



معهد البحوث والدراسات التربوية

قسم تكنولوجيا التعليم

فاعلية برامج محاكاة وقائي في تنمية التحصيل لدى دارسي الهندسة الوراثية بكلية التربية

رسالة مقدمة من الباحثة

رباب محمد صوفي محمد سعيد

لينيل درجة الماجستير في التربية - تخصص تكنولوجيا التعليم

إشراف

أ.د/أمانى سعد الدين الموجى

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعدة
وقائم باعمال رئاسة مجلس قسم المناهج
وطرق التدريس بمعهد الدراسات التربوية
جامعة القاهرة

أ.د/محمد إبراهيم يونس

أستاذ غير متفرغ بقسم تكنولوجيا التعليم
بمعهد الدراسات التربوية
جامعة القاهرة

أ.د/أمل عبد الفتاح سويدان

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
وقائم باعمال رئاسة مجلس قسم تكنولوجيا التعليم
بمعهد الدراسات التربوية
جامعة القاهرة

٢٠١٠-١٤٣٠ هـ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

الْحَمْدُ لِلّٰهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا وَمَا كُنَّا
لَفَهْتَدِي لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللّٰهُ كَمْ

(سورة الأعراف ، آية ٢٣)



معهد البحث والدراسات التربوية

الدراسات العليا

تشكيل لجنه المناقشة والحكم علي رسالة الماجستير في التربية

المقدمة من الباحثة / رباب محمد صوفي محمد سعيد

عنوان : فاعلية برنامج محاكاة وقائي في تنمية التحصيل لدى دارسي

الهندسة الوراثية بكلية التربية

وافق السيد الاستاذ الدكتور /رئيس الجامعة علي تشكيل لجنه المناقشة والحكم

علي الرسالة الموسومة اعلاه علي النحو التالي :

- أ.د/حسين بشير محمود

رئيساً

استاذ غير متفرغ بقسم تكنولوجيا التعليم بالمعهد

- حسن حسيني جامع

عضوأ

استاذ بكلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية

- أ.د.م/أمانى سعد الدين الموجي

أستاذ مساعد وقائم باعمال رئاسة مجلس قسم المناهج وطرق التدريس بالمعهد
مشرفاً وعضوأ

-أ.د.م/أمل عبد الفتاح سويدان

أستاذ مساعد وقائم باعمال رئاسة مجلس قسم تكنولوجيا التعليم بالمعهد
مشرفاً وعضوأ

الاسم : رباب محمد صوفي محمد سعيد
تاريخ الميلاد : ١٩٧٧/١١/٢٦
الدرجة العلمية: درجة الماجستير
التخصص : تكنولوجيا التعليم
المشرفون :

- أ.د/محمد إبراهيم يونس
- أ.د.م/أمانى سعد الدين الموجى
- أ.د.م/أمل عبد الفتاح سويدان

عنوان الرسالة : " فاعلية برنامج محاكاة وقائي في تنمية التحصيل لدى دارسي الهندسة الوراثية بكلية التربية"

ملخص الرسالة :

تحتعدد مشكلة البحث في التعرف على فاعلية برنامج محاكاة كمبيوترى وقائي في تدريس علم الوراثة الجزيئية لطلاب المرحلة الجامعية في زيادة التحصيل الدراسي للمادة .

وذلك لأن هناك صعوبة لدى طلاب شعبة تاريخ طبيعي/ كلية التربية في تعلم المفاهيم المتضمنة في مادة الوراثة الجزيئية بسبب عدم القدرة على التصور البصري لهذه المفاهيم العلمية والاعتماد على الحفظ الآلي دون الفهم ، لذا يهدف هذا البحث إلى التعرف على الموضوعات المتضمنة في مادة الوراثة الجزيئية والتي يصعب على طلاب المرحلة الجامعية اكتساب مفاهيمها العلمية ، و تصميم برنامج محاكاة وقائي في مادة الوراثة الجزيئية للتغلب على صعوبة عدم القدرة على التصور البصري ، دراسة فاعلية البرنامج المقترن في تنمية التحصيل وبخاصة مستويات التفكير العليا.

وقد كانت الحاجة لإجراء هذا البحث تتبع من الدراسات والبحوث الأجنبية التي اهتمت بالكشف عن فاعلية برامج المحاكاة في تنمية التحصيل ، في حين أن هناك ندرة في الدراسات العربية التي تناولت البحث في هذا المجال .

الكلمات الدالة :

- برنامج محاكاة كمبيوترى .
- خرائط المفاهيم .
- الإدراك البصري .
- التحصيل .
- طلاب المرحلة الجامعية .
- مادة الوراثة الجزيئية .

