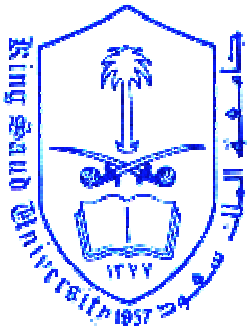
المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم



أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض

إعداد

أحمد بن عبدالله بن إبراهيم الدريويش

١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة ماجستير في قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة الملك سعود

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
كلية التربية
قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

"أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض"

إعداد

أحمد بن عبدالله الدريويش

نوقشت هذه الرسالة في يوم الثلاثاء بتاريخ ١٤٢٥/١١/٢هـ الموافق ٢٠٠٤/١٢/١٤م

وتمت إجازتها

أعضاء لجنة المناقشة

أ. د/ عبدالعزيز بن محمد العقيلي (مشرفاً ومقرراً) .....

أ. د/ محمد بن سليمان المشيقح (عضواً) .....

أ. د/ جمال بن عبدالعزيز الشرهان (عضواً) .....

إهـــــــــــداء

إلى والديّ الكريمين... وزوجتي العزيزة...

إلى إخوتي الفضلاء... وأبنائي الأحبة...

إلى كل طالب علمٍ ومريد فضل...

أهدي هذا الجهد المتواضع ، ، ،

الباحث

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد الأولين والآخرين نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين... أما بعد:

فأحمد الله وأشكره على توفيقه وفضله الذي منَّ عليَّ بإتمام هذه الرسالة، وأسأله أن ينفع بها من اطلع عليها أو اقتبس منها، وأن يغفر لي الخطأ والزلل الذي قد يكون حل مني فيها.

يسرني ويسعدني أن أتقدم بوافر الشكر وعظيم الامتنان لكل من ساهم من قريب أو بعيد في إتمام هذا العمل وإظهاره إلى النور، وأخص بالشكر الوافر أستاذي الكريم الأستاذ الدكتور/ عبدالعزيز بن محمد العقيلي، لتفضله بالإشراف على هذه الدراسة، ولما بذله من وقت وجهد وتوجيه وإرشاد ورعاية، فجزاه الله خيراً.

كما أتوجه بالشكر والعرفان لكل من سعادة الأستاذ الدكتور/ محمد بن سليمان المشيقح، وسعادة الأستاذ الدكتور/ جمال بن عبدالعزيز الشرهان، لقبولهما مناقشة هذه الدراسة.

وأتوجه بجزيل الشكر والعرفان لجميع أعضاء هيئة التدريس في قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود، وأخص منهم سعادة الأستاذ الدكتور صالح الدباسي، والدكتور بدر الصالح والدكتور عبدالله الماجد والدكتور عبدالله القحطاني، وكل من درسني في مرحلة الدراسات العليا.

كما أتوجه بالشكر الجزيل لمركز البحوث التربوية بكلية التربية، والدكتور السيد محمد أبو هاشم مستشار الإحصاء بالمركز، لما قدمه لي من تسهيلات في العمليات الإحصائية.

واتوجه بشكري وتقديري لأعضاء قسم تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض وللسادة المحكمين المتخصصين الذين حكموا أداة الدراسة وأبدوا التوجيهات، وأعطوا الملاحظات.

ولا يفوتني أن أقدم خالص شكري وتقديري إلى مدير ومعلمي وطلاب متوسطة عبدالله بن حبيب وأخص بالذكر أستاذ مادة العلوم فيها الأستاذ محمد العتي، لما لقيته منهم جميعاً من تعاون واحترام.

مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الفروق بين طلاب الصف الثاني المتوسط في التحصيل الدراسي في مادة العلوم بواسطة برنامج حاسب آلي يعمل بنظام الوسائط المتعددة، وبين الطريقة التقليدية عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق في تصنيف بلوم كلٌ على حده.

وقد حاولت هذه الدراسة الإجابة على التساؤلات التالية:

١. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟

٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟

٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟

ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي في ضوء المحتوى ثم التأكد من صدقه وثباته بالطرق المناسبة، كما تمت الاستعانة بعينة الدراسة التي تمّ اختيارها عشوائياً حيث تكونت من مجموعتين:

- مجموعة تجريبية درست بواسطة برنامج حاسب آلي متعدد الوسائط.
- مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية.

وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها ما يلي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق)، مما يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتماثلها قبل إجراء التجربة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لصالح المجموعة التجريبية.

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة وضع الباحث توصيات فيما يلي بعض منها:

- الإسراع في دمج التقنية في التعليم في مراحل التعليم المختلفة.
- تبني آليات معينة تتيح للطالب فرصة التعلم ذاتياً داخل المدرسة وخارجها.
- الحرص على الاستفادة من المتخصصين في مجال تقنيات التعليم ومجال تصميم التعليم وعلم النفس في إنتاج البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط، وذلك للوصول إلى أعلى درجات الجودة في هذه البرامج.

- دراسات مقترحة.

- إجراء المزيد من الدراسات حول أثر التعليم بواسطة برامج الوسائط المتعددة في بقية المواد الدراسية الأخرى وفي المراحل التعليمية المختلفة.

فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	أ
الشكر والتقدير	ب
مستخلص الدراسة	ج
فهرس الموضوعات	هـ
فهرس الجداول	ح
فهرس الأشكال	ط
فهرس الملاحق	ي
الفصل الأول: مدخل الدراسة	١ -٨
المقدمة وخلفية الدراسة	٢
مشكلة الدراسة	٥
أهداف الدراسة	٥
أهمية الدراسة	٥
أسئلة الدراسة	٦
حدود الدراسة	٦
مصطلحات الدراسة	٧
الفصل الثاني: الإطار النظري	٩ -٢٢
مقدمة	١٠
مادة العلوم	١٠
فلسفة تدريس مادة العلوم	١٠
الأهداف العامة لتدريس مادة العلوم	١١
الحاسب الآلي في العملية التعليمية	١٢
دواعي استخدام الحاسب الآلي في التعليم	١٣
مميزات الحاسب الآلي التعليمي	١٥
استخدامات الحاسب الآلي في التعليم	١٥

الموضوع	الصفحة
صعوبات تطبيق الحاسب الآلي التعليمي	١٦
عوامل يجب مراعاتها عند استخدام الحاسوب الآلي في التعليم	١٦
البرمجية التعليمية	١٧
معايير تصميم البرمجيات التعليمية	١٧
مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية	١٨
أنماط البرمجيات التعليمية	١٨
الوسائط المتعددة	١٩
مفهوم الوسائط المتعددة	١٩
خصائص الوسائط المتعددة	٢٠
عناصر الوسائط المتعددة	٢٠
فوائد الوسائط المتعددة	٢١
طريقة استخدام الوسائط المتعددة داخل الفصل التعليمي	٢١
فريق عمل تصميم الوسائط المتعددة	٢٢
صعوبات استخدام الوسائط المتعددة	٢٢
الفصل الثالث: الدراسات السابقة	٢٣ -٣٣
استخدام الوسائط المتعددة في التخصصات المختلفة	٢٤
استخدام الوسائط المتعددة في تخصص العلوم	٢٨
مناقشة الدراسات السابقة	٣٢
أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة	٣٣
الفصل الرابع: إجراءات الدراسة	٣٤ -٤٤
منهج الدراسة	٣٥
مجتمع الدراسة	٣٥
عينة الدراسة	٣٦
اختيار الوحدة الدراسية	٣٦
أداة الدراسة	٣٧
التحقق من تكافؤ المجموعتين	٤١

الموضوع	الصفحة
إجراء التجربة	٤٢
تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً	٤٢
تطبيق التجربة	٤٣
تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً	٤٤
أسلوب المعالجة الإحصائية	٤٤
الفصل الخامس: نتائج الدراسة	٤٥ -٥٣
عرض النتائج	٤٦
مناقشة النتائج	٥١
الفصل السادس: التوصيات والمقترحات	٥٤ -٥٦
التوصيات	٥٥
دراسات مقترحة	٥٥
المراجع	٥٧ -٦٤
المراجع العربية	٥٨
المراجع الأجنبية	٦٤
الملاحق	٦٥ -٩٦

فهرس الجداول

الجدول	الموضوع	الصفحة
١	التصميم التجريبي للدراسة	٣٥
٢	أعداد الطلاب موزعين على المجموعات	٣٦
٣	التأكد من تكافؤ المجموعتين	٤٢
٤	قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين؛ التجريبية والضابطة في القياس القبلي	٤٦
٥	قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين؛ التجريبية والضابطة في القياس البعدي	٤٨
٦	قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين القياسين؛ القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	٥٠

فهرس الأشكال

الشكل	الموضوع	الصفحة
١	التمثيل البياني للفروق بين المجموعتين؛ التجريبية والضابطة في القياس البعدي	٤٩
٢	التمثيل البياني للفروق بين القياسين؛ القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	٥١

فهرس الملاحق

الملحق	الموضوع	الصفحة
١	مخاطبات رسمية	٦٦
٢	قائمة بالأهداف السلوكية لوحدة التنسيق والتنظيم	٧٢
٣	الخطاب الموجه للسادة المحكمين	٧٧
٤	أسماء السادة المحكمين	٧٩
٥	استبانة تحكيم أداة الدراسة	٨١
٦	الاختبار التحصيلي في صورته النهائية	٨٣
٧	مفتاح الإجابة	٩١
٨	نتائج اختبار (t)	٩٣

الفصل الأول

المدخل العام للدراسة

- المقدمة وخلفية الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- أسئلة الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

المقدمــة وخلفية الدراسة:

يمـر العـالم الآن بطفـرة هائلـة وتطـورات سـريعة ومتلاحقـة في مجـال تقنيـة المعلومـات؛ نتيجة للتطور التقني الكبير، وفي ظل عصـر المعلومـات يمكـن ملاحظـة مـا تحققـه تلك المستحدثات من نتائج إيجابية فاعلة في مجالات متعددة؛ مما يشجع الأفراد على الإسـراع في التعامـل مـع هـذه المسـتحدثات لمواكبـة التطـورات العالميـة والتقنيـة في جميـع المجـالات بصفة عامة والمجال التعليمية على وجه التحديد.

ويعتبر الحاسب الآلي أحد التقنيات الفاعلة في منظومة التعليم، حيـث يحظـى باهتمـام متزايـد مـن صـانعي القـرار علـى كافـة المسـتويات التعليميـة، وأدى التطـور الهائـل في الحاسـب الآلـي وبرمجياتـه بالإضـافة إلى تطـور نظريـات التعليـم والـتعلم وتطـور مجـالات تقنيات التعليم إلى اعتبار استخدام الحاسب الآلي وتطبيقاته في العملية التعليمية ظـاهرة لها مدلولها ومبرراتها وأثرها لذلك تستحق أن تنال كـل الحـرص والاهتمـام مـن البـاحثين في مجالات تقنيات التعليم.

ويرى عدد من الباحثين أن اسـتخدام الحاسـب الآلـي في العمليـة التعليميـة يحقـق مزايـا عديدة منها:

١. يسـمح للمـتعلم أن يعمـل وفقـاً لمعـدل أدائـه، ممـا يفسـح لـه المجـال للـتعلم الـذاتي. (أحمد، ١٩٩٧م، ص٤٦٥)

٢. يزيـد مـن حمـاس المـتعلم نتيجـة للتجديـد في العمليـة التعليميـة. (أحمـد، ١٩٩٧م، ص٤٦٥)

٣. يوفر التعزيز الآلي لإجابات الطلاب وإجراء التصحيح السريع للإجابة. (أبو راس، ١٤١٦هـ،ص٤٤)

٤. يجري المتعلم تقويماً ذاتياً بمساعدة الحاسب الآلي. (أبو راس، ١٤١٦هـ،ص٤٤)

٥. يـوفر الحاسـب الآلـي المنـاخ التربـوي المحفـز للطالـب علـى الـتعلم بصـورة مشـوقة. (الأنصاري، ١٩٩٦م،ص١٢٦)

٦. يســاعد علــى جمــع العلــوم المختلفــة في وحــدة متكاملــة. (الأنصــاري، ١٩٩٦م،ص١٢٦)

٧. يوفر الوقت والجهد بالنسبة للمعلم والمتعلم. (سلامة، ١٤٢٥هـ،ص٤٢ -٤٣)

٨. يسهم في زيادة ثقة المتعلم بنفسه. (سلامة، ١٤٢٥هـ،ص٤٢ -٤٣)

٩. يساعد على اختفاء عنصر الخوف والخجل في نفس المتعلم. (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص٤٢ -٤٣)

١٠. يؤدي إلى إتقان التعلم. (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص٤٢ -٤٣)

ويعتبر الحاسب الآلي وسيطاً لتقديم برمجيات الوسائط المتعددة، ومن هنا فإن العديد من الدول المتقدمة سارعت إلى استخدام برامج الوسائط المتعددة في مدارسها وجامعاتها، وذلك لمواجهة تحديات عصر المعلومات والتسابق التكنولوجي بين الدول، (Taylor, C. ١٩٩٢).

ويعتقد الباحث إن الوسائط المتعددة هي من أفضل الوسائل التعليمية، لأنها تخاطب أكثر من حاسة في آن واحد، فهي تخاطب حاسة البصر، والسمع.

ومن ثوابت تقنيات التعليم أنه كلما خاطبت الوسيلة أكثر من حاسة لاقت المادة التعليمية المعروضة قبولاً لدى الطلاب.

وتقدم برامج الوسائط المتعددة مثيرات مختلفة في عروضها والتي تتضمن عدداً من العناصر ذكر منها (سلامة ، ٢٠٠٤ ، ص ١٨ -٣٩):

١. النصوص المكتوبة (*Texts*).
٢. النصوص المنطوقة/المسموعة (*Spoken Words*).
٣. الصوت والمؤثرات الصوتية (*Sound & Music*).
٤. الرسوم الخطية (*Graphics*).
٥. الرسوم المتحركة (*Animations*).
٦. الصور الثابتة (*Still Pictures*).

هذه العناصر تم مزجها في عروض متكاملة لتقديم تعليم فعال، مما يساعد على مشاركة الحواس المختلفة للمتعلمين في التعلم من المقررات الدراسية المختلفة (Hadmin, D ,٢٠٠٠).

ومن مميزات هذه البرامج:

١) تجعل عملية القراءة عملية ديناميكية بدلاً من العرض الخطي للنصوص المطبوعة في الكتب. (زيتون، ٢٠٠٢م، ص٢٥٩)
٢) التصفح الآلي لكي نصل إلى الموضوع المطلوب الوصول إليه. (زيتون، ٢٠٠٢م، ص٢٥٩)
٣) نشر المعلومات للملايين. (زيتون، ٢٠٠٢م، ص٢٥٩)
٤) توجد الانتباه والتفاعل بين الطالب والمادة التعليمية. (قنديل، ١٩٩٨م، ص١٦٢٥)

٥) تحتوي على عناصر الإثارة والتشويق. (قنديل، ١٩٩٨م،ص١٦٢٥)
٦) تتدرج مع قدرات المتعلم من السهل إلى الصعب. (قنديل، ١٩٩٨م،ص١٦٢٥)
٧) تهتم بالتغذية الراجعة، والتعزيز الفوري في أثناء التعلم. (قنديل، ١٩٩٨م،ص١٦٢٥)
٨) توفر طريقة جديدة للمعلمين، وتساعد على تشجيع الفضول. (هولسنجر، ١٩٩٥م، ص٩)
٩) تتيح للمعلم والمتعلم التعمق في الموضوعات من زاوية أوسع عن طريق اشتمال البرنامج في الموضوع الواحد على أكبر قدر من المعلومات. (هولسنجر، ١٩٩٥م، ص٩)
١٠) تثير المتعلم وتساعده على تذكر المتطلبات السابقة للتعلم. (الفار، ٢٠٠٠م، ص١٢٣)
١١) ترشد المتعلم إلى عملية التعلم المثلى. (الفار، ٢٠٠٠م، ص١٢٣)
١٢) توفر تغذية راجعة تتعلق بتصحيح الإنجاز. (الفار، ٢٠٠٠م، ص١٢٣)
١٣) تساعد على التذكر ونقل أثر التعلم. (الفار، ٢٠٠٠م، ص١٢٣)

ونتيجة لما حققته برامج الوسائط المتعددة من فاعلية في مجالات التعلم؛ سعى الباحثون إلى إخضاع هذه البرامج للبحث بهدف الوصول إلى أنسب الأساليب في عرض وتطبيق هذه البرامج بما يضمن استخدامها بالشكل الأمثل في التعليم.

ولما كانت مادة العلوم هي الأكثر استخداماً للتجارب العلمية العملية التي تخاطب أكثر من حاسة لدى المتعلم، ولارتباط هذه المادة بحياة الطالب اليومية ومشاهداته اليومية من ظواهر طبيعية أو ممارسات حياتية، كان استهداف تدريس هذه المادة بواسطة برامج الحاسب الآلي التي تعمل بنظام الوسائط المتعددة من قبل الشركات والمؤسسات التي تقوم بإنتاج هذه البرامج.

ولمعرفة أثر هذه البرامج على إثارة المتعلم وتحصيله للمادة العلمية وعمق تعلمه وبقاء أثر هذا التعلم لديه، قام عدد من الباحثين بتناولها في موضوعات مختلفة ومراحل دراسية ومن هذه الدراسات:

دراسة المطيري (١٩٩٨م) بعنوان "أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسوب في مادة العلوم على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي"، دراسة ناصف (١٩٩٩م) بعنوان "فاعلية استخدام بعض الوسائط المتعددة المستخدمة في التعليم الانفرادي والتعليم الجماعي في تنمية التحصيل وعمليات العلم والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي". ودراسة إبراهيم (٢٠٠١م) بعنوان "فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل علم الأحياء"، دراسة السحيم (٢٠٠١م) بعنوان "أثر الوسائط المتعددة على تحصيل طالبات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم بمدينة الرياض".

مع وجود هذه الدراسات وغيرها في مجالات التعلم الأخرى، تبقى الحاجة ماسة لمعرفة أثر برامج الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي للطلاب في المراحل التعليمية المختلفة وفي كافة التخصصات العلمية.

مشكلة الدراسة:

تولدت مشكلة الدراسة من أن مادة العلوم هي من أكثر المواد الدراسية احتياجاً للوسائل التعليمية لاسيما المستحدث منها، عن طريق التقنيات التعليمية مثل برامج المحاكاة (*simulation*) التي هي جزءاً من المختبر.

