

فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية

ا.م.د/ مرفت حامد محمد هاني¹

د/ محمد السيد أحمد الدمرداش²

كان الهدف من البحث: التعرف على فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد تحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي: "ما فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية في تنمية التحصيل ومهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الشعبة العلمية تخصص العلوم"؟
وينفرد من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما موضوعات الرياضيات البيولوجية التي يجب توافرها لإعداد وحدة مقترحة في "الرياضيات البيولوجية" لطلاب الصف الثاني الثانوي الشعبة العلمية تخصص العلوم؟
 2. ما مهارات الفهم العميق اللازم تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الشعبة العلمية تخصص العلوم؟
 3. ما صورة وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية لطلاب الصف الثاني الثانوي الشعبة العلمية تخصص العلوم؟
 4. ما فاعلية الوحدة المقترحة في رفع مستويات التحصيل لعلوم (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب) لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الشعبة العلمية تخصص العلوم؟
 5. ما فاعلية الوحدة المقترحة في تنمية مهارات الفهم العميق (مهارات التفكير التوليدي "الطلاقة، والمرونة، ووضع الفرضيات، والتنبؤ في ضوء المعطيات، ومهارة إتخاذ القرار، ومهارة التفسير، ومهارات طرح الاسئلة) لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الشعبة العلمية تخصص العلوم؟
- وقام الباحثان بإعداد أدوات البحث التالية :

أعد الباحثان قائمة بموضوعات الرياضيات البيولوجية التي يجب تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية، وكذلك قائمة بمهارات الفهم العميق اللازم تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية والتي على ضوءها تم إعداد تصور لوحدة مقترحة بعنوان (الرياضيات البيولوجية) لتنمية التحصيل في الرياضيات البيولوجية ومهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي ، وإعداد دليل للمعلم للوحدة المقترحة، وقام الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي، واختبار لمهارات الفهم العميق، وتم تدريس الوحدة المقترحة لمجموعة البحث بلغ عدد الطلاب (35 طالباً) من طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي قسم العلوم من مدرسة سيدي سالم الثانوية بمحافظة كفر الشيخ. في الفصل الدراسي الأول في العام الدراسي 2014 / 2015 .

وتم تطبيق الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات الفهم العميق قبل تدريس الوحدة وبعد الانتهاء من التدريس لمجموعة البحث، وكان من أهم نتائج البحث وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة البحث من طلاب الصف الثاني الثانوي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي لمجموعة البحث وذلك في كل من : الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات الفهم العميق عند مستوى 0.05 .

¹ أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية - جامعة دمياط .

² مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات، كلية التربية - جامعة المنوفية .

وكان من أهم التوصيات : استخدام وحدة الرياضيات البيولوجية بالشعب العلمية بالمرحلة الثانوية لتنمية مهارات الفهم العميق. وتدريب الطلاب المعلمين بكليات التربية علي تدريس محتوى تكاملي بين الرياضيات والبيولوجي. وتدريب معلمي الأحياء أثناء الخدمة لتمكينهم من اكتساب مهارات تدريس محتوى علمي تكاملي بين الرياضيات والبيولوجي. وتزويد معلمي الأحياء بدليل معلم لتدريس وحدة الرياضيات البيولوجية. وتضمين مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية بمحتوى رياضي.