شُكْر وَتَقْدِير

الحمد لله كما علمنا ان نحمده ، وكما ينبغي لجلال وجهه وعظم سلطانه ، والصلة والسلام علي اشرف المسلمين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه اجمعين .

• في البداية اتذرع الي الله العلي القدير بخالص الدعاء الي استاذي المبجل المرحوم **الأستاذ الدكتور/ محمد إبراهيم يونس** مدير البرنامج القومي لتكنولوجيا التعليم والأستاذ المتفرغ بقسم تكنولوجيا التعليم بالمعهد

الذي شرفني بالإشراف علي هذا البحث واسأله عز وجل ان يسكنه فسيح جناته، وان يجعل ثمرة عمله هذا في ميزان حسناته وان يجزيه الله عنى وعن الباحثين خير جزاء ، انه نعم المولى ونعم النصير .

• كما اعترف بكل معاني الوفاء والتقدیر والاعتراف بالجميل وعظيم شكري وامتناني الي استاذتي الفاضلة والمعلمة الجليلة **الاستاذة الدكتورة / امانى سعد الدين الموجي** الاستاذ المساعد والقائم بأعمال مجلس المناهج وطرق التدريس بالمعهد لمساعداتها المستمرة خلال فترة الدراسة ولعطائها العلمي والمعنوي طوال مسيرة هذا العمل

• كما اقدم جزيئاً لـ **دكتور شكري وتقدير ديري** التي **الاستاذة الدكتورة / امل عبد الفتاح سويدان** الاستاذ المساعد والقائم بأعمال مجلس قسم تكنولوجيا التعليم بالمعهد لقبولها الاشراف علي هذا البحث . فجزاها الله عنى خير جزاء

• كما اتقدم باسمى آيات الشكر والتقدیر الي استاذى الفاضل والمعلم الجليل **الاستاذ الدكتور / محمد انور كرم** الاستاذ المساعد والقائم بأعمال مجلس قسم النبات/كلية العلوم/جامعة الفيوم قد اقطع من وقته وقدم لي العون الصادق والتوجيهات والمساعدة المستمرة . فقد فتح لي عقله ومكتبه لتقييم الجانب العلمي لهذا البحث وتطبيقه علي طلابه ودارسيه فأتقدمن إليه باسمى آيات الامتنان والعرفان ، معرفة له بهذا الجميل .

• كما اشكر **الاستاذة / اسماء خميس** المعيدة بقسم النبات/كلية العلوم/جامعة الفيوم لما قدمته لي من عون في البحث عن المراجع العلمية في هذا المجال العلمي والتعاون في ترجمته .

• كما تشكر جميع السادة المحكمين للمادة العلمية وعلوم الحاسوب الذين اسهموا بتوجيهاتهم وإرشاداتهم في هذا البحث

وأخيراً اقدم شكري لأعضاء لجنه المناقشة :

- السيد الاستاذ الدكتور / حسين بشير محمود {استاذ غير متفرغ بقسم تكنولوجيا التعليم بالمعهد }
- و السيد الاستاذ الدكتور / حسن حسيني جامع {استاذ بكلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية }

لقبولهم مناقشه هذا البحث
واخيراً اختص بالتقدير زوجي لما قدمه من عون ومساعده وما تحمله
ابنتي وابني من معاناه حتى ظهر هذا العمل في صورته الحالية ..
كما ادين بكل الشكر والعرفان لوالدي لما احاطوني به من حب ورعاية
وحسن توجيه ، فلم جميعاً مني خيرؤ جراء .

والله اسأل التوفيق فهو نعم المولى ونعم النصير ..

وآخر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين

الباحثة

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
٢٢ - ١	الفصل الأول : الإطار العام للدراسة
١٦ - ٢	- المقدمة
١٦	- الإحساس بالمشكلة
١٦	- الدراسة الاستطلاعية
١٧	- مشكلة البحث
١٨	- أهداف البحث
١٨	- أهمية البحث
١٨	- التصميم التجريبي للبحث
١٨	- حدود البحث
١٩	- أدوات البحث ، المادة التعليمية
١٩	- عينة البحث
١٩	- منهج البحث
٢٠	- إجراءات البحث
٢٢-٢٠	- مصطلحات البحث
-٢٣	الفصل الثاني : الإطار النظري للدراسة :
٢٧-٢٤	- المحور الأول : علم الوراثة و الوراثة الجزيئية .
٢٥	تعريف علم الوراثة
٥٤-٢٨	- المحور الثاني: الكمبيوتر التعليمي والمحاكاة
٢٩	استخدامات الكمبيوتر في تدريس العلوم
٢٩	- أنماط استخدام الكمبيوتر في التعليم
٣١	- المحاكاة الكمبيوترية التعليمية