لذا فإن هذه الدراسة هدفت إلى معرفة أثر التدريس باستخدام برمجية حاسوبية تعمل بنظام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

١ - التعرف على الفروق بين طلاب الصف الثاني المتوسط في تحصيل بواسطة برنامج حاسب آلي يعمل بنظام الوسائط المتعددة وبين الطريقة التقليدية عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق في تصنيف بلوم كلٌ على حدة.

٢ - التعرف على أثر برنامج حاسب آلي يعمل بنظام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بشكل عام.

٣ - التعرف على أثر برنامج حاسب آلي يعمل بنظام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة فيما يلي:

١) الإسهام في التغلب على المشكلات التعليمية التي تواجه الطلاب في مادة العلوم، للوصول إلى أفضل السبل الكفيلة بتحقيق فاعلية التعلم.

٢) الإسهام في تأسيس قاعدة معرفية حول جدوى إدخال الحاسب في التعليم بشكل عام وفي المرحلة المتوسطة بشكل خاص.

٣) الإسهام في الخروج ببعض التوصيات التي تفيد القائمين على التعليم في المملكة من باحثين، ومعلمين، ومشرفين، ومسئولين في وزارة التربية والتعليم.

أسئلة الدراسة:

تحاول هذه الدراسة الإجابة عن التساؤلات التالية:

١ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟

٢ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟

٣ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟

حدود الدراسة:

تقتصر حدود الدراسة على ما يلي:

١. طلاب الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٢٥/٢٤هـ.

٢. دراسة أثر المتغير المستقل (برمجية حاسوبية تعمل بنظام الوسائط المتعددة) على المتغير التابع (تحصيل الطلاب في مقرر مادة العلوم) في مستويات المعرفة الثلاثة الأولى لتصنيف بلوم.

٣. الوحدة التي تم تدريسها هي وحدة "أجهزة التنسيق والتنظيم" من مقرر مادة العلوم للفصل الدراسي الأول.

٤. استخدم الباحث برمجية حاسوبية معدة خصيصاً لمادة العلوم الصف الثاني المتوسط ومجازة من وزارة التربية والتعليم و تخدم تدريس الوحدة المراد تدريسها من المنهج.

مصطلحات الدراسة:

الوسائط المتعددة (*Multimedia*):

هي "طائفة من تطبيقات الحاسب الآلي التي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متعددة تشمل النصوص والأصوات والرسوم والصور الساكنة والمتحركة، وعرض هذه المعلومات بطريقة تفاعلية وفقاً لمسارات يتحكم فيها المستخدم" (زين العابدين، ١٩٩٦م، ص٨٦)

ويعرفها الباحث إجرائياً:

بأنها برمجية تعمل على الحاسب الآلي، معدة لمقرر مادة العلوم للصف الثاني المتوسط، ومجازة من وزارة التربية والتعليم، مدعمة بالصوت والصور والحركة والمؤثرات الفنية، ويتم عرضها على الطلاب من خلال بيئة تفاعلية تتيح للطالب القيام بالتعلم الذاتي.

التحصيل (*Achievement*):

"مقدار ما يكتسبه المتعلم من معلومات ومعارف" (البغدادي، ١٤٠٤هـ، ص٦١).

ويعرفه الباحث إجرائياً:

بأنه مجموعة من المعلومات والمهارات والمعارف التي يكتسبها الطالب بعد دراسته للوحدة المراد تدريسها، ويحدد بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي.

الطريقة التقليدية (*Traditional Method*):

"الطريقة التي تعتمد على المحاضرة والمناقشة ويكون فيها المدرس محور عملية التدريس والطالب مستقبلاً للمعلومات" (العقيل، ١٩٩٢م، ص١٦).

ويعرفها الباحث إجرائياً:

طريقة ينفذها المعلم بأسلوب الإلقاء والمناقشة لتوصيل المعلومات والمهارات والمعارف للطلاب.

تصنيف بلوم:

وضع بلوم (١٩٥٦م) تصنيفاً للأهداف في الميدان العقلي المعرفي اشتمل على ستة مستويات هي:

١ - مستوى التذكر.

٢ - مستوى الفهم.

٣ - مستوى التطبيق.

٤ - مستوى التحليل.

٥ - مستوى التركيب.

٦ - مستوى التقويم.

مستوى التذكر: يدل على القدرة على تذكر المعلومات والمعارف المخزونة في الذاكرة نتيجة التعلم السابق.

مستوى الفهم: يشير إلى قدرة المتعلم على استقبال المعلومات المتضمنة في مادة معينة وفهمها والاستفادة منها.

مستوى التطبيق: يشير إلى القدرة على استخدام الطرق والمفاهيم والمبادئ والنظريات في أوضاع واقعية أو جديدة. (النشواتي، ١٩٩٦م، ص٧٢ ـ ٨٠).

الفصل الثاني

الإطار النظري

- مادة العلوم.
- الحاسب الآلي في العملية التعليمية.
- البرمجيات التعليمية.
- الوسائط المتعددة.

مقدمة:

تناول هذا الفصل الإطار النظري للدراسة (أدبيات الدراسة) والذي يحتوى على ثلاث محاور رئيسة هي:

١ - مادة العلوم.

٢ - الحاسب الآلي في العملية التعليمية.

٣ - البرمجيات التعليمية.

٤ - الوسائط المتعددة.

مادة العلـوم:

لكل مادة دراسية فلسفتها وأهدافها الخاصة التي تحدد إلى حد كبير عملية بناء المنهج فيها، وطرق وأساليب تدريس تلك المادة وكذا العمليات الخاصة بها.

وفلسفة المادة الدراسية وأهدافها قد تختلف اختلافاً طفيفاً من مرحلة تعليمية إلى أخرى، طبقاً لخصائص تلك المرحلة وخصائص المتعلمين فيها، الذين تميزهم عن غيرهم سمات عقلية ووجدانية ومهارية معينة، هذه السمات الخاصة بدورها غالباً ما تراعى في عمليات بناء المناهج وطرق التدريس والتقويم الخاصة بكل مرحلة تعليمية .

وإذا كانت هذه الدراسة تدور حول اثر الوسائط المتعددة على التحصيل لمادة العلوم، فإنه يجدر التحدث عن بعُدين هامين هما: فلسفة تدريس مادة العلوم، وأهداف تدريس مادة العلوم.

فلسفة تدريس مادة العلوم:

هنالك عدة أساسيات تستند إليها فلسفة تدريس العلوم، تلائم المرحلة الحالية والتي تتسم بالتغير السريع المذهل المستمر. ومن أهم هذه الأساسيات كما يرى (العاني، ١٤٠٧هـ، ص٤٠ -٤٣):

١ – تدريس العلوم يهيئ فرصة جيدة لتعويد الطالب ممارسةَ عمليات ومهارات فكرية ويدوية مختلفة، تعينه في البحث والدراسة في المستقبل.

٢ – ضرورة الاهتمام بتدريس العلوم بشكل جيد في جميع المراحل الدراسية، لسد الحاجة للاختصاصات العلمية، خاصة في الدول النامية.

٣ – أن نمو الطالب لا يقتصر على الناحية الأكاديمية فقط، بل يشمل تنمية مواهبه الابتكارية والقيادية وكيفية اتخاذ القرارات والتنبؤ.

٤ – أن الطالب فرد له ميوله وحاجاته وقيمه ومشاعره، يريد أن يعرف أن له دوراً يمكن أن يؤديه داخل المدرسة وخارجها.

٥– ضرورة أن يكون للطالب دور إيجابي في العملية التعليمية، وأن يكون هو مركز الثقل والاهتمام فيه، فهو الذي يتعلم بنفسه، وهو الذي يسأل ويفتش عن الجوانب، ويكتشف المعلومات، ويساهم في عرض المادة وإجراء التجارب، ويمارس كثيراً من العمليات العقلية التي كان محروماً منها في ظل الأفكار القديمة للتدريس.

٦– ضرورة بناء الاتجاه الإيجابي عند الطلاب نحو العلم وإمكاناته في خدمة البشرية.

ويرى الباحث أن ممارسة الطالب للعمليات العقلية العلمية تكسبه مهارة في حل المشكلات بطريقة منطقية قد تمكنه من استخدامها في جميع جوانب الحياة المختلفة.

الأهداف العامة لتدريس مادة العلوم:

هناك أهداف بعيدة المدى وأخرى قصيرة المدى لتدريس العلوم، تشتق غالباً من الفلسفة العامة لمادة العلوم، وهذه الأهداف تعد مؤشرات جيدة للعملية التعليمية، وتجعل منها عملية واضحة وهادفة، وتعتبر خير أساس لتقديم العملية التعليمية ككل.

والأهداف بعيدة المدى تشمل أهداف المادة الدراسية، التي يستغرق تحقيقها فترة طويلة من الوقت وتحتاج إلى تطبيق مبادئ الخبرة وتتابعها في بناء وتنظيم برامج العلوم من المرحلة الابتدائية وحتى نهاية المرحلة الثانوية.

ومن أمثلة الأهداف بعيدة المدى تلك التي تتعلق بالمفاهيم والتعليمات الرئيسة في تلك العلوم، حيث يهدف تدريس العلوم إلى توجيه النشاط التعليمي نحو تعلم المفاهيم والتعليمات العلمية الرئيسة ذات الأهمية للتربية العلمية في مرحلة التعليم العام.

وهذه المفاهيم لا تدرس في صورتها التامة مرة واحدة عند بداية دراستها، وإنما تمدد دراسة كل مفهوم مثلاً على امتداد دراسة المقرر، وعلى امتداد سنوات الدراسة، ويؤدي هذا النوع من التعلم إلى التطور البطيء والمستمر لأفكار ومفاهيم معينة مع تطور نمو الطالب (كاظم وزكى، ١٩٨٨م، ص٣٢) إلى جانب أهداف أخرى بعيدة المدى يوضحها المختصون ويمكن إيجازها فيما يلي(الدشتي، ١٤٠٨، ص ص ٤٧ -٤٨):

١ – إكساب الطلاب المعرفة الأساسية لطبيعة النشاط والعمل العلمي.

٢ – تنمية مهارات رياضية وعلمية معينة لدى الطلاب.

٣ – تمكين الطالب من استخدام التفكير العلمي في مواجهة المشكلات في حياته اليومية.

٤ – تسهم في إعداد الطالب للمواطنة الصالحة في المجتمع والحياة بفاعلية في عصر العلم والتكنولوجيا الحديثة.

٥– تساعد دراسة العلوم في تنمية ميول ذاتية ترتبط بالعلم وتوفر من الخبرات التعليمية ما يؤدي إلى إشباع هذه الميول وتنميتها استمرار.

إن التقليدية في أسلوب التدريس وقلة التنوع وعدم استغلال كل مصادر المعرفة، لا يمكن أن تحقق أهداف تدريس العلوم، ويصعب فيها القول بأنها تناسب خصائص متعلم المرحلة المتوسطة، فكيف لهذه الطريقة أن تسمح للطلاب بالمشاركة الإيجابية والمناقشة والوصول للمعرفة اعتماداً على قدراتهم وعلى مصادر محدودة؟ وكيف لهم أن يكتسبوا الثقة بالذات النابعة من إحساسهم بالقدرة على الإنجاز وتحمل المسؤولية؟

إن الاعتماد على طريقة تقليدية واحدة وإهمال التنوع في استخدام المصادر المختلفة يتناقضان مع أبسط المبادئ التربوية، وهي مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب فلكل طالب خصائصه العقلية وحاجاته وميوله الخاصة التي تميزه، فكيف لطريقة واحدة أن تلائم كل المستويات العقلية وكل الميول والحاجات المتعددة لدى الطلاب ؟.

إن تنوع مصادر التعلم في تدريس العلوم والاعتماد على الأساليب المختلفة من محاضرة ومناقشة وعروض تقديمية، واستخدام الحاسب الآلي والبرامج متعددة الوسائط في العملية التعليمية وما تحتويه من صور ورسوم ونصوص مكتوبة وأصوات وأفلام (صور متحركة)، وكذلك الاهتمام بالمختبر والتجارب العلمية....كل ذلك يساعد على تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب، ويجعل التعلم أكثر متعة وإثارة وإتقاناً وبالإضافة إلى ذلك فإنها تقلل من الآثار السلبية لطريقة المحاضرة التقليدية، التي يفضلها الكثير من معلمينا بحجة طول المناهج وقلة عدد الحصص المخصصة لتدريس المقررات (العأني، ١٤٠٧هـ، ص٨٠).

الحاسب الآلي في العملية التعليمية:

يعتبر هذا العصر عصر استخدام الحاسب الآلي في شتى مجالات الحياة، فبالرغم من حداثة هذه التقنية إلا إنها استطاعت أن تفرض وجودها وبدون منازع في شتى قطاعات

الحياة طبياً وعسكرياً وتجارياً وتعليمياً، ويمكن أن يكون القطاع التعليمي من أكثرها حاجة لتعزيز دور الحاسب الآلي في قطاعاته على مختلف مستوياتها، فهو القطاع المعني بإعداد الأجيال المؤهلة لقيادة المجتمع إلى التقدم والرقي، وينظر المختصون في عالم التربية والتعليم إلى الحاسب الآلي على أنه الحل الأمثل لكثير من مشكلات التعليم، وكوسيلة ناجحة لتحسين نوعية التعليم. (الفرا، ١٩٩٩م، ص٣٢٧)

ونتيجة لتطور النظريات التعليمية الحديثة والتطور الهائل في المعلوماتية التي يشهده هذا العصر التكنولوجي، ظهر مفهوم الحاسب الآلي التعليمي، ويقصد به تطويع الحاسب الآلي في يدّ المعلم والمتعلم من خلال البرامج التعليمية الخاصة التي يتم تصميمها وإعدادها بواسطة فريق متخصص لهذا الغرض. (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص١١)

ونظراً لتقدم الحاسب الآلي ولما امتاز به من خصائص من أهمها:

١ - السرعة العالية.

٢ - الدقة المتناهية.

٣ - القدرة العالية على التخزين.

٤ - سهولة التعامل معه.

لهذه الميزات وغيرها رأى المختصون في التربية والتعليم الاستفادة من هذه الإمكانيات في تطوير العملية التعليمية وتقدمها، والنهوض بمستوى المتعلمين لكي يتبوءوا المراكز الحساسة وينهضوا بمستوى الأمة في الناحيتين العلمية والعملية.

ونظراً لأهمية الحاسب الآلي في العملية التعليمية تضمنت توصيات المؤتمر الوطني السادس عشر للحاسوب على ما يلي(الحاسب والتعليم، ٢٠٠١م، ص٢):

١ - العمل على تضمين الحاسب وتقنيات الاتصال والمعلومات في المناهج الدراسية في كافة مراحل التعليم العام، وتوفير التجهيزات والبرمجيات اللازمة لذلك.

٢ - تطوير المناهج القائمة بما يتناسب مع التقدم العلمي في مجال تقنية المعلومات.

دواعي استخدام الحاسب الآلي في التعليم:

هناك أسباب عديدة أدت إلى استخدام الحاسب الآلي في التعليم أهمها ما يلي: (المشيقح، ١٩٩٧م، ص٩٢)

١) الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات: فالحاسب الآلي يعتبر أفضل وسيلة لحفظ المعلومات واسترجاعها عند الضرورة.

٢) الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات: ففي عصر السرعة يعد الحاسب الآلي الوسيلة الأسرع في التعمل مع الكم الهائل من المعلومات وبأقل جهد، وبربط الحاسب الآلي ببنوك المعلومات بواسطة الشبكات العالمية يمكن الحصول على المعلومات من مسافات ومواقع بعيدة بأسرع وقت وأقل جهد.

٣) توفير الأيدي العاملة حيث لا يستلزم استخدام الحاسب الآلي توظيف عدد كبير من الأيدي العاملة، وبالتالي توفر هذه الأيدي لمهام تعليمية أخرى مثل الأعمال الإدارية والفنية.

٤) إيجاد حلول لمشكلات صعوبات التعلم: حيث أثبتت البحوث والدراسات أن للحاسب الآلي دوراً مهماً في المساعدة على التغلب على مشكلات صعوبات التعلم لدى من يعانون من التخلف العقلي البسيط، أو من يواجهون مشكلات في مهارات الاتصال.

ويورد سلامة (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص٣٦ -٣٧) الأسباب التالية لضرورة استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية:

١) إمكانات الحاسب الآلي الهائلة: من سرعة ودقة عالية وقدرة تخزين وسهولة التعامل معه.

٢) انتشار الحاسب الآلي ودخوله في جميع مرافق الحياة: الطب، الهندسة، العلوم الاجتماعية، والعلوم الإنسانية، والعلوم العسكرية.

٣) قابلية المجتمع وتهيئته للتطورات السريعة لوسائل الاتصال وعصر المعلومات ودخول الحاسب الآلي لكل بيت.

٤) ضرورة مسايرة المدرسة للمجتمع ووسائل الإعلام المتطورة بحيث تهيئ طلابها لمواكبة كل تطور، أما الوضع الحالي فإن المدرسة تكتفي بإزالة الأمية الحاسب الآلية عن طلابها فقط.

٥) انتشار شبكات المعلومات، وتطور أدائها بشكل ملفت للنظر؛ مما يحتم على المدارس مسايرة ذلك وتطوير مناهجها زمنها تطوير إدخال الحاسب الآلي التعليمي.

٦) رخص ثمن الأجهزة والبرمجيات، وكثرت هذه البرمجيات وتحسن مستواها، وتوفر الكفاءات البشرية وكل ما من شأنه المساعدة في إدخال الحاسب الآلي في التعليم وتطويره.

كما أكد (Levin,١٩٩٩,p١) على ضرورة استخدام الحاسب الآلي كأداة من أدوات التعلم، وأن يتم ذلك منذ البداية أي في برنامج إعداد المعلمين، لما له من إيجابيات عديدة منها:

أ - إحساس المعلم بالكفاءة في التدريس عند استخدام الحاسب الآلي.

ب - فاعلية التدريس عن طريق التقنية المبنية على الحاسب الآلي.

ج - المعرفة والمهارات التي يتم الحصول عليها نتيجة لاستخدام الحاسب الآلي.

