الفصل السادس
النتائج والتوصيات والمقترحات

أولاً: النتائج:

بعد أن أعد الباحث النماذج الستة من مواد البيئة المحلية والمخلفات قام بعرضها وشرحها وتشغيلها أمام فئات العينة الثلاثة وهم: (خبراء المناهج ، وخبراء معامل العلوم ، ومعلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية) ، ثم وزع عليهم الاستبانة وحلل البيانات وتوصل إلى النتائج التالية من خلال أراء المُستطلعين وكانت على النحو الآتي:

1) .تتوافر بالبيئة المحلية مواد مختلفة ومخلفات تصلح لإعداد وسائل ذات كفاءة عالية لتدريس القوانين والنظريات والمفاهيم العلمية، وتساهم في تحقيق أهداف الدرس بفاعلية.
2) ترتيب وشرح كيفية تصنيع وتركيب وتشغيل النماذج واضحة ولا تحتاج إلى قدرات فنية عالية لذا فهى تشجع كل من المختصين والمعلمين للاقتداء بها .
3) الوسائل المعدة من مواد البيئة المحلية والمخلفات المتقنة الإعداد تعطى نتائج علمية دقيقة وتكون جاذبة تنمى التفكير الابتكارى وتزيد الدافعية نحو التعليم.
4) رضا معلمي الفيزياء بالتعليم العام عن النماذج موضوع البحث ورغبتهم في إعداد وسائل تدريسهم بأنفسهم تؤكد إمكانية الاستفادة من مواد البيئة المحلية في إعداد تلك الوسائل.

5) فكرة تصنيع وسائل ومعدات لتدريس مادة العلوم من مواد البيئة المحلية تصلح لتتبناها وزارة التعليم العام ، والإدارات التربوية وتعميمها.
6) تدريس مادة الفيزياء بمدارس التعليم العام يكون في الغالب بطريقة الإلقاء كما تدرس المواد النظرية لعدم توافر وسائل تدريسها.
7) لا توجد برامج عملية في كليات التربية ضمن مناهجها لتدريب الطلاب المعلمين لإعداد أجهزة من مواد البيئة المحلية لتدريس العلوم بالتعليم العام.

ثانياً: الوصـيات:

في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج بعد التحليل المناقشة يوصي بالتالي:

1) أن تعتمد وزارة التعليم الاتحادية إدارة للوسائل التعليمية تخطط لتدريب المختصين ومعلى العلوم لإنتاج الوسائل التعليمية من مواد البيئة المحلية والمخلفات، بالمواصفات التي تجعلها تسهل فهم الفكرة العلمية وتفعل تحقيق الأهداف المنشودة.
2) على كليات التربية تكثيف برامج التربية العملية وورش العمل في إطار تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية من مواد البيئة المحلية باسلوب يُمكن المعلمين من الاقتداء به.
3) إقامة المعارض على مستوى الدولة لعرض النماذج المتقنة والجاذبة التي تنمى الابتكار وتزيد من دافعية التعليم لتقويمها ورصد الجوائز لتشجيع عمليات التصميم والابتكار في هذا المجال.
4) أن تعتمد جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا صندوق الفيزياء الذي صُمم لهذه الدراسة بما فيه من النماذج

الستة والكتب المرشد المرفق بداية للانطلاقة في مجال إعداد وتصنيع الوسائل التعليمية .

5) تنفيذ برنامج لإنتاج وسائل تعليمية من مواد البيئة المحلية والمخلفات ليغطى منهج المرحلة الثانوية في دروس الفيزياء.

ثالثاً: المقترحات:

يقترح الباحث دراسات أخرى في مجال إعداد الوسائل التعليمية من مواد البيئة المحلية والمخلفات لتدريس العلوم وبخاصة دروس الفيزياء منها:-

1) توظيف زجاج المياه الفارغة في صنع الاوانى المعملية.
2) نموذج من المواد المحلية لشرح العلاقة بين الكتلة والمقاومة في الحركة على الأسطح المستوية.
3) نموذج من مواد البيئة المحلية لتوضيح حركة الأرض والقمر وحدوث الخسوف والكسوف.
4) استخدام مخلفات الحديد والنحاس لإعداد نموذج للصفيحة المزدوجة واستخداماتها في حياتنا اليومية.
5) نموذج من مخلفات (السيخ) لشرح تمدد الأجسام الصلبة بالحرارة.