الصفحة	الموضوع
٣٤	- تعريف المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٣٥	- النظرة التاريخية المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٣٦	- الخصائص الرئيسية المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٣٧	- أهداف المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٣٧	- أنواع المحاکاه
٤٠	- دواعي استخدام المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٤١	- مميزات المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٤٢	- استخدامات المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٤٣	- صعوبات استخدام المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٤٤	- خطوات المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٤٧	- الآثار التعليمية والتربوية للمحاکاه
٤٨	- أساليب استخدام المحاکاه الكمبيوترية التعليمية
٤٩	- المحاکاه الكمبيوترية التعليمية وتدريس العلوم
٥٦-٥٥	المحور الثالث : التدريس الوقائي :
٥٥	- أهداف التدريس الوقائي
٥٥	- فوائد التدريس الوقائي
٥٦	- أهمية التدريس الوقائي
٥٦	- خطوات التدريس الوقائي
٧٥-٥٧	المحور الرابع : المفاهيم العلمية وخرائط المفاهيم
٥٨	- الصفات الأساسية للمفاهيم
٥٩	- تصنیف المفاهيم العلمية
٦١	- تكوین المفاهيم لدى الفرد

الصفحة	الموضوع
٦٢	- مراحل أساسية يتشكل خلالها المفهوم لدى الفرد
٦٢	- ما يجب مراعاته عند تدريس المفاهيم العلمية
٦٤	- خصائص المفاهيم الخطأ
٦٤	- أسباب تكون المفاهيم الخطأ
٦٥	- مصادر المفاهيم الخطأ
٦٦	- طرق تشخيص وعلاج المفاهيم الخطأ
٦٨	- خرائط المفاهيم
٦٩	- وصف خرائط المفاهيم
٧٠	- خصائص خرائط المفاهيم
٧٠	- أنواع خرائط المفاهيم
٧٣	- أهمية خرائط المفاهيم
٧٣	- استخدامات خرائط المفاهيم
٨٦-٧٦	المحور الخامس : الإدراك البصري
٧٨	- كيف يحدث الإدراك البصري
٧٨	- مراحل الإدراك البصري
٧٩	- العوامل المؤثرة على الإدراك البصري
٨٠	- خصائص الإدراك البصري
٨١	- أهداف الإدراك البصري
٨٢	- علاقة الإدراك البصري بتعلم المفاهيم العلمية
-٨٧	الفصل الثالث : أدوات الدراسة :
١٠٠-٨٨	- أولاً : إعداد البرنامج التعليمي
١١٣-١٠١	- ثانياً : الاختبار التحصيلي

الصفحة	الموضوع
١١٨-١١٤	الفصل الرابع : الدراسة التجريبية
١١٥	- الهدف من تجربة البحث .
١١٥	- منهج البحث .
١١٥	- التصميم التجاري .
١١٦	- متغيرات البحث .
١١٧	- مراحل تنفيذ تجربة البحث .
١٢٦-١١٩	الفصل الخامس : عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها
١٣٢-١٢٧	ملخص البحث - النتائج - التوصيات والبحوث المقترنة
١٤٤-١٣٣	أولاً : المراجع العربية
١٤٨-١٤٤	ثانياً : المراجع الأجنبية
٢٣٦-١٤٩	اللاحق

فهرس المحتوى

م	عنوان الجدول	الصفحة
١	جدول توزيع مستويات التعلم في كل موضوع	١٠٥
٢	الوزن النسبي لمستويات التعلم لكل موضوع بالنسبة للمقرر كله	١٠٦
٣	جدول مواصفات الاختبار التحصيلي	١٠٦
٤	قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الدرجات الكلية في الاختبار التحصيلي القبلي	١٢٠
٥	قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الدرجات الكلية في الاختبار التحصيلي البعدى	١٢١
٦	قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطات درجات الطلاب في مستويات الاختبار التحصيلي البعدى (التذكر ، الفهم ، التطبيق ، التحليل)	١٢٢