مميزات الحاسب الآلي التعليمي:

يتميز الحاسب الآلي التعليمي بميزات مهمة تبدو جلية من خلال تطبيق الحاسب الآلي في العملية التعليمية، من أهم هذه الميزات:

١ - يوفر الحاسب الآلي فرصاً كافية للمتعلم للعمل بسرعته الخاصة، مما يقرب من مفهوم تفريد التعليم. (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص٣٧ -٤٤)

٢ - يزود المتعلم بتغذية راجعة فورية، وبحسب استجابته في الموقف التعليمي. (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص٣٧ -٤٤)

٣ - قابلية الحاسب الآلي لتسجيل استجابات المتعلم ورصد ردود أفعاله. (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص٣٧ -٤٤)

٤ - التفاعل المتبادل بين المتعلم والحاسب الآلي التعليمي. (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص٣٧ -٤٤)

٥ - يساهم الحاسب الآلي في زيادة ثقة المتعلم بنفسه. (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص٣٧ -٤٤)

٦ - القدرة على تقليد أو محاكاة ظاهرة معينة ليعمل منها نموذج مبسط للتعليم. (الفرا، ١٩٩٩م، ص٣٢٨)

٧ - لا يظهر انفعالية سلبية فهو لا يغضب ولا يثور إذا تكررت الاستجابات الخاطئة للمتعلم وإنما ينصحه بالمحاولة مرة أخرى. (الفرا، ١٩٩٩م، ص٣٢٨)

٨ - القدرة على إيجاد بيئات فكرية تحفز المتعلم على استكشاف مواضيع ليست موجودة ضمن المنهج الدراسي الحالي وربما تفوق مستوى كفاءة المعلم. (الهدلق، ١٩٩٨م، ص١٨٨)

٩ - أداء بعض الوظائف والأعمال بسرعة أكبر وبأخطاء أقل. (الطوبجي، ١٩٩٦م، ص٢٧٨).

١٠ - تقديم بعض الدروس وأداء بعض المهام الروتينية، مما يوفر وقت المعلم ويمكنه من إعطاء التوجيهات الشخصية لكل طالب، وتوجيه عملية التدريس، ومعالجة المشكلات الفردية. (الطوبجي، ١٩٩٦م، ص٢٧٨).

استخدامات الحاسب الآلي في التعليم:

يمكن تقسيم استخدامات الحاسب الآلي في العملية التعليمية إلى ثلاثة أقسام رئيسة هي: (المناعي، ١٩٩٢م، ص٦٤)

١. استخدام الحاسب الآلي كمادة تعليمية *(Computer Literacy)*.
٢. استخدام الحاسب الآلي كوسيلة مساعدة في العملية التعليمية *(Computer Assisted Instruction)*.
٣. استخدام الحاسب الآلي كوسيلة مساعدة في إدارة العملية التعليمية *(computer Managed Instruction)*.

صعوبات تطبيق الحاسب الآلي التعليمي:

مع ما للحاسوب في العملية التعليمة من فوائد وميزات لكن هناك صعوبات تواجه أصحاب القرار في تطبيق الحاسب الآلي في العملية التعليمية نذكر هنا بعضاً منها:

١) قلة توافر البرمجيات الحاسب الآلية في العلوم الإنسانية مع توافرها في مجالات العلوم والرياضيات. (الطوبجي، ١٩٩٦م، ص٢٧٩)

٢) انبهار كثير من رجال التربية والتعليم بهذه الوسيلة الجديدة والتوهم بأن فيها العلاج الناجح لكل المشكلات التعليمية دون إجراء البحوث اللازمة لذلك. (الطوبجي، ١٩٩٦م، ص٢٧٩)

٣) قد يؤدي إخفاق الطالب في التوصل إلى الإجابة الصحيحة إلى إيجاد قدر من النفور بينه وبين الجهاز. (فلاته، ١٩٩٢م، ص٣٢٢)

٤) بعض البرمجيات التعليمية غير صالحة لتحقيق الأهداف التعليمية، وذلك لحشو البرمجيات بكم غير مطلوب من المعلومات من قبل الشركات المنتجة لكي يزداد التوزيع مما يضعف البرمجية. (الفرجاني، ١٩٩٧م، ص٢٠٣)

٥) الاستخدام الخاطئ للحاسوب في التعليم، لذا يجب أن يبنى استخدام في التعليم على أسس تربوية وعلمية واضحة حتى لا يساء استخدامه. (يحيى، ١٩٨٨م، ص٢١)

عوامل يجب مراعاتها عند استخدام الحاسب الآلي في التعليم:

يرى سلامة (سلامة، ١٤٢٥هـ، ص ٤٤ -٤٦) أنه حتى تتم الفائدة القصوى من استخدام الحاسب الآلي في التعليم يجب مراعاة أمور منها:

١. أن تعتمد على فلسفة تربوية، ويجب أن تكون هذه الفلسفة واضحة وتثبت صحتها من خلال التجريب في المجال التربوي.

٢. أن يكون الاستخدام امتداداً طبيعياً للممارسات التربوية الحاضرة.

٣. انشغال المتعلم عقلياً وبشكل فعال مع الحاسب الآلي.

٤. عدم اقتصار البرامج التعليمية على عرض الحقائق، بل يجب أن يشتمل على جميع مجالات الأهداف.

٥. مراعاة البعد الاجتماعي لعملية التعلم.

٦. تشجيع المتعلمين على النظر إلى الحاسب الآلي كأداة يسخرونها لخدمة مجتمعهم ورقيه.

البرمجيات التعليمية:

مفهوم البرمجيات التعليمية:

ويقصد بها " تلك الرسائل التعليمية متعددة الوسائط التفاعلية *(Multimedia Interactive Instruction Massages)* المعبرة عن المحتوى الدراسي وأنشطته والتي يتم تصميمها وإنتاجها في صورة برنامج كمبيوتري وفقاً لمعايير معينة وفي ضوء أهداف تعليمية محددة.

معايير تصميم البرمجيات التعليمية:

بصفة عامة من الأفضل عند برمجة المحتوى الدراسي لمقرر دراسي معين أن يقدم في صورة تنظيمية محددة كالوحدات النسقية؛ ولكي توصف البرمجية التعليمية بأنها جيدة يُشترط أن يتوفر لها مجموعة من المعايير من أهمها (خميس، ٢٠٠٠، ص٣٧٣)، (المناعي، ١٩٩٥، ص ٤٣١ -٤٣٦) (الغريب زاهر، ٢٠٠١، ص١٧٦):

١. تحديد الهدف العام من البرمجية ومجال استخدامها، ثم ترجمة هذا الهدف إلى مجموعة من الأهداف السلوكية.

٢. التأكد من ملائمة البرمجية التعليمية لميول الطلاب واستعداداتهم.

٣. تحديد السلوك المدخلي أو وصف المتطلبات السابقة عند الطلاب لأهميتها في تحديد نقطة البدء في التصميم.

٤. توفير عوامل التفاعل بين الطلاب والبرمجية وفقاً لطبيعة المحتوى.

٥. تبني موجهات نظرية تعليم أو مدرسة سيكولوجية معينة وفقاً للهدف من تصميم البرمجية وإنتاجها؛ فإذا كان الهدف هو إدراك بعض الحقائق والمفاهيم يمكن مراعاة مبادئ النموذج السلوكي في تصميم البرمجية، وإذا كان الهدف هو التدريب على مهارات التفكير العليا فيجب مراعاة مبادئ وموجهات النموذج البنائي في التصميم.

٦. توفير عناصر الجذب والإثارة في البرمجية.

٧. تحديد نمط التحكم في البرمجية من جانب المتعلم أو العكس.

٨. توفير أمثلة وأنشطة بديلة ومتنوعة تناسب مستوى الفئة المستهدفة.

٩. توفير التغذية المرتدة وتنوع أساليب تقديمها.

١٠. مراعاة التنظيم السيكولوجي والمنطقي في عرض المحتوى.

١١. توفير مقاييس أو أدوات تقويم ملائمة للهدف من تصميم البرمجية.

١٢. تحديد نقاط الضعف لدى المتعلم وتقديم العلاج المناسب له وفق ميوله واستعداداته.

١٣. تحديد نقطة النهاية (الغلق) للبرمجية.

١٤. توفير الوسائط المتعددة وعناصرها لمعالجة عناصر المحتوى.

١٥. توفير برامج تأليف البرمجيات مثل: برنامج دازلر *Dazzler*، وبرنامج سكالا *Scala Solution*.

مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية:

ونوجزها فيما يلي (الفار، ٢٠٠٠، ص٣٦٢):

أ - مرحلة التصميم والتحليل.

ب - مرحلة الإعداد / التحضير.

ت - مرحلة كتابة السيناريو.

ث - مرحلة التنفيذ والإنتاج.

ج - مرحلة التجريب والتطوير.

أنماط البرمجيات التعليمية:

توجد عدة أنماط للبرمجيات التعليمية أهمها (زيتون، ٢٠٠٢، ص٢٠٨):

١) برمجيات النمذجة *Simulation*.

٢) برمجيات الألعاب التعليمية *Instructional Games*.

٣) برمجيات حل المشكلات *Problem Solving*.

٤) برمجيات التدريب والممارسة *Drill & Practice*.

٥) برمجيات الحوار *Dialogue*.

٦) برمجيات الاستقصاء *Inquiry*.

٧) برمجيات التدريس الخصوصي *Tutorial*.

الوسائط المتعددة:

يشير مفهوم الوسائط المتعددة التفاعلية (*Interactive Multimedia*) إلى تكامل وترابط مجموعة من العناصر المؤتلفة في شكل من أشكال التفاعل المنظم والاعتماد المتبادل يؤثر كل منهما في الآخر، وتعمل جميعاً من أجل تحقيق هدف واحد أو مجموعة من الأهداف (عبد المنعم، ١٩٩٨، ص٢٢٧) .

وقد ارتبط مفهوم الوسائط المتفاعلة في بداية ظهورها بالمعلم عند اعتبار كيفية عرض الوسائط، وتحقيق التكامل بينها، والتحكم في توقيت عرضها وإحداث التفاعل بينهما وبين المتعلم، كما ارتبط المفهوم تبعاً لذلك ببيئات التعليم الجمعي (*Group Instruction*) .

ومع التطورات السريعة والمتلاحقة في مجال تطبيقات الكمبيوتر أصبح بالإمكان إحداث التكامل بين مجموعة من أشكال الوسائط عن طريق إمكانات الكمبيوتر الهائلة، كما أمكن إحداث التفاعل بين هذه الوسائط وبين المتعلم في بيئات التعليم المفرد (*Individualized Instruction*)، واعتباراً من عام ١٩٧٩م ارتبط مفهوم الوسائط المتعددة بكلمة تكنولوجيا، وبدأنا نسمع عن مفهوم تكنولوجيا الوسائط المتعددة، ومثلما ارتبط مفهوم تكنولوجيا المعلومات بالكمبيوتر والوسائط الإلكترونية، ارتبط كذلك مفهوم تكنولوجيا الوسائط المتعددة بالكمبيوتر والوسائط الإلكترونية منذ هذا التاريخ .

وقد أدى ظهور إمكانات إحداث التزاوج بين الفيديو والكمبيوتر إلى حدوث طفرة هائلة في مجال تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط المتفاعلة وعرضها من خلال الكمبيوتر والوسائط الإلكترونية الأخرى.

مفهوم الوسائط المتعددة المتفاعلة (*Interactive Multimedia*):

يُنظر للوسائط المتعددة المتفاعلة على أنها أدوات ترميز الرسائل التعليمية من لغة لفظية مكتوبة على هيئة نصوص مكتوبة أو مسموعة أو منطوقة وكذا الرسوم

الخطية والمتحركة والصور الثابتة والمتحركة . ويمكن استخدام خليط من هذه الأدوات لعرض فكرة أو مفهوم أو مبدأ أو أي نوع آخر من أنواع المحتوى الدراسي .

ويمكن تعريف الوسائط المتعددة المتفاعلة بأنها: " تكوينات كمبيوترية يتفاعل معها المتعلم وتتكامل معاً لتقديم الرسائل التعليمية على هيئة نص مكتوب/منطوق، وصوت، ورسوم خطية ومتحركة، وصور ثابتة ومتحركة؛ داخل بيئات التعليم المفرد (Traci, ٢٠٠١).

خصائص الوسائط المتعددة:

يمكن استخلاص الخصائص الآتية للوسائط المتعددة الآتية (عبد المنعم، ١٩٩٨، ص٢٣١):

١ - يرتبط مفهوم الوسائط المتعددة بمبدأ التفاعل (*Interaction*) والتكامل (*Integration*)؛ فيشير التفاعل إلى الفعل ورد الفعل بين المتعلم والمحتوى المعروض، بينما يشير التكامل إلى المزج بين عدة وسائل لخدمة فكرة أو مبدأ عند العرض.

٢ - يرتبط مفهوم الوسائط المتعددة بالمعالجة الإلكترونية سواء عن طريق الكمبيوتر أو عن طريق آخر.

٣ - إن عرض مجموعة الوسائط يتكامل على شاشة الكمبيوتر لخدمة الفكرة والمبدأ المراد توصيله، ولا يعني ذلك عرض هذه الوسائط واحدة تلو الأخرى من خلال شاشات منفصلة ولكن العبرة أن تخدم هذه العناصر الفكرة المراد توصيلها على شاشة واحدة.

عناصر الوسائط المتعددة المتفاعلة:

تتكون الوسائط المتعددة المتفاعلة من عدة عناصر أهمها (سلامة، ٢٠٠٤م، ص١٨ -٣٩):

١. النصوص المكتوبة *Texts*.
٢. النصوص المنطوقة/المسموعة *Spoken Words*.
٣. الصوت والمؤثرات الصوتية والموسيقى *Sound & Music*.
٤. الرسوم الخطية *Graphics*.
٥. الرسوم المتحركة *Animations*.
٦. الصور المتحركة (لقطات الفيديو) *Motion Pictures*.
٧. الصور الثابتة *Still Pictures*.
٨. الواقع الوهمي *Virtual Reality*.

والجدير بالذكر أنه لا يشترط وجود جميع العناصر المذكورة آنفاً في برنامج واحد، وحتى يعتبر البرنامج متعدد الوسائط يجب ألا يقل عدد العناصر الداخلة في تكوينه عن أربعة عناصر. ويرى (عبد المنعم، ١٩٩٨، ص٢٣٣) أن العبرة ليست بعدد الوسائط المتوفرة في البرنامج، وفي هذا الصدد فقد ظهر حالياً في مجال الوسائط المتعددة مفهوم المثالية *Ulti-multimedia* والذي يشير إلى مناسبة الوسائط المستخدمة لعرض محتوى البرنامج باعتبارها وسائط مثالية . وتحتاج الوسائط المتعددة إلى مجموعة برامج لازمة لإنتاجها كبرامج الرسم، والتصميم، وإعداد الصور وغيرها.

فوائد الوسائط المتعددة:

من هذه الفوائد: (سلامة، ٢٠٠٤، ص٩٢)

١ - المتعة والتشويق، لما فيها من صور وحركة وصوت.

٢ - تعزيز قدرة المتعلم على التعبير عن ذاته إذا أحسن التفاعل مع المشاريع والمهام التدريسية التي ينفذها.

٣ - إسهامها في تعزيز التعلم، لأنها تعمل على مخاطبة الحواس.

٤ - توفر الوقت والجهد للمعلم والمتعلم.

٥ - حصول المتعلم على التغذية الراجعة الفورية مما يزيد من التعزيز الذاتي لديه.

طريقة استخدام الوسائط المتعدد داخل الفصل التعليمي:

يتنوع استخدام الوسائط المتعددة داخل الفصل التعليمي حسب كيفية تطبيقها، وهذه الأنماط ترتبط بدور المتعلم في الوسائط المتعددة وهي على النحو التالي:

◎ **العرض التقديمي للوسائط المتعددة:** وبهذا النمط يمكن للمعلم أن يستخدم الوسائط المتعددة أداة للعرض داخل الفصل لتقديم النقاط الأساسية للدرس أو الرسوم البيانية أو الصور التعليمية، وتبرز أهمية هذه الطريقة في تمكن المعلم من إبراز المواد التعليمية بالطريقة التي تناسب احتياجات المتعلمين وفقاً للطريقة التي يريدها.

◎ **التعليم التفاعلي بين المتعلم والبرنامج متعدد الوسائط:** وبهذا النمط يكون المتعلم أكثر تحكماً وتفاعلاً مع بيئة التعلم، حيث يمكن للمعلمين بناء موضوعات معينة باستخدام أحد نظم التأليف الخاصة بالوسائط المتعددة أو توفير إحدى البرمجيات الجاهزة في الأسواق، ومن ثم تتاح الفرصة للطلاب للإبحار في مكونات هذه البرمجية متعددة الوسائط.

◎ **التأليف من قبل المتعلم:** وهنا يمنك للمتعلم أن يستخدم بعض نظم التأليف الخاصة بالوسائط المتعددة للقيام ببلورة ما يحمله من أفكار ومعارف في مشاريع يمكن عرضها على أقرانه. (الفريح، ١٤١٧هـ،ص١٠)

فريق عمل تصميم الوسائط المتعددة:

ويتكون فريق العمل المشارك في تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها من:

١) مدير المشروع *Project Manager*.
٢) مصمم برامج وسائط متعددة *Multimedia Designer*.
٣) الكاتب (كاتب النصوص) *Type Writer*.
٤) متخصص الفيديو *Video Professional*.
٥) متخصص الصوت *Audio Professional*.
٦) مبرمج الوسائط المتعددة *Multimedia Programmer*.

صعوبات استخدام الوسائط المتعددة:

هناك بعض الصعوبات التي تواجه رجال التربية والتعلم في استخدام برامج الوسائط المتعددة في الميادين التربوية والدروس التعليمية من أهمها:

١. يتطلب إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة إلى إمكانيات مالية كبيرة لتوفير الأجهزة والبرامج والكادر البشري المدرب والماهر.
٢. نوعية الأجهزة المستخدمة يجب أن تكون عالية الجودة من حيث الذاكرة والتخزينية والذاكرة التشغيلية ونظام الألوان. (سلامة، ٢٠٠٤م، ص٨٤)

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- دراسات تناولت الوسائط المتعددة في التخصصات المختلفة.

- دراسات تناولت الوسائط المتعددة في تخصص العلوم.

- مناقشة الدراسات السابقة.

الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات المتعلقة بالوسائط المتعددة ارتأى الباحث تقسيمها إلى المحاور التالية:

أولاً: الوسائط المتعددة في التخصصات المختلفة:

ومن هذه الدراسات:

دراسة الجريوي (١٩٩٩م): بعنوان "**أثر الوسائط المتعددة على تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بمدينة الرياض**". حيث تكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالباً مثلوا المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الوسائط المتعدد، و(٣٢) طالباً مثلوا المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب في المجموعة الضابطة والتجريبية في مستويات التذكر والفهم والتطبيق، وكذلك لا توجد فروق في مجمل الاختبار.

