البيئة المحلية والمخلفات وتأكيد إمكانية الاستفادة منها في إعداد الوسائل التعليمية.

(1-4-5) العمل على تحفيز الإدارات التربوية لتبنى فكرة تعميم تصنيع وسائل لتدريس العلوم من مواد البيئة المحلية بغرض توافرها بالمدارس وحل مشكلة ندرتها.

1-5- أسئلة البحث:

1-5-1- ما مدى توافر أشياء بالبيئة المحلية يمكن الاستفادة منها في إعداد وسائل لتدريس العلوم تسهل فهم الفكرة العلمية وتساهم في تحقيق أهداف الدرس بفاعلية.؟

1-5-2- كيف للباحث أن يشجع معلم العلوم للقيام بعمليات الإعداد والتشغيل.؟

1-5-3- ما هو دور الوسائل التعليمية المُعدة من مواد البيئة المحلية والمخلفات في جذب انتباه التلميذ في التعليم وفى تنشيط تفكيره الابتكارى؟

1-5-4- ما هي إمكانية الاستفادة من مواد البيئة المحلية المتوافرة في إعداد وسائل لتدريس العلوم وبالأخص مادة الفيزياء.؟

1-5-5-إلى أي مدى يمكن للوسائل المصنوعة من المواد المحلية أن تزيد من توافر وسائل تدريس العلوم مما يحفز الإدارات التعليمية لتبنى فكرة تعميمها.؟

1-6- فـروض البحث :

1-6-1- تتوافر بالبيئة المحلية مواد ومخلفات تصلح لإعداد وسائل لتدريس العلوم تسهل فهم الفكرة العلمية وتساهم في تحقيق أهداف الدرس بفعالية أكبر.

1-6-2- طريقة التصنيع التي اتبعها الباحث تشجع معلمي العلوم للاقتداء بها في الإعداد والتشغيل.

1-6-3- النماذج التعليمية المعدة من مواد البيئة المحلية والمخلفات جاذبة تزيد الدافعية نحو التعليم والتعلم وتُنمى التفكير الابتكارى لدى التلاميذ.

1-6-4- تأكيد إمكانية الاستفادة من مواد البيئة المحلية في أعداد وسائل تعليمية لتدريس العلوم. .

1-6-5- النماذج المصنوعة من مواد البيئة المحلية والمخلفات تزيد من توافر وسائل تدريس العلوم بالمدارس، وتحفز الإدارات التربوية لتبني فكرة تعميمها.

1-7 - منهج البحث : المنهج العملي التطبيقي ، والوصفي التحليلي .

1-8 - أدوات البحث :

1-8-1- التجربة.

1-8-2- الاستبانة.

1-8-3- المقابلة.

1-8-4- الملاحظة.

1-9- حدود البحث :

1-9-1- الحدود الموضوعية : تصنيع أجهزة من مواد البيئة المحلية لتدريس العلوم بمؤسسات التعليم العام.

1-9-2- الحدود المكانية : مؤسسات التعليم العام بالسودان.

1-9-3- الحدود الزمنية:2009 -2011م.

1-10- مصطلحات البحث :

1-10-1- مواد البيئة المحلية : كل المصادر الطبيعة المتوافرة كالعيدان ، الخشب ، المعادن والورق ، الكرتون ، وجميع السوائل ،المواد الصلبة ، الغازات ، الطين ، البوص ، القصب ، غيرها من المواد على اختلافها مما هو موجود في بيئة المعلم .

1-10-2- مصادر صناعية: ما تنتجه الصناعات المختلفة والأسواق وما تحويه من الأجهزة والمعدات التعليمية الحديثة .

1-10-3- المخلفات: ما تبقى من الأسلاك والصفيح والبلاستيك والإسفنج والأجهزة التالفة وبقايا المصانع والورش وجميع ما أصبح زائدا عن حاجة الناس .

1-10-4- التعلـيم العـام: هو مرحلة الأساس والمرحلة الثانوية .