فهرس الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	م
١٥٣-١٥٠	المفاهيم العلمية الواردة في مقرر الوراثة الجزيئية	١
١٦٢-١٥٤	الدلالة лингвистическая للمفاهيم العلمية	٢
١٦٨-١٦٣	الأهداف الإجرائية للمحتوى	٣
١٧١-١٦٩	الوزن النسبي لأهداف تدريس كل موضوع بالنسبة للوحدة كلها و جدول مواصفات الاختبار التحصيلي	٤
١٨٦-١٧٢	الصورة النهائية للاختبار التحصيلي في مقرر الوراثة الجزيئية	٥
١٨٨-١٨٧	ورقة إجابة الاختبار التحصيلي	٦
١٩٠-١٨٩	مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي	٧
١٩٢-١٩١	الدرجات الخام للتطبيق القبلي لطلاب كل من المجموعتين التجريبية والضابطة .	٨
١٩٥-١٩٣	الدرجات الخام للتطبيق البعدى لطلاب كل من المجموعتين التجريبية و الضابطة .	٩
٢٠٢-١٩٦	استبيان لمعرفة واقع مادة الوراثة الجزيئية ومدى تحصيل الطلبة لها	١٠
٢٠٦-٢٠٣	خرائط المفاهيم	١١
٢٢٧-٢٠٧	شاشات البرنامج	١٢
٢٣١-٢٢٨	استمارة تحكيم البرنامج في ضوء المعايير الفنية والتربوية لبناء البرنامج .	١٣
٢٣٤-٢٣٢	الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث	١٤
٢٣٦-٢٣٥	أسماء السادة الممكّمين على أدوات البحث	١٥

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

- **المقدمة .**
- **الإحساس بالمشكلة.**
- **أسئلة البحث .**
- **أهداف البحث .**
- **أهمية البحث .**
- **التصميم التجريبي للبحث .**
- **حدود البحث .**
- **أدوات البحث والمادة التحليمية .**
- **عينة البحث .**
- **منهج البحث .**
- **إجراءات البحث .**
- **مصطلحات البحث .**

الفصل الأول

الإطار العام

المقدمة :

يشهد العالم المعاصر فترة تغير سريع يتم الانتقال فيها من العصر الصناعي إلى عصر المعلومات وثورة الاتصالات ، وعصر التطورات التكنولوجية والمعلوماتية السريعة والمستمرة في شتى المجالات^(١).

وفي ظل هذا التغير السريع تشهد التربية العلمية اهتماماً كبيراً وتطوراً مستمراً لمواكبة خصائص العصر العلمي وتحديات القرن الحادي والعشرين الذي يتسم بالعلوم والتكنولوجيا والفضاء والحاسوب والهندسة الوراثية وجراحات الجينات والاستنساخ الحيوي^(٢).

ومع هذا التقدم العلمي الهائل نجد أن للمعرفة البيولوجية دوراً مهماً ومستمراً لتعزيز إدراك الإنسان لذاته وتكيف هذه الذات مع البيئة الموجود فيها^(٣)

و يتضح دور العلوم البيولوجية في معالجة الاعتماد المتبدال بين الكائنات الحية بعضها وبعضها وعلاقتها بالإنسان، وإرشاد الإنسان إلى كيفية حماية المصادر الطبيعية المتعددة والمحافظة على المصادر الطبيعية غير المتعددة واستخدامها لأطول فترة ممكنة .^(٤)

وقد حدد مشروع العلوم البيولوجية(BSCS ١٩٩٣) عدة عناصر للتطور البيولوجي منها:^(٥)

١. فهم طبيعة المعرفة البيولوجية .
٢. فهم المبادئ والمفاهيم الكبرى في مجال علم البيولوجي .
٣. فهم تأثير الإنسان على الغلاف الجوي .
٤. فهم عمليات الاستقصاء العلمي .
٥. فهم التطور التاريخي للمفاهيم البيولوجية .

١) أحمد جابر أحمد السيد : "فاعلية استخدام غموج بالوسائل الفاقفة في تدريس التاريخ على إكساب المفاهيم التاريخية وتنمية بعض مهارات التفكير التباعدي لدى تلميذ الصف الأول الإعدادي " ، مجلة الدراسات في المنهج وطرق التدريس ، العدد (٧٦) ، ديسمبر ٢٠٠١ ، ص ٧٧ .

٢) عايش محمود زيتون : "أساليب تدريس العلوم" عمان ، دار الشروق ، ط (٣) ٢٠٠٤ .

٣) أحمد النجدي وعلي الراشد وآخرون: "طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم" القاهرة ، دار الفكر العربي ، ط (١) ، ٢٠٠٣ ، ص ١٤٦ : ١٤٧ .

٤) حسان ناصر محى الدين: "تطوير منهج البيولوجيا بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء متطلبات التربية البيئية" رسالة دكتوراه(غيرمنشورة)، معهد البحوث والدراسات التربوية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢ ، ص ٢١ .

٥) فاطمة عبد الرحمن احمد : "تقديم مستويات أداء معلم العلوم للحلقة الأولى من التعليم الأساسي باليمن" رسالة دكتوراه (غيرمنشورة) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ٢٠٠٥ ، ص ٥٧ .