أما دراسة الجمهور (١٩٩٩م): بعنوان "**فاعلية الحاسوب في تدريس اللغة الإنجليزية لطلاب الصف الأول الثانوي**". حيث هدفت إلى محاولة الكشف عن مدى فاعلية استخدام الحاسب الآلي وبرمجياته المتعددة في تعليم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في المملكة العربية السعودية، وقد تكونت عينة التجربة من مجموعة تجريبية عددها (٣٢) طالباً تدرس الوحدة الثالثة من منهج اللغة الإنجليزية للصف الأول الثانوي باستخدام الحاسب الآلي، ومجموعة ضابطة عددها (٣٢) طالباً درست الوحدة نفسها بالطريقة التقليدية.

وقد أثبتت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلاب لصالح المجموعة التجريبية في مستويي التذكر والفهم، بينما لا يوجد فروق في مستوى التطبيق.

ودراسة السلمان (١٩٩٩م): بعنوان " **أثر استخدام الوسائط المتعدد على تحصيل طلبة الصف السادس الابتدائي عند دراستهم مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط في مدينة الرياض**". تكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً قسموا بالتساوي إلى مجموعات الدراسة الأربعة: تجريبيتين درستا بالوسائط المتعددة، وضابطتين درستا بالطريقة التقليدية من طلبة الصف الأول المتوسط ومثلهما من طلبة الصف السادس الابتدائي المتفوقين.

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعتين التجريبيتين.

وهدفت دراسة عبدالله (١٩٩٩م): بعنوان "**أثر استخدام الحاسوب في إتقان أحكام التلاوة والتجويد لدى عينة أردنية**". إلى استقصاء أثر استخدام الحاسب الآلي على مستوى إتقان أحكام التلاوة والتجويد لدى طلاب الصف السادس الأساسي (الابتدائي) في مدرسة اليوبيل في العاصمة الأردنية عمّان، وقد تكونت العينة من مجموعة تجريبية ضمت (٥٨) طالب وطالبة درست المقرر بواسطة الحاسب الآلي، ومجموعة ضابطة ضمت (٥٧) طالباً وطالبة درست بالتعلم الصفي الاعتيادي.

وقد أظهرت نتائج الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح التدريس بالحاسب الآلي (المجموعة التجريبية)

أما دراسة العمر (١٩٩٩م): بعنوان "**أثر استخدام جهاز عرض برمجيات الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي**". فقد هدفت إلى التعرف على أثر عرض إحدى برمجيات الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات في مدينة الرياض، وقد تكونت عينة الدراسة من (٤٤) طالباً موزعين على مجموعة تجريبية درست باستخدام جهاز العرض لإحدى برمجيات الحاسب الآلي كوسيلة مساعدة للطريقة التقليدية، وضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية.

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات التحصيل بين المجموعتين عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق وكذلك في مجمل الاختبار.

وفي دراسة لمصطفى (١٩٩٩م): بعنوان "**فاعلية استخدام برنامج حاسوب في تدريس الجغرافية الطبيعية في الصف الأول الثانوي في القطر العربي السوري**". هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام برنامج حاسوبي في تدريس وحدات الجغرافية الطبيعية (المياه والمناخ) في الصف الأول الثانوي في القطر العربي السوري مقارنة بالتدريس بالطريقة التقليدية. استخدم المنهج التجريبي في البحث حيث قسمت العينة إلى مجموعة تجريبية تضم (٣٠) طالباً وطالبة ومجموعة ضابطة تضم (٣٠) طالباً وطالبه.

وقد أوضحت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة أبو يونس (٢٠٠٠م): بعنوان "**فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط لتدريس الهندسة في الصف الثاني الإعدادي**". إلى التعرف إلى أي مدى يساعد البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط في تحصيل الطلاب في المرحلة الإعدادية لمادة الهندسة والاحتفاظ بها. شملت عينة هذه الدراسة التجريبية (٣٠٠) طالب وطالبة موزعين على مجموعتين تجريبية مكونة من (١٥٠) طالب وطالبة، وضابطة مكونة من (١٥٠) طالب وطالبة، تم تدريس المجموعة التجريبية بواسطة برنامج حاسوبي متعدد الوسائط يحتوى على محتوى وحدة الهندسة المقررة من قبل وزارة التربية في القطر العربي السوري.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التحصيل للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

أما دراسة التويم (٢٠٠٠م): بعنوان "**أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مقرر قواعد اللغة العربية**". فقد هدفت إلى معرفة أثر الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية على تحصيل الطلاب في مادة قواعد اللغة العربية للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض، تكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية ضمت (٣٠) طالباً درست باستخدام الحاسب الآلي، ومجموعة ضابطة ضمت (٣٠) طالباً درست بالطريقة التقليدية.

وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات تحصيل الطلاب بين المجموعتين في مستوى التذكر، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الفهم والتطبيق ومستوى الاختبار إجمالاً.

تناولة دراسة سالم (٢٠٠٠م): "**أثر استخدام الحاسب الآلي كمساعد تعليمي في تدريس الإحصاء على تنمية المهارات الإحصائية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري**". هدفت للتعرف على فاعلية استخدام الحاسب الآلي كمساعد تعليمي في تدريس مقرر الإحصاء في تنمية المهارات الإحصائية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري بجمهورية مصر العربية، تم تطبيق التجربة على (٣٠) طالباً بالمجموعة التجريبية و(٣٠) طالباً في المجموعة الضابطة، تم تدريس المجموعة التجريبية بواسطة الحاسب الآلي، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تدريس البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

ودراسة عبيد (٢٠٠١م): بعنوان "**برنامج باستخدام حقائب الوسائط المتعددة لتطوير الكفايات اللازمة لموجه الرياضيات المقيم بالمرحلة الثانوية**". تهدف هذه الدراسة التعرف على فاعلية برنامج باستخدام حقائب الوسائط المتعددة لتنمية بعض الكفايات التربوية اللازمة وعددها (٤١) كفاية تربوية لموجه الرياضيات في المرحلة الثانوية بجمهورية مصر العربية. تم تطبيق التجربة على مجموعة تجريبية واحدة مكونة من (٣٠) موجه رياضيات مقيم، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي عليهم قبلياً وبعدياً.

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

أما دراسة غزاوي (٢٠٠١م): بعنوان "**تصميم برمجية تعليمية محوسبة ودراسة أثرها وأثر متغير الحركة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي لبعض مفاهيم الحج**". هدفت إلى تصميم برمجية تعليمية حسب معايير معترف بها، ودراسة أثرها وأثر متغير الحركة والجنس في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن لبعض مفاهيم الحج، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد برمجية تعليمية معينة، ثم تم تطبيقها على عينة مكونة من (١٠٧) طالب وطالبة تم تقسيمها إلى ثلاثة مجموعات معالجة وزعت على ست شعب، لمعرفة أثر البرمجية التعليمية في تحصيل الطلبة وأثر كل من متغير الحركة والجنس في ذلك من خلال اختبار تحصيلي تم التأكد من صدقه وثباته، استعمل تحليل التباين المصاحب واختبار نيومنكولز للمقارنة البعدية.

أظهرت النتائج فروقاً دالة إحصائياً إلى صالح الطريقة الحاسوبية، وتعزى إلى عامل الحركة ، على صالح الطريقة الحاسوبية المتضمنة لمثيرات متحركة.

ودراسة المهوس (٢٠٠٢م): بعنوان "**أثر تدريس تدريبات قواعد اللغة العربية بالحاسوب على تحصيل الطلاب**". هدفت إلى معرفة أثر تدريس تدريبات قواعد اللغة العربية للصف الأول المتوسط باستخدام الحاسب الآلي على تحصيل الطلاب في مدينة الرياض، تكونت عينة الدراسة من (٢٨) طالباً للمجموعة التجريبية والضابطة، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي،

وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

وكانت دراسة أبو النضر (٢٠٠٣م): بعنوان "**فاعلية استخدام برنامج كمبيوتر في تنمية بعض المهارات الأساسية اللازمة لتشغيل كاميرا الفيديو لدى طلاب تكنولوجيا التعليم**". هدفت إلى قياس فاعلية استخدام برنامج كمبيوتر في تنمية بعض المهارات

الأساسية اللازمة لتشغيل كاميرا الفيديو لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بطنطا. وقد استخدم المنهج التجريبي في الدراسة وقسمت العينة المكونة من (٤٠) طالب من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بطريقة عشوائية.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة الدعيلج (٢٠٠٣م): بعنوان "**أثر استخدام برمجية مقرر الرياضيات المنتجة محلياً على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض**". إلى التعرف على أثر استخدام برمجية منتجة محلياً على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات، وكانت عينة الدراسة مكونة من (٧٠) طالبة قسمت بالتساوي على مجموعتين تجريبية درست بواسطة البرمجية المنتجة محلياً ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية.

وقد أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

ثانياً: الوسائط المتعددة في تخصص العلوم.

دراسة ترولزن (*Truelsen*) (١٩٩٥م): هدفت الدراسة إلى المقارنة بين تدريس الوسائط المتعددة عن طريق المحاضرة والتعليم الذاتي بواسطة الوسائط المتعددة نفسها، فيما يتعلق بالتحصيل الدراسي لمادة علوم الصحة في المرحلة الجامعية والزمن اللازم للتعليم، ضمت عينة الدراسة ٣١ طالباً للمجموعة التجريبية التي تعلمت ذاتياً، و٩١ طالباً للمجموعة الضابطة التي درست عن طريق المحاضرة.

وقد أظهرت نتائج التجربة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في التحصيل الدراسي، بينما أظهرت فروق في الفترة الزمنية اللازمة للتعلم لصالح المجموعة التجريبية.

وقام دويدي (١٩٩٦م): بإجراء دراسة تحت عنوان "**أثر استخدام الحاسب الآلي والشرائح الشفافة في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بمنطقة المدينة المنورة التعليمية**

لوحدة الدورات والمجموعات في الجدول الدوري". تكونت فيها عينة الدراسة من مجموعتين تجريبيتين ضمت الأولى (٢٨) طالباً درسوا بواسطة الحاسب الآلي، والثانية ضمت (٢١) طالباً درسوا بواسطة الشرائح الشفافة، أما المجموعة الضابطة فقد تكونت من (٢٢) طالباً تم تدريسهم بالطريقة التقليدية.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست بواسطة الحاسب الآلي.

وكانت دراسة كالاواي (*Callaway*) (١٩٩٧م): قد طورت برنامج حاسوبي يعمل بالوسائط المتعددة مبني على خصائص الطلاب المعرفية والأنماط التعليمية، تم اختيار ٤٥ طالباً كانت مستوياتهم ضعيفة في وحدة التمثيل الضوئي، قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، المجموعة التجريبية استخدمت البرنامج حسب استطاعتهم، والمجموعة الضابطة طلب منهم تعلم ما يستطيعون من تلك الوحدة باستخدام شرائط الفيديو.

أظهرت النتائج أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كل الخصائص التعليمية والوقت المقضي مع البرنامج عدا خاصية المهارة الحركية، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة جونسون وآخرون (*Johnson, et al*) (١٩٩٨م): بعنوان **"دراسة حول استخدام برنامج الوسائط المتعددة في تدريس كيفية تشريح حيوان الفأر"**، وقد قام الباحث بتصميم البرنامج في صورة وسائط متعددة يستخدم ذاتياً من قبل الطلاب لاستخدامه في منازلهم، وطلب منهم تقييم البرنامج بحيث يعكسون اتجاهاتهم نحو البرنامج بحرية دون الإجابة عن أسئلة معينة. اشتملت عينة الدراسة على مجموعة من طلاب الصف السادس في بعض المدارس الشهيرة في مدينة هونج كونج.

وقد أعطت الدراسة نتائج عامة اعتمدت على آراء الطلاب في البرنامج وآراء مصممي البرامج وملاحظاتهم الخاصة، وكان من أهم هذه النتائج ارتياح المتعلمين لأسلوب البرنامج وتفاعلهم معه.

دراسة المطيري (١٩٩٨م): بعنوان **"أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسوب في مادة العلوم على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي"**. هدفت هذه الدراسة التجريبية إلى التعرف على أثر استخدام برمجية من برمجيات الحاسب الآلي في مادة العلوم على

تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض. وقد تكونت العينة من (٦٠) طالباً قسموا بالتساوي على مجموعتين تجريبية تدرس باستخدام الحاسب الآلي وضابطة تدرس باستخدام الطريقة التقليدية.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التذكر والفهم ومجمل التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى التطبيق.

دراسة اللهيب (١٩٩٩م): بعنوان "**أثر استخدام برنامج الحاسب الآلي في مادة الفيزياء على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي**". هدفت هذه الدراسة التجريبية إلى التعرف على أثر استخدام برامج الحاسب الآلي في مادة الفيزياء على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض، كانت عينة الدراسة مكونة من (٥٠) طالباً، تم توزيعهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية درست باستخدام الحاسب الآلي، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية.

توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق.

دراسة العبدالكريم (٢٠٠٠م): بعنوان "**أثر تدريس الكيمياء بالحاسب الآلي على تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي واتجاههن نحو مادة الكيمياء بإحدى المدارس في مدينة الرياض**". تضمنت عينة الدراسة مجموعتين تجريبية مكونه من (٨٢) طالبه درست باستخدام الحاسب الآلي، ومجموعة ضابطة مكونة من (٧٨) طالبة درست بالطريقة التقليدية.

وقد بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمادة الكيمياء.

دراسة إبراهيم (٢٠٠١م): بعنوان "**فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل علم الأحياء**". تهدف هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية البرنامج الحاسوبي التفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل المتعلمين من الصف الثاني الثانوي العلمي بمحافظة القنيطرة في مقرر علم الأحياء (وحدة المادة الحية) ، اتبع في الدراسة المنهج التجريبي وقسمت على أساسة العينة إلى مجموعتين تجريبية تدرس بواسطة برنامج الحاسب الآلي التفاعلي وضابطة تدرس بالطريقة التقليدية.

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي.

ودراسة ربيع (٢٠٠١م): بعنوان "**أثر تصميم منظومة تعليمية قائمة على الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائط على تحصيل الطالب المعلم لبعض المفاهيم العلمية**". هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تصميم منظومة تعليمية قائمة على الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائط على تحصيل الطالب المعلم لبعض المفاهيم العلمية في مقرر مورفولوجيا النبات بكلية البنات جامعة عين شمس. تم اعتماد المنهج التجريبي للدراسة وقد تم من خلاله تطبيق التجربة على العينة والتي يبلغ عددها ٢٥ طالب.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وذلك لصالح التطبيق البعدي.

دراسة سليم (٢٠٠١م): بعنوان "**فاعلية برنامج لمحاكاة بعض التجارب الكيميائية باستخدام الكمبيوتر في تنمية التحصيل، وبعض مهارات عمليات العلم، والاتجاه نحو البرنامج لدى طلاب الصف الأول الثانوي**". يهدف هذا البحث التعرف على فاعلية برنامج لمحاكاة بعض التجارب الكيميائية باستخدام الكمبيوتر، في تنمية التحصيل، وبعض مهارات علميات العلم، والاتجاه نحو البرنامج لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة الاسكندرية. وحسب المنهج التجريبي تم تقسيم العينة إلى مجموعة تجريبية تضم (٥٠) طالب وطالبة، ومجموعة ضابطة تضم (٥٠) طالب وطالبة.

وقد بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط النسبة المئوية لمعدل الكسب في التحصيل لدى كل من أفراد المجموعة التجريبية والضابطة وذلك لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

دراسة السحيم (٢٠٠١م): بعنوان "**أثر الوسائط المتعددة على تحصيل طالبات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم بمدينة الرياض**". تكونت العينة من (١٢٣) طالبة، وزعت على مجموعتين تجريبية (٧٥) طالبة درست باستخدام برمجية الحاسب الآلي المتعدد الوسائط، ومجموعة ضابطة (٤٨) طالبة درست بالطريقة التقليدية.

وقد بينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التذكر والفهم ومجمل التحصيل لصالح المجموعة التجريبية وعدم وجود فروق في مستوى الفهم والتحليل.

ثالثاً: مناقشة الدراسات السابقة.

من خلال استعراض الدراسات السابقة استطاع الباحث تسجيل الملاحظات التالية:

١ - غلب على هذه الدراسات تطبيق المنهج التجريبي أو شبه التجريبي، وهذا يدل على أن المنهج التجريبي هو الأنسب في الدراسات التي تتناول الحاسب الآلي في العملية التعليمية، وهو المنهج الذي تم اتباعه في هذه الدراسة.

٢ - تنوع المستويات التعليمية التي تناولتها الدراسات السابقة؛ مما يدل على إمكانية تطبيق الحاسب الآلي على جميع المراحل التعليمية ابتداءً من المرحلة الابتدائية ووصولاً للمرحلة الجامعية وما فوقها.

٣ - أغلب الدراسات تقيس أثر البرامج الحاسوبية على التحصيل الدراسي، والبعض منها يقيس اتجاهات الطلاب نحو الحاسب الآلي، والبعض الآخر يقيس الفرق في زمن التعلم، وهناك ما يقيس المهارة، وقد اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات التي تناولت أثر البرمجيات الحاسوبية ذات الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي.

٤ - تنوع المواد التعليمية التي شملتها الدراسات مما يدل على إمكانية توظيف الحاسب الآلي في أكثر من تخصص.

٥ - أغلب الدراسات السابقة استخدمت الاختبار التحصيلي في قياس الأثر، وتحديد الفروق بين المجموعات عن طريق اختبار ت (T-test) مما يدل على أنها الأنسب في مثل هذه الدراسات ومنها الدراسة الحالية.

٦ - التفاوت في حجم العينة فمنها الصغير ومنها المتوسط ومنها الكبير، وتعتبر هذه الدراسة من الدراسات ذات العينة الكبيرة.

٧ - يلاحظ عدم إجراء دراسات محلية في السنوات الأخيرة على البرامج متعددة الوسائط مع وجود شركات جديدة طرحت برمجيات تعليمية ذات ميزات عالية الجودة، تمّ مراعاة النواحي التربوية والفروق الفردية بين الطلاب، ولعل هذه الدراسة قد تبنت برمجية حديثة في السوق المحلية ذات جودة عالية.

٨ - قلة الدراسات التي تناولت مادة العلوم في المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض في حدود علم الباحث وهذا يعطي أهمية لهذه الدراسة.

٩ - بالنظر إلى توصيات الدراسات التي أجريت في المملكة العربية السعودية تكاد تجمع على التوصية بإجراء تجارب على استخدام برامج الوسائط المتعددة في المجالات والتخصصات المختلفة مما يعطي أهمية لهذه الدراسة، حيث مازالت الحاجة قائمة إلى دراسات محلية في هذا المجال.

١٠ - هناك اختلاف في نتائج الدراسات السابقة فبعضها أثبت وجود فروق دالة إحصائياً والبعض الآخر لا توجد فيه فروق، ولعل هذا الاختلاف راجع إلى نوع البرمجية المستخدمة في الدراسة، أو إلى حجم العينة التي اختارها الباحث.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

لقد تمت الاستفادة من الدراسات السابقة من عدة أوجه منها:

١. بناء فروض الدراسة.
٢. الإجراءات المستخدمة في هذه الدراسة.
٣. تصميم الدراسة.
٤. التوصل للأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة نتائج الدراسة.
٥. الوقوف على نتائج الدراسات السابقة التي تناولت مواضيع ذات علاقة بالدراسة الحالية.

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

أولاً: الإعداد لإجراء التجربة ويشمل:

١ - اختيار الوحدة الدراسية.

٢ - اختيار مجتمع الدراسة.

٣ - اختيار عينة الدراسة.

٤ - تحديد منهج الدراسة.

٥ - إعداد أداة الدراسة.

٦ - التحقق من تكافؤ المجموعتين.

ثانياً: إجراء التجربة ويشمل:

١ - تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً.

٢ - تطبيق التجربة.

٣ - تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً.

ثالثاً: تحديد أسلوب المعالجة الإحصائية.

أولاً: الإعداد لإجراء الدراسة ويشمل:

١ - منهج الدراسة:

نظراً لطبيعة الدراسة الحالية التجريبية فقد استخدم المنهج التجريبي والمتمثل في دراسة أثر المتغير المستقل (برنامج حاسب آلي يعمل بنظام الوسائط المتعددة) على المتغير التابع (تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط على المستويات المعرفية الثلاث الأولى لتصنيف بلوم)، حيث قُسمت العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تدرس بوساطة برمجية الوسائط المتعددة، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية عن طريق الشرح التقليدي.

كما أُستخدم المنهج التجريبي للمقارنة بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك بحساب متوسط التحصيل في الاختبار القبلي بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين، وبعد التجربة أجريت مقارنه بين المجموعتين التجريبية والضابطة بحساب متوسط التحصيل في الاختبار البعدي، لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

وقد تم استخدام التصميم التجريبي المبين بجدول (١):

جدول (١) التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	الاختبار القبلي	أسلوب التدريس المستخدم	الاختبار البعدي
التجريبية	√	بواسطة برمجية الوسائط المتعددة	√
الضابطة	√	بواسطة الطريقة التقليدية	√

٢ - مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة جميع طلاب الصف الثاني المتوسط بالمدارس المتوسطة بمدينة الرياض للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٤/ ١٤٢٥هـ، حيث بلغ عدد طلاب الصف الثاني المتوسطة لذات العام (٢٧٨٢١) طالباً، من بينهم (٢٣٣١٠) طلاب في التعليم الحكومي، و (٤٥١١) طالباً في التعليم الأهلي كما في إحصائية مركز المعلومات والحاسب في إدارة التربية والتعليم بمنطقة الرياض للعام الدراسي ١٤٢٤/١٤٢٥هـ (دليل التعليم العام، ١٤٢٤/١٤٢٥هـ).

٣ - عينة الدراسة:

تم حصر المدارس المتوسطة بمدينة الرياض، والتي يبلغ عددها (٣٢١) مدرسة حسب إحصائية مركز المعلومات والحاسب في إدارة التربية والتعليم بمنطقة الرياض للعام الدراسي ١٤٢٤/١٤٢٥هـ (دليل التعليم العام، ١٤٢٤/١٤٢٥هـ).

ومن ثمّ كان الاختيار قصدياً لمدرسة عبدالله بن حبيب المتوسطة لتمثل عينة الدراسة، لتوفر إمكانات إقامة التجربة فيها من معامل حاسب آلي وقاعات دراسية مهيئة. ملحق (١)

وبعد مخاطبة مدير المدرسة رسمياً قام الباحث باختيار عينة الدراسة اختياراً عشوائياً من مجمل طلاب الصف الثاني المتوسط في المدرسة لتمثل عينة الدراسة، وتكونت العينة بشكلها النهائي من (١٠٦) طلاب موزعين على النحو التالي: (٥٥) طالباً يمثلون المجموعة التجريبية، (٥١) طالباً يمثلون المجموعة الضابطة، كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢)

يبين أعداد عينة الدراسة موزعين على المجموعات

المجموعة	عدد الطلاب
التجريبية	٥٥
الضابطة	٥١
المجموع	**١٠٦**

٤ - الوحدة الدراسية:

تم اختيار الفصل الثالث من الوحدة الأولى **"أجهزة التنسيق والتنظيم"** في مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط للفصل الدراسي الأول، ليكون المحتوى العلمي موضوع الدراسة، وتكمن مناسبة هذا الفصل للدراسة فيما يلي:

أ - احتواؤه على معارف ومفاهيم علمية لم يسبق تدريسها للطلاب في المراحل الدراسية السابقة.

ب - من خلال خبرة الباحث في التدريس للمادة، ونظراً لما تمثله هذه الوحدة من مصطلحات ومفاهيم حديثة تشكل صعوبة بالغة في الفهم والإدراك على طلاب هذه المرحلة.

٥ - أداة الدراسة.

قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي في ضوء المحتوى، وأهدافه السلوكية، وتم التركيز في تصميم الاختبار على قواعد الاختبارات الموضوعية القائمة على الاختيار من متعدد حيث يتكون كل سؤال من مقدمة وأربعة خيارات واحد منها هو الإجابة الصحيحة، وقد اتبع الباحث في بناء الاختبار الخطوات التالية:

١. تحديد هدف الاختبار.
٢. بناء الاختبار وتجريبه استطلاعياً.
٣. بناء الاختبار في صورته النهائية.

وفيما يلي خطوات بناء الاختبار تفصيلياً:

١) تحديد هدف الاختبار:

أُعد الاختبار التحصيلي بهدف:

أ - استخدامه كاختبار قبلي لقياس ما لدى طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة الدراسة) من معلومات سابقة عن أجهزة التنسيق والتنظيم التي يتضمنها المحتوى موضوع الدراسة.

ب -استخدامه كاختبار بعدي لقياس مدى فاعلية البرنامج بعد تطبيق التجربة.

ج - استخدام النتائج في التحقق من صحة فروض الدراسة.

حيث يستخدم هذا الاختبار في التعرف على مدى تحقيق الأهداف وفاعلية البرنامج، ويتم ذلك بتطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً على عينة الدراسة (المجموعتين التجريبية والضابطة)، ثم تطبيقه بعدياً بعد تدريس المحتوى بالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة، وتدريسه بواسطة برنامج الحاسب الآلي الذي يعمل بنظام الوسائط المتعددة للمجموعة التجريبية، وبمعالجة النتائج إحصائياً يمكن قياس مستوى التغير في التحصيل، واقتصر الاختبار على المستويات الثلاثة الأولى من الجانب المعرفي لتصنيف بلوم وهي: (التذكر، الفهم، التطبيق).

٢) بناء الاختبار وتجريبه استطلاعياً ويتضمن:

- تحديد الأهداف السلوكية للاختبار.

- تحديد نوع الاختبار.
- تحديد نوع المفردات.
- صياغة مفردات الاختبار.
- صياغة تعليمات الاختبار.
- صدق الاختبار.
- التجربة الاستطلاعية وحساب الثوابت الإحصائية.

أ - تحديد الأهداف السلوكية للمحتوى العلمي:

تم اعتماد الأهداف السلوكية المصاغة خصيصاً للوحدة المراد تدريسها من قبل فريق العمل المكلف بوضع الأهداف السلوكية لمادة العلوم في مراحل التعليم المختلفة في المملكة ضمن مشروع وزارة التربية والتعليم للاختبارات المدرسية –(التحصيلية). ملحق(٢)

ب - تحديد نوع الاختبار:

استقر الاختيار على أن يكون الاختبار موضوعياً، ومن مميزاته إمكانية تصميمه بحيث يستخدم في تقويم أغراض متعددة ويمكن بواسطته الإجابة على عدد كبير من الأسئلة خلال وقت قصير نسبياً (كاظم وزكي، ١٩٨٨م، ص٣٩٩).

ج - تحديد نوع المفردات:

بعد الإطلاع على العديد من المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم بصفة عامة والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة والشروط الواجب توافرها في الاختبار الجيد (جلال، ١٩٨٥م)، تمت صياغة الأسئلة في نمط اختيار أفضل إجابة بين البدائل المتعددة *multiple choice*، وهو يعتبر من أفضل أنواع الاختبارات الموضوعية وأكثرها شيوعاً واستعمالاً ويتكون كل بند من مقدمة وأربعة خيارات واحد منها هو الصحيح.

د - صياغة مفردات الاختبار:

روعي عند صياغة مفردات الاختبار الآتي:

- روعي عند صياغة مقدمة كل سؤال أن تقدم سؤالاً مباشراً تكون إجابته إحدى الإجابات الأربع التي تلي السؤال.
- أن يقيس أحد المستويات المراد قياسها (تذكر، فهم، تطبيق).
- أن تكون عباراته ورسوماته واضحة ولا تحتمل أكثر من تفسير، وأن تتوافر فيها المعلومات والمهارات والبيانات الكافية التي تسهم في حل الموقف المشكل.

- روعي عند صياغة الإجابات أن تكون عدد الإجابات لكل مفردة هو أربعة استجابات، وقد اختير هذا العدد لتقليل أثر التخمين.
- استخدم في صياغة الاختبار الأخطاء الشائعة عند الطلاب.
- رتبت الإجابات الصحيحة بطريقة عشوائية غير منتظمة.

هـ - صياغة تعليمات الاختبار.

تم وضع تعليمات الاختبار في الصفحة الأولى من الأسئلة الموزعة على الطلاب، وقد روعي أن تكون واضحة ودقيقة ومبسطة؛ حتى لا تؤثر على استجابة الطالب وتغير من نتائج الاختبار، وروعي فيها أيضاً أن تكون واضحة للطالب كيفية تسجيل الإجابة الصحيحة في المكان المخصص من خلال تقديم نموذج للإجابة على هيئة مثال محلول، وأيضاً طريقة استخدام ورقة الإجابة المنفصلة. ملحق (٥)

- تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:

روعي عند تصحيح الاختبار أن تعطى درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، ولاشيء لكل إجابة خاطئة، وقد تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار لتسهيل التصحيح. ملحق(٦)

و - صدق الاختبار:

وقد أوجد الباحث صدق الاختبار بطريقة صدق المحكمين (*Trustees Validity*) والذي يمكن حسابه بعرض الاختبار على عدد من المحكمين في المجال الذي يقيسه الاختبار، فإذا اتفقوا على أن هذا الاختبار يقيس السلوك الذي وضع لقياسه، فإن الباحث يستطيع الاعتماد على حكمهم (عبيدات وآخرون، ١٩٨٩م، ص١٦٤).

عُرض الاختبار التحصيلي في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين ملحق (٣) من خلال استبانة أعدت لذلك الغرض ملحق (٤) بهدف تحكيمه علمياً وتربوياً في الجوانب التالية:

١ - مدى وضوح مفردات الاختبار.
٢ - صحة المادة العلمية للسؤال.
٣ - قياس كل سؤال للمستوى المحدد له.
٤ - مدى مناسبة بنود الاختبار لقياس الأهداف التعليمية.
٥ - مدى ارتباط بنود الاختبار بالمحتوى المراد قياسه.

وبعد أخذ آراء المحكمين وتوجيهاتهم تمت إعادة صياغة الاختبار التحصيلي في صورته النهائية بعد التحكيم وأصبح جاهزاً للتطبيق على عينة استطلاعية.

ز - التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تجريب الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية مكونة من ٢٥ خمس وعشرون طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط بإحدى مدارس مدينة الرياض، وكان الهدف من هذا التطبيق التحقق مما يلي:

١) وضوح تعليمات الاختبار.
٢) وضوح مفردات الاختبار.
٣) تحديد زمن الاختبار.
٤) حساب معامل السهولة والصعوبة.
٥) حساب ثبات الاختبار.

وبعد الانتهاء من التطبيق على العينة الاستطلاعية تم حساب ما يلي:

١. وضوح تعليمات الاختبار:

كانت تعليمات الاختبار واضحة.

٢. وضوح مفردات الاختبار:

لم يكن هناك أي غموض أو لبس في مفردات الاختبار التحصيلي لدى الطلاب أفراد العينة الاستطلاعية، وذلك يرجع إلى كون الاختبار عرض على عدد من المتخصصين في المجال قبل تطبيقه فعلياً على العينة.

٣. تحديد زمن الاختبار:

بعد تطبيق الاختبار على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية تم حساب الزمن الذي يستغرقه الاختبار التحصيلي بحساب المتوسط بين الزمن الذي يستغرقه أول طالب ينتهي من أسئلة الاختبار وبين الزمن الذي يستغرقه آخر طالب ينتهي من أسئلة الاختبار ذاته، وقد تم حساب الزمن الذي استغرقه أول طالب ويساوي (٣٠ دقيقة) وحساب الزمن الذي استغرقه آخر طالب ويساوي (٤٠ دقيقة).

٤. حساب معامل السهولة والصعوبة:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي باستخدام المعادلة الخاصة بذلك (السيد، ١٩٧٩م).

أن الاختبار الأفضل هو الذي يكون معدل سهولته ٥٠٪ إلا أنه ينبغي أن تتدرج الأسئلة في سهولتها من ١٠٪ إلى ٩٠٪ لأن هذا التدرج يساهم في تحدي الطلاب الأقوياء وتحسن أداء الطلاب الضعفاء (الدليم وآخرون، ١٩٨٨م، ص٨٤).

من هنا اعتبر الباحث أن المفردة التي يصل معامل السهولة فيها أكثر من ٩٠٪ هي مفردة شديدة السهولة، وأن المفردة التي يصل معامل الصعوبة فيها أقل من ٢٪ هي مفردة صعبة وينبغي حذفهما من بنود الاختبار.

٥. حساب ثبات الاختبار:

وقد تم استخدام معادلة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون *(Sperman & Brown)* وذلك لإيجاد معامل الارتباط بين جزئ الاختبار الفردي –الزوجي من معادلة الارتباط (السيد، ١٩٧٩م، ص٥٢٣)، وقد كان معامل ثبات الاختبار (٠,٨٦.) وهو معامل يمكن الوثوق به.

٣) الاختبار في صورته النهائية:

أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (٢٥) مفردة موزعة على موضوعات المحتوى التعليمي طبقاً للأهمية النسبية لكل موضوع رئيسي.

والاختبار التحصيلي في صورته النهائية يتضمن أوراق الأسئلة وعددها ثلاث ورقات وصفحة التعليمات، وورقة مستقلة للإجابة موضح عليها اسم الطالب، الفصل، الرقم التسلسلي في الكشف ملحق(٥)، وبهذا يكون الاختبار التحصيلي جاهز للتطبيق على عينة الدراسة قبلياً وبعدياً.

٦ - التحقق من تكافؤ المجموعتين.

للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قام الباحث بإجراء الاختبار التحصيلي قبلياً على كلا المجموعتين وقد كانت مدة الاختبار قدرها (٤٠) دقيقة كما هو مقرر له.ويوضح جدول (٣) نتائج الاختبار التحصيلي القبلي:

جدول (٣)

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين

المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

مستوى التحصيل	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	٥٥	٦,٤٣٦	٢,١٣٢	٠,٤٤٦	غير دالة
	الضابطة	٥١	٦,٢٥٤	٢,٠٤٧		
الفهم	التجريبية	٥٥	١,٤٥٤	٠,٨٩٨	٠,٢٠٩	غير دالة
	الضابطة	٥١	١,٤٩٠	٠,٨٥٧		
التطبيق	التجريبية	٥٥	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	غير دالة
	الضابطة	٥١	٠,٠٠	٠,٠٠		
التحصيل	التجريبية	٥٥	٧,٨٩٠	٢,٥٤٣	٠,٢٩٣	غير دالة
	الضابطة	٥١	٧,٧٤٥	٢,٥٧٥		

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الضابطة في القياس القبلي عند مستويات التحصيل الثلاث الأولى لتصنيف بلوم (التذكر، الفهم، التطبيق) وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بالعموم بين المجموعتين في القياس القبلي.

وهذا يشير إلى تجانس المجموعتين في القياس القبلي في جميع المستويات المراد قياسها في الدراسة.

ثانياً: إجراء التجربة ويشمل:

١ - تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً.

تم إجراء الاختبار التحصيلي قبلياً للمجموعتين التجريبية والضابطة قبل البدء بالتجربة، لقياس ما لدى طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة الدراسة) من معلومات سابقة عن أجهزة التنسيق والتنظيم التي يتضمنها المحتوى موضوع الدراسة، وقد استغرق الاختبار مدة زمنية قدرها (٤٠) دقيقة كما هو مقرر له..

٢ - **تطبيق التجربة.**

اتبع الباحث الخطوات التالية في التدريس باستخدام برمجية حاسوبية تعمل بنظام الوسائط المتعدد:

١) توفير الأجهزة اللازمة للتجربة:

تم اختيار المدرسة اختياراً قصدياً لتوفر معمل متكامل للحاسب الآلي في المدرسة، حيث يحتوي على أجهزة حاسب آلي وشاشة عرض للطلبة من جهاز الحاسب الخاص بالمعلم.

٢) اختيار البرمجية التعليمية المناسبة:

تم اختيار البرمجية المنتجة من قبل شركة سهل لتقنية الحاسب الآلي والتي صُمَمَ محتواها لمقرر العلوم للصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الأول، لتكون هي البرمجية المعتمدة في الدراسة للأسباب التالية:

- حداثة البرمجية من حيث الإنتاج فهي جديدة في السوق السعودي.
- حصولها على ترخيص من وزارة التربية والتعليم.
- تصميمها على أساس مبدأ التعليم التفاعلي بين التلميذ والحاسوب.

٣) تجهيز مكان تدريس المجموعة التجريبية:

تم تجهيز المكان المخصص لتدريس المجموعة التجريبية، وذلك بالتأكد من كفاية الأجهزة من حيث العدد والجاهزية، ومن حيث خلو المكان من الطلاب أثناء إقامة التجربة في الحصص المخصصة للمجموعة التجريبية.

٤) تدريب المعلم على استخدام البرمجية التعليمية:

قام الباحث بتدريب المعلم على استخدام البرمجية التعليمية وكيفية توظيفها أثناء الدرس التوظيف الأمثل.

٥) تدريب المجموعة التجريبية على التعامل مع البرمجية التعليمية:

تم تدريب المجموعة التجريبية على كيفية التعامل مع البرمجية التعليمية، وكيفية الدخول للوحدة المراد شرحها وكيفية التنقل بين الوحدات والمفاهيم في البرمجية قبل بدأ التجربة.

بعد اكتمال الاستعدادات والتجهيزات اللازمة لإجراء التجربة، اجتمع الباحث بمعلم المادة الذي سوف يقوم بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم التنبيه على بعض التعليمات الخاصة بالتجربة، وقد بدأ تطبيق الدراسة للمجموعة التجريبية وفق الخطة الزمنية المعدة من قبل معلم المادة، وفي خط متوازي بدأ تدريس نفس الوحدة للمجموعة الضابطة.

وقد عمد الباحث إلى عدم تولي التدريس بنفسه تجنباً للتحيز في التجربة نتيجة لوجود الباحث مع الطلاب.

٣ - تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً.

تم إجراء الاختبار التحصيلي بعدياً للمجموعتين التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من التجربة مباشرة، وقد استغرق الاختبار مدة زمنية قدرها (٤٠) دقيقة كما هو مقرر له.

ثالثاً: أسلوب المعالجة الإحصائية.

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

١ - المتوسط الحسابي لدرجات كل مجموعة: للتعبير عن قيم كل مجموعة من المجموعات المشتمة بالدراسة بقيمة واحدة تمثلها.

٢ - الانحراف المعياري لدرجات كل مجموعة: لمعرفة انحراف كل درجة عن متوسطها.

٣ - اختبار "ت" t-Test : لتوضيح الفروق بين أداء المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.

وقد تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لمعالجة البيانات *(Statistical Packages for Social Sciences)* (*spss*)، وتمت المعالجة بواسطة الحاسب الآلي بمركز البحوث التربوية في كلية التربية بجامعة الملك سعود.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة

أولاً: عرض النتائج.

ثانياً: مناقشة النتائج وتفسيرها.

مقدمة:

يعرض الفصل الحالي النتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد تطبيق التجربة وتطبيق الاختبار البعدي وجمع البيانات ومعالجتها إحصائياً ثم مناقشتها وتفسيرها.

ويمكن عرض نتائج الدراسة في النقاط التالية:

أولاً: عرض النتائج:

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة، وإجراء الاختبار التحصيلي البعدي، تم تحليل النتائج للتحقق من صحة أسئلة الدراسة، وقد جاءت النتائج على النحو التالي:

السؤال الأول:

"هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟"

وللإجابة على هذا التساؤل تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة من خلال نتائج القياس القبلي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق)، وكانت النتائج كما يوضحها جدول(٤).

جدول (٤) يظهر قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

مستوى التحصيل	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	٥٥	٦,٤٣٦	٢,١٣٢	٠,٤٤٦	غير دالة
	الضابطة	٥١	٦,٢٥٤	٢,٠٤٧		
الفهم	التجريبية	٥٥	١,٤٥٤	٠,٨٩٨	٠,٢٠٩	غير دالة
	الضابطة	٥١	١,٤٩٠	٠,٨٥٧		
التطبيق	التجريبية	٥٥	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	غير دالة
	الضابطة	٥١	٠,٠٠	٠,٠٠		
التحصيل	التجريبية	٥٥	٧,٨٩٠	٢,٥٤٣	٠,٢٩٣	غير دالة
	الضابطة	٥١	٧,٧٤٥	٢,٥٧٥		

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، أي أنه لا توجد فروق في متوسط التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) في القياس القبلي بين المجموعة التجريبية والضابطة، وهذا يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتماثلها قبل إجراء التجربة، وبذلك يكون جواب التساؤل الأول: (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم).

السؤال الثاني:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة من خلال نتائج القياس البعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق)، وكانت النتائج كما يوضحها جدول(٥):

جدول (٥)

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي

مستوى التحصيل	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	٥٥	١١,٤١٨	٢،١٤٠	٥,٦٨٣	دالة
	الضابطة	٥١	٨,٥٦٨	٢,٩٨١		
الفهم	التجريبية	٥٥	٤,٢٣٦	١,٢٠١	٥,٢٠٠	دالة
	الضابطة	٥١	٢,٩٤١	١,٣٦٢		
التطبيق	التجريبية	٥٥	١,١٠٩	٠,٤٥٨	٥,٩٥٨	دالة
	الضابطة	٥١	٠,٥٢٩	٠,٥٤٢		
التحصيل	التجريبية	٥٥	١٦,٧٦٣	٣,٠٦٠	٦,٩٣٣	دالة
	الضابطة	٥١	١٢,٠٣٩	٣,٩٢٩		

يتضح من جدول (٥) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الأول من مستويات بلوم التذكر (*Knowledge*)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

كما يتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثاني من مستويات بلوم الفهم (*Comprehension*)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي عند مستوى الفهم في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

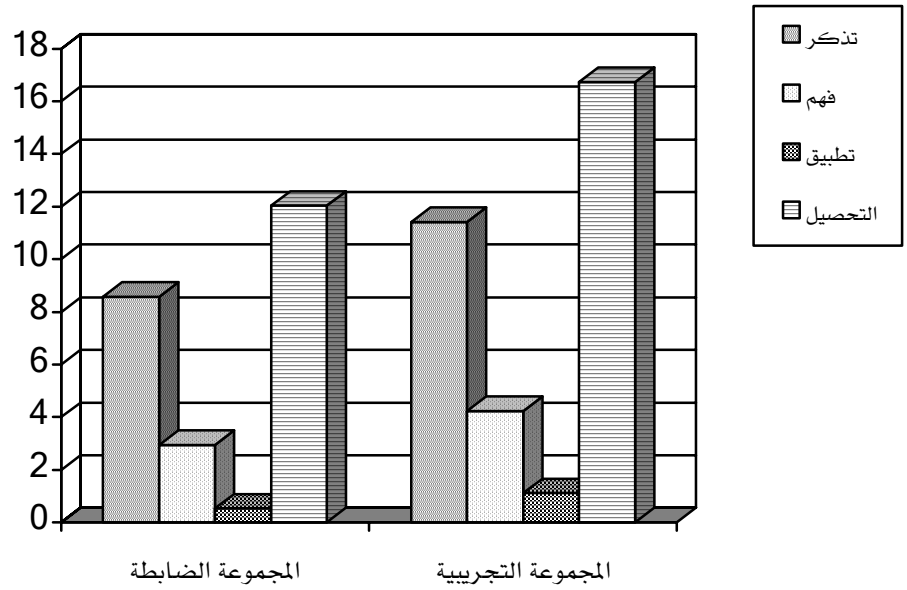
ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثالث من مستويات بلوم التطبيق (*Application*)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية وإن كانت ضعيفة.

وأخيراً يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً في عموم التحصيل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

كما يمكن توضيح هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل (١):

شكل (١)

يظهر التمثيل البياني للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي



وبذلك يكون الجواب على السؤال الثاني: (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية).

السؤال الثالث:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟

وللإجابة على هذا التساؤل تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين التحصيل القبلي والتحصيل البعدي للمجموعة التجريبية لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق)، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (٦):

جدول (٦)

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

مستوى التحصيل	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	قبلي	٥٥	٦,٤٣٦	٢,١٣٢	١٢,٢٢٩**	دالة
	بعدي	٥٥	١١,٤١٨	٢,١٤٠		
الفهم	قبلي	٥٥	١,٤٥٤	٠,٨٩٨	١٣,٧٥٠**	دالة
	بعدي	٥٥	٤,٢٣٦	١,٢٠١		
التطبيق	قبلي	٥٥	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	١٧,٩٤٥**	دالة
	بعدي	٥٥	١,١٠٩	٠,٤٥٨		
التحصيل	قبلي	٥٥	٧,٨٩٠	٢,٥٤٣	١٦,٥٣٤**	دالة
	بعدي	٥٥	١٦,٧٦٣	٣,٠٦٠		

ومن النتائج في جدول (٦) يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الأول من مستويات بلوم التذكر (*Knowledge*)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

كما يتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثاني من مستويات بلوم الفهم (*Comprehension*)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي عند مستوى الفهم لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثالث من مستويات بلوم التطبيق (*Application*)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

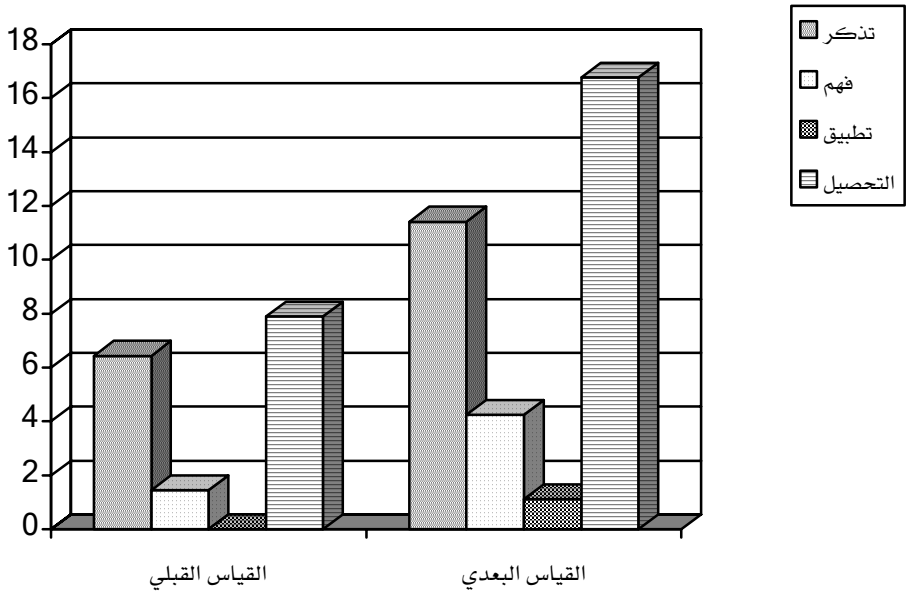
وأخيراً يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً في عموم التحصيل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

كما يمكن توضيح هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل (٢):

شكل (٢)

يبين التمثيل البياني للفروق بين القياسين القبلي والبعدي

للمجموعة التجريبية



وبذلك يكون الجواب على التساؤل الثالث: (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم لصالح القياس البعدي).

ثانياً: مناقشة النتائج:

خلصت الدراسة في نهايتها إلى النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى التحصيل الدراسي في

ضوء تصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم لصالح القياس البعدي.

وبدراسة هذه النتائج التي توصلت إليها الدراسة يتضح تأثير برنامج الحاسب الآلي الذي يعمل بنظام الوسائط المتعددة المستخدمة في التجربة على مستويات التعلم الثلاث التذكر والفهم والتطبيق وعلى التحصيل الكلي للطلاب في المجموعة التجريبية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسة منها على سبيل المثال دراسات: أبو النضر (٢٠٠٣م)، والمهوس (٢٠٠٢م)، وإبراهيم (٢٠٠١م)، وربيع (٢٠٠١م)، والسحيم (٢٠٠١م)، وسليم (٢٠٠١م)، وعبيد (٢٠٠١م)، وغزاوي (٢٠٠١م)، وأبو يونس (٢٠٠٠م)، وسالم (٢٠٠٠م)، وعلي (٢٠٠٠م)، وفودة (٢٠٠٠م)، والكرش (١٩٩٩م)، ومصطفي (١٩٩٩م)، وناصف (١٩٩٩م)، وآل مجحود (١٤١٨هـ)، وآخرون، حيث أشارت هذه الدراسات إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التعليم بواسطة الحاسب الآلي، مما أدى إلى إرتفاع مستوى التحصيل لدى الطلاب.

بينما تختلف نتائج هذه الدراسة مع بعض الدراسات منها: الدعيلج (٢٠٠٣م)، والعبدالكريم (١٤٢٠هـ)، والجريوي (١٩٩٩م)، والعمر (١٩٩٩م)، واللهيب (١٩٩٩م).

وربما يعود هذا التأثير بشكل أساس إلى العوامل التالية:

١ - كون برنامج الحاسب الآلي أتاح الفرصة للطلاب في المجموعة التجريبية لممارسة التعلم الذاتي والتقدم في الدراسة وفقاً للفروق الفردية بينهم، وهذا يعني تحقق عنصر التفاعل بين برنامج الحاسب الآلي متعدد الوسائط والطالب، وهذا يؤدي إلى التعلم بشكل أسرع وأفضل (زيتون، ٢٠٠٢، ص٢٦٤).

٢ - وفر برنامج الحاسب الآلي الحرية في التقدم الدراسي نحو تحقيق الأهداف نظراً للتحرر من قيود الزمن كما هو الحال في الطريقة التقليدية.

٣ - توفر التقويم المستمر للطلاب حيث تشتمل البرمجية على أسئلة تقويم ذاتي وتدريبات وأنشطة متنوعة.

٤ - سُمِح للمعلم ممارسة أدوار جديدة كالتوجيه والإرشاد وتنظيم عملية التعلم وتيسيرها، الأمر الذي قد يسهم في توفير المناخ السيكولوجي الآمن والداعي إلى اطمئنان الطلاب خلال تعاملهم مع الحاسب الآلي.

٥ - توفير الشعور بالمتعة والتشويق لدى الطلاب والإقبال الجيد على التعلم الأمر الذي انعكس إيجابياً على ارتفاع معدل تحصيلهم الدراسي (سلامة، ٢٠٠٤م، ص٨٤).

٦ - أثار البرنامج القدرات العقلية لدى الطلاب من خلال توفير أكثر من عنصر بهذه البرمجية كالنصوص المكتوبة (*Texts*) ونصوص مسموعة (*Spoken Words or Texts*) والصور الثابتة (*Still Picture's*) والصور المتحركة (*Motion Picture's*) ومؤثرات صوتية (*Music or sourd*) مما انعكس على زيادة التحصيل الدراسي لديهم وخاصة مستويات الفهم والتطبيق (سلامة، ١٤٢٤هـ، ص٩٣).

الفصل السادس

توصيات الدراسة

أولاً: التوصيات.

ثانياً: دراسات مقترحة.

أولاً: التوصيات :

من خلال ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج فإن الباحث يوصي بما يلي:

أ - توصيات خاصة بوزارة التربية والتعليم:

- الإسراع في دمج التقنية في التعليم في مراحل التعليم المختلفة.
- الاهتمام بتزويد المدارس بأجهزة الحاسوب القادرة على التعامل مع البرامج متعددة الوسائط وخاصة في المرحلة المتوسطة لما لها من خصائص تمكنها من التقدم في النواحي العقلية والابتكارية بشكل كبير.
- توفير أكبر كمية ممكنة من برامج الوسائط المتعددة في مراكز مصادر التعلم في المدارس للمواد التعليمية المختلفة.
- إقامة الدورات التدريبية للمعلمين على تصميم واستخدام البرامج متعددة الوسائط بالشكل الأمثل، لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله.

ب - توصيات خاصة بالشركات المنتجة لبرامج الوسائط المتعددة:

- الحرص على الاستفادة من المتخصصين في مجال تقنيات التعليم ومجال تصميم التعليم وعلم النفس في إنتاج البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط، وذلك للوصول إلى أعلى درجات الجودة في هذه البرامج.
- وضع آلية معينة يمكن من خلالها الوصول إلى معايير جودة للبرامج متعددة الوسائط، بالتعاون مع المؤسسات التعليمية والتربوية المختلفة.

ثانياً: دراسات مقترحة:

استكمالاً لما بدأته الدراسة الحالية فإن الباحث يقترح دراسات أخرى منها:

١. إجراء المزيد من الدراسات حول أثر التعليم بواسطة برامج الوسائط المتعددة في بقية المواد الدراسية الأخرى وفي المراحل التعليمية المختلفة.
٢. عمل دراسات تتناول أسس تصميم برامج الوسائط المتعددة وأثرها في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة (الموهوبين، الصم، المكفوفين، المعاقين ذهنياً).

٣. عمل دراسات تتناول تقويم البرمجيات التعليمة المتداولة في الأسواق المحلية في ضوء أهداف المادة الدراسية وخصائص الفئة المستهدفة.
٤. عمل دراسات حول أهم المعايير التي يجب توافرها في البرمجيات متعددة الوسائط وفقاً لطبيعة المرحلة التعليمية والمادة الدراسية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية.

ثانياً: المراجع الأجنبية.

أولاً: المراجع العربية.

إبراهيم، جمعة (٢٠٠١م): **فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل علم الأحياء**، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق.

أبو راس، عبدالله سعيد (١٤١٦هـ): التعليم بوساطة الحاسب الآلي، مجلة التوثيق التربوي، العدد٣٥، وزارة التربية والتعليم، الرياض.

أبو النضر، أيمن (٢٠٠٣م): فاعلية استخدام برنامج كمبيوتر في تنمية بعض المهارات الأساسية اللازمة لتشغيل كاميرا الفيديو لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، القاهرة.

أبو يونس، الياس (٢٠٠٠م): فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط لتدريس الهندسة في الصف الثاني الإعدادي، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق

أحمد، زاهر (١٩٩٧م): تكنولوجيا التعليم: تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، الطبعة الأولى، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

الأنصاري، محمد اسماعيل (١٩٩٦م): استخدام الحاسب كوسيلة تعليمية، مجلة التربية، العدد١١٧، الدوحة، قطر.

البغدادي، محمد رضا (١٩٨٣م): الأهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرق التدريس، دار المعارف، القاهرة.

التويم، عبدالله (٢٠٠٠م): أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مقرر قواعد اللغة العربية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

ثورنديك، روبرت وهيجن، اليزابيث (١٩٨٩م): القياس والتقويم في علم النفس والتربية، ترجمة عبدالله زيد الكيلاني وعبدالرحمن عدس، الطبعة الرابعة، مركز الكتب، الأردن.

الجريوي، عبدالمجيد (١٩٩٩م): أثر الوسائط المتعددة على تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

جلال، سعد (١٩٨٥م): القياس النفسي –المقاييس والاختبارات، دار الفكر العربي، القاهرة.

الجمهور، عبدالرحمن (١٩٩٩م): فاعلية الحاسوب في تدريس اللغة الإنجليزية لطلاب الصف الأول الثانوي، ندوة تكنولوجيا التعليم والمعلومات، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

الحاسب والتعليم (٢٠٠١م): توصيات المؤتمر الوطني السادس عشر للحاسب، الرياض.

خميس، محمد عطية (٢٠٠٠م): معايير تصميم نظم الوسائط المتعددة الفائقة التفاعلية وإنتاجها، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد العاشر، الكتاب الثالث، القاهرة.

الدشتي، عبدالعزيز (١٤٠٨هـ): تكنولوجيا التعليم في تطوير المواقف التعليمية، مكتبة الفلاح، الكويت.

الدعيلج، مها (٢٠٠٣م): أثر استخدام برمجية مقرر الرياضيات المنتجة محلياً على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

دليل التعليم العام (١٤٢٥هـ): إدارة التربية والتعليم بمنطقة الرياض، العدد الثلاثون، دليل تحت النشر، الرياض.

الدليم، فهد وعبدالجواد، عبدالله وعمران، محمد (١٩٨٧م): مبادئ القياس والتقويم في البيئة الإسلامية، الطبعة الأولى، مكتبة الطالب الجامعي، مكة المكرمة.

الدليم، فهد وعبدالجواد، عبدالله وعمران، محمد (١٩٩٧م): أسس ومفاهيم القياس والتقويم في مجال التعليم، الطبعة الثانية.

دويدي، علي (١٩٩٦م): أثر استخدام الحاسب الآلي والشرائح الشفافة في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بمنطقة المدينة المنورة التعليمية لوحدة الدورات والمجموعات في الجدول الدوري، مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

ربيع، أنهار (٢٠٠١م): أثر تصميم منظومة تعليمية قائمة على الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائط على تحصيل الطالب المعلم لبعض المفاهيم العلمية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة.

زاهر، الغريب (٢٠٠١): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، عالم الكتب، القاهرة.

زيتون، حسن (٢٠٠٣م): تصميم التدريس، رؤية منظومية، سلسلة أصول التدريس، الكتاب الثاني، عالم الكتب، القاهرة.

زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٢م): تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات، عالم الكتب، القاهرة.

زين العابدين، علي (١٩٩٦م): مقدمة في تقنيات المالتيميديا، مجلة بي سي مجازيم الطبعة العربية، السنة الثانية، العدد الثامن، دبي.

سالم، حنان (٢٠٠٠م): أثر استخدام الحاسب الآلي كمساعد تعليمي في تدريس الإحصاء على تنمية المهارات الإحصائية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة.

السحيم، فاطمة (٢٠٠١م): أثر الوسائط المتعددة على تحصيل طالبات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

سلامة، عبد الحافظ والدايل، سعد (٢٠٠٤م): استخدام الأجهزة في عمليتي التعليم والتعلم، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الرياض.

سلامة، عبد الحافظ (١٤٢٥هـ): تطبيقات الحاسوب في التعليم، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الرياض.

سلامة، عبد الحافظ (٢٠٠٤م): تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الرياض.

السلمان، سويلم (١٩٩٩م): أثر استخدام الوسائط المتعدد على تحصيل طلبة الصف السادس الابتدائي عند دراستهم مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط في مدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

سليم، رحاب (٢٠٠١م): فاعلية برنامج لمحاكاة بعض التجارب الكيميائية باستخدام الكمبيوتر في تنمية التحصيل، وبعض مهارات عمليات العلم، والاتجاه نحو البرنامج لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية.

السيد، فؤاد البهى(١٩٧٩م): علم النفس الإحصائي وقياس الغقل البشري، دار الفكر العربي، القاهرة.

الطوبجي، حسين (١٩٩٦م): وسائل الاتصال وتكنولوجيا في التعليم، الطبعة السابعة، دار الأرقم، الكويت.

العاني، رءوف عبدالرزاق (١٤٠٧هـ): اتجاهات حديثة في تدريس العلوم، الطبعة الرابعة، دار العلوم، الرياض.

العبدالكريم، إيمان (٢٠٠٠م): أثر تدريس الكيمياء بالحاسب الآلي على تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي واتجاههن نحو مادة الكيمياء بإحدى المدارس في مدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

عبدالله، زياد (١٩٩٩م): أثر استخدام الحاسوب في إتقان أحكام التلاوة والتجويد لدى عينة أردنية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

عبدالمنعم، على محمد (١٩٩٨م): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، دار النعناعي، القاهرة.

عبيد، جمال (٢٠٠١م): برنامج باستخدام حقائب الوسائط المتعددة لتطوير الكفايات اللازمة لموجه الرياضيات المقيم بالمرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، القاهرة.

عبيدات، ذوقان وعدس، عبدالرحمن وعبدالحق، كايد (١٩٨٩م): البحث العلمي مفهومه -آدابه -أساليبه، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان.

العقيل، محمد (١٩٩٢): أثر استخدام الفيديو في تدريس مادة العلوم على التحصيل الدراسي لطلاب المرحلة المتوسطة (بنين) بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

العمر، عادل (١٩٩٩م): أثر استخدام جهاز عرض برمجيات الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

غزاوي، محمد (٢٠٠١م): تصميم برمجية تعليمية محوسبة ودراسة أثرها وأثر متغير الحركة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي لبعض مفاهيم الحج، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد الثالث، العدد الرابع، البحرين.

الفار، إبراهيم (٢٠٠٠م): تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، دار الفكر العربي، القاهرة.

الفار، إبراهيم عبدالوكيل (٢٠٠٠م): إعداد وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية، الطبعة الثانية، الدلتا لتكنولوجيا الحاسب، طنطا.

الفرا، عبدالله (١٩٩٩م): تكنولوجيا التعليم والاتصال، الطبعة الرابعة، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

الفرجاني، عبدالعظيم (١٩٩٧م): التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية، الطبعة الأولى، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

الفريح، سعاد عبدالعزيز (١٤١٧هـ): تقويم بعض جوانب منهج المعلوماتية للصف الأول المتوسط بدولة الكويت، المجلة التربوية، مجلة النشر العلمي، الكويت.

فلاته، مصطفى (١٩٩٢م): المدخل إلى التقنيات الحديثة في الاتصال والتعليم، الطبعة الثانية، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض.

قنديل، يس عبدالرحمن (١٩٩٨م): الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، الطبعة الأولى، دار النشر الدولي، الرياض.

كاظم، أحمد خير وزكي، سعد يحيى (١٩٨٨م): تدريس العلوم، دار النهضة العربية، القاهرة.

اللهيب، إبراهيم (١٩٩٩م): أثر استخدام برنامج الحاسب الآلي في مادة الفيزياء على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

المشيقح، محمد (١٩٩٧م): دور البرمجيات في تنمية ثقافة الطفل في دول الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

مصطفي، محمد (١٩٩٩م): فاعلية استخدام برنامج حاسوب في تدريس الجغرافية الطبيعية في الصف الأول الثانوي في القطر العربي السوري، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق.

المطيري، سلطان هويدي (١٩٩٨م): أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسوب في مادة العلوم على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض

المناعي، عبد الله سالم (١٩٩٥م): التعليم بمساعدة الحاسوب وبرمجياته التعليمية، حولية كلية التربية، جامعة قطر، العدد ١٢.

المناعي، عبدالله (١٩٩٢م): اتجاهات عينة من طلبة وطالبات كلية التربية نحو استخدام الكمبيوتر في التعليم، مجلة مركز البحوث التربوية، العدد ١، جامعة قطر.

المهوس، وليد (٢٠٠٢م): أثر تدريس تدريبات قواعد اللغة العربية بالحاسوب على تحصيل الطلاب، اللقاء السنوي العاشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، الرياض.

ناصف، محمد أحمد (١٩٩٩م): "فاعلية استخدام بعض الوسائط المتعددة المستخدمة في التعليم الانفرادي والتعليم الجماعي في تنمية التحصيل وعمليات العلم والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طنطا، طنطا.

النشواتي، عبد المجيد (١٩٩٦م): علم النفس التربوي، الطبعة الثانية، مؤسسة الرسالة، بيروت.

الهدلق، عبدالله (١٩٩٨م): استراتيجية مقترحة لاستخدام الحاسب كوسيلة تعليمية، مجلة جامعة الملك سعود، المجلد١٠.

هولسينجر، أريك (١٩٩٥م): كيف تعمل الوسائط المتعددة، ترجمة مركز التعريب والترجمة، الطبعة الأولى، الدار العربية للعلوم، لبنان.

يحيى، عدنان (١٩٨٨م): الحاسب الآلي في الجامعة العربية سنة ٢٠٠٠، المؤتمر العام السدس لاتحاد الجامعات العربية، صنعاء.

ثانياً: المراجع الأجنبية.

Callaway, J (١٩٩٧): **An Interactive Multimedia Computer Package on Photosynthesis for High School Students Based on a Matrix of Cognitive and Learning Style**, DAI-A ٥٧/٠٧, p٢٩-٥٢.

Hadmin, D. (٢٠٠٠**): The world of Multimedia**, http:vml.hqadmin.doe.gov AQMULTI.htm١

Johnson, Y. et al (١٩٩٨): **A Study on the Use of Interactive Multimedia Courseware in the Learning of Rat Dissection**, J. Education Technology System, Vol. ٢٦(٣)

Levin, B. (١٩٩٩): **Is the Class of ١٩٩٨ Ready for the ٢١st Century school**, http:orders.edrs.com.

Taylor, C. (١٩٩٢): **Choosing a Display format for Instructional Multimedia**: Two screen va.one. ERIC:ED ٣٤٨٠٢٩

Traci, H. (٢٠٠١): **Why Corporation Are Using Interactive Multi-media for Sales, Marketing and Training**. Available from: www.etimes.com.

Truelsen, D (١٩٩٥): **Effects of Multimedia Environment on learning Achievement When Addressing Multiple Learning Styles**, UMIRD ٥٠٢،١٩/١٩١.

الملاحق

ملحق (١)

المخاطبات الرسمية

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة الدراسات العليا
مكتب العميد

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم: ٤٢٢٩/١٤٢٤/١٩.....
التاريخ: ٢٢ / ٥ / ١٤٢٤هـ
المرفقات: .....
الموضوع: .....

سعادة الدكتور عميد كلية التربية **المحترم**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته . . . وبعد

إشارة إلى خطاب سعادتكم رقم ٢٠/١٣٢٢ بتاريخ ١٤٢٤/٥/١هـ المتضمن طلب الموافقة على خطة بحث طالب الماجستير بقسم وسائل وتكنولوجيا التعليم / أحمد بن عبد الله الدريويش رقم (٤٢٢٠٢٠٥٦٦) .

وبناء على قرار مجلس عمادة الدراسات العليا في جلسته (١٧) المنعقدة بتاريخ ١٤٢٤/٤/١٦هـ تفويض صلاحياته إلى عميد الدراسات العليا أو من ينيبه خلال إجازة الصيف للعام ١٤٢٤/١٤٢٣هـ **فأنني أوافق على خطة بحث طالب الماجستير بقسم وسائل وتكنولوجيا التعليم / أحمد بن عبد الله الدريويش رقم (٤٢٢٠٢٠٥٦٦) بعنوان: " أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض " .**

ويكون الدكتور عبد العزيز بن محمد العقيلي الأستاذ بالقسم مشرفاً على الرسالة .

للإطلاع واتخاذ اللازم .

وتقبلوا خالص تحياتي وتقديري ،،،

جامعة الملك سعود
عمادة الدراسات العليا
الرياض
الرقم: ٢٢
التاريخ: ١٤٢٤/٥/٢٢
المرفقات:

عميد الدراسات العليا

عبدالمحسن بن وني الضويان

الناصر...

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
كلية التربية

الرقم: ٢١٠٨/
التاريخ: ٢٠ / ٩ / ١٤٢٣هـ
المرفقات: .....
الموضوع: .....

سعادة / مدير إدارة التربية والتعليم بمنطقة الرياض المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته أما بعد،،،

نأمل تسهيل مهمة طالب الدراسات العليا بالقسم / احمد عبدالله الدريويش والذي عنوان بحثه " أثر أستخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض"

وذلك بتوجيهه إلى مدرسة يتوفر بها معمل حاسب آلي متكامل ، لكي يتمكن من تطبيق تجربته .

وتقبلوا خالص تحياتي وتقديري والسلام عليكم ،،،

رئيس قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم
د. صالح بن مبارك الدباسي

جامعة الملك سعود
كلية التربية بالرياض

الرياض ١١٤٥١ ـ ص.ب ٢٤٥٨ ☎ ٤٦٧٤٨٣٢ فاكس ٤٦٧٤٨١٥
Riyadh 11451, P.O.Box 2458 ☎ 4674832 Fax. 4674815

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الرياض
إدارة التطوير التربوي
قسم البحوث التربوية

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة المعارف
MINISTRY OF EDUCATION

الرقم : ٤/٢/١٤٩٩
التاريخ : ١٤٢٤/١٠/٢٠
المرفقات : .....

إلى : مدير مدرسة عبدالله بن حبيب المتوسطة يحفظه الله
من : مساعد المدير العام للتربية والتعليم بمنطقة الرياض (بنين)
بشأن : تسهيل مهمة باحث

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :

تقدم إلينا الباحث الأستاذ / **أحمد بن عبدالله الدريويش – طالب الدراسات العليا (ماجستير) بجامعة الملك سعود** – بطلب إجراء دراسة بعنوان ((**أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض**)) و تتطلب الدراسة تطبيق أداة الدراسة على عينة من الطلاب .

وبناء على تعميم معالي الوزير رقم ٥٥/٦١٠ وتاريخ ١٤١٦/٩/١٧هـ القاضي بتفويض الإدارات العامة للتعليم بإصدار خطابات السماح للباحثين بإجراء البحوث والدراسات ، ونظراً لاكتمال الأوراق المطلوبة ، نأمل تسهيل مهمة الباحث بتطبيق تلك الدراسة لديكم **مع ملاحظة أن الباحث يتحمل كامل المسؤولية المتعلقة بمختلف جوانب البحث ، ولا يعني سماح الإدارة العامة للتعليم موافقتها بالضرورة على مشكلة البحث أو على الطرق والأساليب المستخدمة في دراستها ومعالجتها .**

والله يحفظكم ويرعاكم ،،،

د . منصور بن عبدالعزيز بن سلمة
٧/٢٠

ص / لقسم البحوث التربوية .
ص / للصادر العام .

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
كلية التربية

الرقم: .....
التاريخ: ٨/ ٧ / ١٤٢٨هـ
المرفقات: .....
الموضوع: .....

السادة / شركة سهل لتقنيات الكمبيوتر المحترمين

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته أما بعد،،،

نأمل تسهيل مهمة طالب الدراسات العليا بالقسم / احمد عبدالله الدريوش والذي عنوان بحثه " أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض "

وتقبلوا خالص تحياتي وتقديري والسلام عليكم ،،،

رئيس قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم

د. صالح بن مبارك الدباسي

الرياض ١١٤٥١ ـ ص.ب ٢٤٥٨ ☎ ٤٦٧٤٨٣٢ فاكس ٤٦٧٤٨١٥ Riyadh 11451, P.O.Box 2458 ☎ 4674832 Fax. 4674815

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
كلية التربية

الرقم : .....
التاريخ : / / ١٤هـ
المرفقات : .....
الموضوع : .....

سعادة / مدير مدرسة عبدالله بن حبيب (المتوسطة) حفظة الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد،،،

نـــتقدم لكـــم بالشـــكر الجزيل على تسهيل مهمة الباحث /احمد بن عبدالله الدريويـــش في تطبيق تجربة بحث الماجستير الذي بعنوان (أثر أستخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني في مادة العلوم بمدينة الرياض) مما كان له أثر كبير في نجاح التجربة ووضوح نتائجها.

وتقبلوا خالص تحياتي وتقديري،،، والسلام عليكم،،

رئيس قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم

د. صالح بن مبارك الدباسي

الرياض ١١٤٥١ - ص.ب ٢٤٥٨ ☎ ٤٦٧٤٨٣٢ فاكس ٤٦٧٤٨١٥
Riyadh 11451, P.O.Box 2458 ☎ 4674832 Fax. 4674815

ملحق (٢)

قائمة بالأهداف السلوكية

لوحدة التنسيق والتنظيم

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة المعارف
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة عسير
قسم الاختبارات

المرحلة الدراسية : المتوسطة
الصف الدراسي : الثاني
الفصل الدراسي : الثالث
المادة : علوم
الوحدة الدراسية : الأولى

الوحدة : الأولى الفصل : الثالث

م	الخبرات التعليمية والمهارات	الأهـداف السلوكية	مستوى الهدف	
			رئيسي	فرعي
١	أجهزة التنسيق والتنظيم في جسم الإنسان	أن يسمي الطالب الأجهزة التي تقوم بالتنسيق والتنظيم في جسم الإنسان	تذكر	حقائق
٢	دور الجهاز العصبي	أن يذكر الطالب دور الجهاز العصبي في جسم الإنسان	تذكر	حقائق
٣	أقسام الجهاز العصبي من حيث الوظيفة	أن يذكر الطالب أقسام الجهاز العصبي من حيث الوظيفة (في جسم الإنسان)	تذكر	أقسام وتصنيفات
		أن يفرق الطالب بين الجهاز العصبي المركزي والطرفي من حيث الوظيفة	فهم	تأويل
٤	الجهاز العصبي المركزي	أن يسمي الطالب أجزاء الجهاز العصبي المركزي	تذكر	حقائق
٥	الجهاز العصبي الطرفي	أن يذكر الطالب مكونات الجهاز العصبي الطرفي	تذكر	حقائق
٦	وصف الدماغ	أن يحدد الطالب موقع الدماغ	تذكر	حقائق
٧	أقسام الدماغ الرئيسية	أن يذكر الطالب أقسام الدماغ الرئيسية	تذكر	حقائق
٨	رسم أجزاء الدماغ	أن يرسم الطالب شكلاً تخطيطياً لدماغ الإنسان	تطبيق مهاري	
٩	وصف المخ	أن يصف الطالب المخ من حيث الشكل	فهم	تأويل
١٠	وظائف المخ	أن يذكر الطالب ثلاثاً من وظائف المخ	تذكر	حقائق
١١	ميزات عمل المخ	أن يشرح الطالب ميزات عمل المخ	فهم	تحويل
١٢	دور المخ في إدراك ما نلمس	أن يستنتج الطالب عملياً دور المخ في إدراك ما نلمس	تطبيق	
١٣	موقع المخيخ	أن يصف الطالب المخيخ من حيث الموقع	تذكر	حقائق
١٤	وظائف المخيخ	أن يذكر الطالب وظيفتين من وظائف المخيخ	تذكر	حقائق
		أن يعطي الطالب مثالاً على قدرة المخيخ في تنظيم الحركات الإرادية التلقائية	فهم	تأويل
		أن يعلل الطالب فشل بعض المرضى في المحافظة على توازنهم أثناء السير	فهم	علاقات

١٥	*موقع النخاع المستطيل*	أن يصف الطالب النخاع المستطيل من حيث الموقع	تذكر	حقائق
١٦	*وظائف النخاع المستطيل*	أن يذكر الطالب الوظائف الرئيسة للنخاع المستطيل	تذكر	حقائق
١٧	وصف الحبل الشوكي	أن يصف الطالب الحبل الشوكي من حيث الموقع والشكل	تذكر	حقائق
١٨	وظائف الحبل الشوكي	أن يذكر الطالب وظيفتين من وظائف الحبل الشوكي	تذكر	حقائق
١٩	تعريف الخلية العصبية	أن يعرف الطالب الخلية العصبية	تذكر	مصطلحات
٢٠	مميزات الخلايا العصبية	أن يميز الطالب الخلايا العصبية عن خلايا الجسم الأخرى	فهم	تأويل
٢١	الفرق بين الخلايا العصبية	أن يفرق الطالب بين أنواع الخلايا العصبية بالرسم	فهم	تأويل
٢٢	تعريف العصب	أن يعرف الطالب العصب	تذكر	مصطلحات
٢٣	عمل الليف العصبي	أن يذكر الطالب مميزات عمل الليف العصبي	تذكر	حقائق
٢٤	أنواع الألياف العصبية من حيث الوظيفة	أن يسمي الطالب أنواع الألياف العصبية من حيث الوظيفة	تذكر	حقائق
		أن يفرق الطالب بين الألياف العصبية الحسية والحركية من حيث الوظيفة	فهم	تأويل
٢٥	أنواع الأعصاب	أن يذكر الطالب أنواع الأعصاب	تذكر	حقائق
		أن يمثل الطالب بمثال واحد على كل نوع من أنواع الأعصاب	فهم	ترجمة
		أن يربط الطالب بين تسمية العصب ونوع الألياف فيه	فهم	تأويل
٢٦	مقومات الفعل الانعكاسي	أن يذكر الطالب مقومات الفعل الانعكاسي	تذكر	حقائق
		أن يستنتج الطالب عملياً مقومات الفعل الانعكاسي	فهم	تأويل
		أن يرسم الطالب مخططاً سهمياً لمقومات الفعل الانعكاسي	تذكر	حقائق
		أن يعطي الطالب مثالين للفعل الانعكاسي	فهم	تحويل
٢٧	تصنيف حواس جسم الإنسان	أن يصنف الطالب حواس جسم الإنسان	تذكر	أقسام وتصنيفات
		أن يعطي الطالب أمثلة على نوعي حواس جسم الإنسان	فهم	تأويل
		أن يذكر الطالب وظيفة عضو الإحساس	تذكر	حقائق
٢٨	تعريف الغدة	أن يعرف الطالب الغدة باسلوبه الخاص	فهم	تأويل
٢٩	أنواع الغدد	أن يصنف الطالب الغدد في جسم الإنسان	تذكر	تصنيفات
		أن يفرق الطالب بين نوعي الغدد في جسم الإنسان	فهم	تأويل

		أن يعطي الطالب مثالين على نوعي الغدد في جسم الإنسان	فهم	ترجمة
		أن يفرق الطالب بين نوعي الغدد بالرسم	فهم	تحويل
٣٠	تسمية الجهاز الهرموني	أن يعلل الطالب تسمية مجموعة الغدد الصماء بالجهاز وهي غير متصلة بقنوات	فهم	تأويل
٣١	الغدة النخامية	أن يحدد الطالب موقع الغدة النخامية بالنسبة للمخ	تذكر	حقائق
		أن يذكر الطالب دور الغدة النخامية في جسم الإنسان	تذكر	حقائق
٣٢	تسمية الغدة النخامية بسيدة الغدد الصماء	أن يعلل الطالب تسمية الغدة النخامية بسيدة الغدد الصماء	فهم	تأويل
٣٣	موقع الغدة الدرقية	أن يحدد الطالب موقع الغدة الدرقية بالجسم	تذكر	حقائق
٣٤	هرمون الغدة الدرقية	أن يسمي الطالب هرمون الغدة الدرقية	تذكر	مصطلحات
		أن يذكر الطالب دور هرمون الغدة الدرقية في نمو الجسم	تذكر	حقائق
٣٥	موقع الغدد جارات الدرقية	أن يحدد الطالب موقع الغدد جارات الدرقية بالجسم	تذكر	حقائق
٣٦	*عدد الغدد جارات الدرقية*	أن يذكر الطالب عدد الغدد جارات الدرقية بالجسم	تذكر	حقائق
٣٧	هرمون الغدد جارات الدرقية	أن يسمي الطالب هرمون الغدد جارات الدرقية	تذكر	مصطلحات
٣٨	دور هرمون الغدد جارات الدرقية	أن يذكر الطالب دور هرمون الغدد جارات الدرقية	تذكر	حقائق
٣٩	موقع الغدتين الكظريتين في الجسم	أ ن يذكر الطالب موقع الغدتين الكظريتين بالجسم	تذكر	حقائق
٤٠	دور هرمونات الغدتان الكظريتان	أن يذكر الطالب دور هرمونات الغدتين الكظريتين	تذكر	حقائق
٤١	موقع الغدد الجنسية	أن يحدد الطالب موقع الغدد الجنسية بالجسم	تذكر	حقائق
٤٢	دور هرمونات الغدد الجنسية	أن يذكر الطالب دور هرمونات الغدد الجنسية بالجسم	تذكر	حقائق
٤٣	مظاهر البلوغ عند الذكور	أن يذكر الطالب أربعاً من مظاهر البلوغ عند الذكور	تذكر	حقائق
٤٤	مظاهر البلوغ عند الإناث	أن يذكر الطالب بعضاً من مظاهر البلوغ عند الإناث	تذكر	حقائق
٤٥	غدد البنكرياس	أن يسمي الطالب نوعي الغدد في البنكرياس	تذكر	مصطلحات
		أن يفرق الطالب بين نوعي الغدد في البنكرياس من حيث الإفراز	فهم	تأويل
		أن يسمي الطالب الغدة التي تعتبر قنوية ولا قنوية في آن واحد	تذكر	تأويل
٤٦	هرمونات الغدد الصماء بالبنكرياس	أن يسمي الطالب هرمونات الغدد الصماء في البنكرياس	تذكر	مصطلحات
٤٧	دور البنكرياس الهرموني	أن يشرح الطالب دور البنكرياس الهرموني في تنظيم نسبة السكر في الدم	فهم	تأويل

		أن يرسم الطالب مخططاً سهمياً لعمل البنكرياس الهرموني	فهم	تحويل
٤٨	مفهوم التكامل الوظيفي بين أجهزة الجسم	أن يشرح الطالب مفهوم التكامل الوظيفي بين أجهزة الجسم	فهم	تحويل
٤٩	حث الإسلام على الترابط	أن يدلل الطالب بحديث عن الرسول صلى الله عليه وسلم يحث على الترابط بين المؤمنين	وجداني	تجسد
٥٠	*الأجهزة التي تشترك في عملية الركض*	أن يعدد الطالب الأجهزة التي تشترك في عملية الركض	تذكر	حقائق
٥١	دور الجهاز العصبي في عملية الركض	أن يربط الطالب بين الجهاز العصبي وعملية الركض	فهم	تأويل
٥٢	دور الجهاز العضلي في عملية الركض	أن يربط الطالب بين الجهاز العضلي وعملية الركض	فهم	تأويل
٥٣	دور جهاز الهيكل العظمي في عملية الركض	أن يربط الطالب بين جهاز الهيكل العظمي وعملية الركض	فهم	تأويل
٥٤	دور الجهاز الدوري الدموي في عملية الركض	أن يربط الطالب بين الجهاز الدوري الدموي وعملية الركض	فهم	تأويل
٥٥	دور الجهاز الهضمي في عملية الركض	أن يربط الطالب بين الجهاز الهضمي وعملية الركض	فهم	تأويل
٥٦	دور الجهاز التنفسي في عملية الركض	أن يربط الطالب بين الجهاز التنفسي وعملية الركض	فهم	تأويل
٥٧	دور الجهاز الهرموني في عملية الركض	أن يربط الطالب بين الجهاز الهرموني وعملية الركض	فهم	تأويل
٥٨	دور الجهاز الإخراجي في عملية الركض	أن يربط الطالب بين الجهاز الإخراجي وعملية الركض	فهم	تأويل
٥٩	التكامل الوظيفي بين أجهزة الجسم في عملية الركض	أن يستنتج الطالب ترابط أجهزة الجسم في تأدية الوظائف المختلفة	تحليل	علاقات

ملحق (٣)

الخطاب الموجه للسادة المحكمين

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
كلية الدراسات العليا

بسم الله الرحمن الرحيم

سعادة الدكتور/ حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ....أما بعد ،

نظراً لما تتمتعون به من خبرة كبيرة في مجال التربية والتعليم، ونظراً لأهمية الاختبارات التحصيلية في البحوث التربوية، فآمل منكم الإطلاع على الاختبار التحصيلي المرفق، وإبداء الرأي من خلال الاستمارة الخاصة بالتحكيم، وذكر الملاحظات والتعديلات التي ترون أنها مناسبة.

حيث أن الباحث سيقوم بتطبيق هذا الاختبار على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط في إحدى مدارس الرياض في دراسته الماجستير التي بعنوان "**أثر استخدام الوسائط المتعدد على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض**"، والمقدمة لقسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية في جامعة الملك سعود.

شاكراً ومقدراً تعاونكم

الباحث
أحمد بن عبدالله الدريويش
٠٥٥٢١٠٣٠٦

ملحق (٤)

أسماء السادة المحكمين

لأداة الدراسة

أسماء السادة المحكمين لأداة الدراسة

١ - **د. عبد الحافظ محمد سلامة**: أستاذ مشارك بقسم تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض.

٢ - **د. عبدالله النور محمد**: أستاذ مشارك بقسم تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض.

٣ - **د. عادل السيد محمد سرايا**: أستاذ مساعد بقسم تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض

٤ - **د. محمد راشد الشرقي**: أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية المعلمين بالرياض.

٥ - **د. سعود عبدالله الرشيد**: أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية المعلمين بالرياض.

٦ - **د. أشرف عطية**: أستاذ مشارك للتقويم التربوي في قسم التربية وعلم النفس بكلية المعلمين بالرياض.

٧ - **أ. فهد ناصر العُقيّل**: المشرف التربوي لمادة الأحياء في مركز إشراف الروضة.

٨ - **أ. علي محمد القحطاني**: المشرف التربوي للمرحلة المتوسطة لمادة العلوم بمركز إشراف الروضة.

٩ - **أ. فهد عبدالله الدخيل**: أستاذ مادة العلوم في المرحلة المتوسطة في إدارة تعليم الرياض لأكثر من عشرين سنة.

١٠ - **أ. أيمن فادي عبدالحميد**: أستاذ مادة العلوم في المرحلة المتوسطة في إدارة تعليم الرياض.

ملحق (٥)

استبانة تحكيم أداة الدراسة

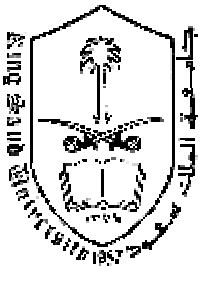
استمارة التحكيم

رقم السؤال	مدى مناسبة السؤال لمستوى المجال المعرفي			مدى وضوح صيغة السؤال		التعديل المطلوب (إن كان هناك حاجة)
	تذكر	فهم	تطبيق	واضح	غير واضح	
١						
٢						
٣						
٤						
٥						
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						
١١						
١٢						
١٣						
١٤						
١٥						
١٦						
١٧						
١٨						
١٩						
٢٠						
٢١						
٢٢						
٢٣						
٢٤						
٢٥						

ملحق (٦)

الإختبار التحصيلي في صورته النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة تعليم الرياض
متوسطة عبدالله بن حبيب

الاختبار التحصيلي في فصل

"أجهزة التنسيق والتنظيم"

من مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط

إعداد: أحمد بن عبدالله الدريويش

تعليمات الاختبار

عزيزي الطالب:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...أما بعد ،

الهدف من هذا الاختبار هو قياس المعلومات التي تمتلكها حول موضوع الفصل الثالث في مقرر العلوم "أجهزة التنسيق والتنظيم"، وإليك بعض المعلومات حول الاختبار:

١ - مدة الاختبار نصف ساعة فقط.

٢ - الاختبار يتكون من أربعة وعشرين سؤالاً من فئة الاختيار من متعدد، وسؤال واحد هو عبارة عن رسم.

٣ - لكل سؤال من فئة الاختيار من متعدد إجابة واحدة فقط صحيحة.

٤ - تتم الإجابة على كل سؤال بوضع علامة (√) أمام رقم السؤال وتحت أحد الاختيارات التالية (أ ، ب ، ج ، د) في ورقة الإجابة.

مثال: س١: جهاز يتكون من الأنف والبلعوم والقصبة الهوائية والرئتين هو الجهاز:

أ الدوري الدموي.	ب العضلي.
ج التنفسي.	د الهظمي.

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة			
	أ	ب	ج	د
١			√	
٢				

٥ - ارجو عدم الكتابة على ورقة الأسئلة والإجابة فقط في الورقة المخصص للإجابة.

٦ - لا تبدأ الإجابة حتى يؤذن لك.

شكراً لتعاونك

ورقة الأسئلة

س١: الأجهزة المسئولة عن التنسيق والتنظيم في جسم الإنسان هي:

أ الجهاز الدوري الدموي والجهاز العضلي.
ب جهاز الإخراج والجهاز الهضمي.
ج الجهاز الهرموني والجهاز العصبي.
د الجهاز الهضمي و الجهاز العظمي.

س٢: الجهاز الهرموني من الأجهزة الموجودة في جسم الإنسان والمسئولة عن وظيفة:

أ الحركة والتغذية.
ب التنسيق والتنظيم.
ج التغذية والإخراج.
د الحركة والإخراج.

س٣: يقسم الجهاز العصبي من حيث الوظيفة في جسم الإنسان إلى:

أ قسمين.
ب ثلاثة أقسام.
ج أربعة أقسام.
د خمسة أقسام.

س٤: يتكون الجهاز العصبي المركزي في الإنسان من:

أ المخ والمخيخ.
ب المخ والحبل الشوكي.
ج الدماغ والنخاع المستطيل.
د الدماغ والحبل الشوكي.

س٥: يوجد دماغ الإنسان داخل عظام :

أ الجمجمة.
ب العمود الفقري.
ج الفخذ.
د الصدر.

س٦: يقع المخيخ في جسم الإنسان في:

أ داخل العمود الفقري.
ب أسفل النخاع المستطيل.
ج أعلى الحبل الشوكي.
د أسفل المخ.

س٧: من وظائف المخيخ:

أ إدراك جميع الأحاسيس.
ب التحكم بالحركات غير الإرادية.
ج المحافظة على توازن جسم الإنسان.
د القيام بالوظائف العقلية.

س٨: يقع النخاع المستطيل في جسم الإنسان بين:

أ المخ والمخيخ.
ب الدماغ والحبل الشوكي.
ج المخ والحبل الشوكي.
د الدماغ والمخيخ.

س٩: من الوظائف الرئيسة للنخاع المستطيل هي:

أ نقل النبظات العصبية من المخ والمخيخ إلى أجزاء الجسم.
ب التحكم بالنشاطات الإرادية.
ج التحكم بالنشاطات غير الارادية.
د الفقرة (أ) والفقرة (ج) صحيحتان.

س١٠: يقع الحبل الشوكي في جسم الإنسان داخل عظام:

أ الجمجمة.
ب العمود الفقري.
ج القفص الصدري.
د العظام الطويلة.

س١١: من وظائف الحبل الشوكي:

أ التحكم بالعمليات العقلية.
ب وصل أعضاء الجسم بالدماغ.
ج تنظيم الحركات غير الإرادية المعاكسة.
د الفقرة(ب) والفقرة (ج) صحيحتان.

س١٢: تقسم الغدد في جسم الإنسان إلى غدد:

أ داخلية وخارجية.
ب دموية وغير دموية.
ج صماء وقنوية.
د قنوية وغير صماء.

س١٣: تفرز الغدد الصماء في البنكرياس نوعين من الهرمونات هما:

أ الجلوكوز والجلوكاجون.
ب الجلوكاجون و الثيروكسين.
ج الأنسولين والجلوكاجون.
د السكر والجلوكاجون.

س١٤: تقع الغدة النخامية في جسم الإنسان:

أ أسفل المخ من الجهة الأمامية.
ب أسفل المخ من الجهة الخلفية.
ج أعلى المخ من الجهة الأمامية.
د أعلى المخ من الجهة الخلفية.

س١٥: تسمى الغدة التي تقع على السطح الأمامي للقصبة الهوائية أسفل الحنجرة مباشرة بالغدة:

أ الدرقية.
ب النخامية.
ج الجنسية.
د الكظرية.

س١٦: تسمى الغدة التي تقع فوق كلية بالغدة:

أ الدرقية.
ب النخامية.
ج جزر لانجرهانز.
د الكظرية.

س١٧: العضو الكروي الشكل يتكون من جزئيين متماثلين كل منهما على شكل نصف كرة يفصل بينهما ثلم يسمى:

أ المخ.	ب المخيخ.
ج النخاع المستطيل.	د الحبل الشوكي.

س١٨: أثناء وجودك في المدرسة لاحظت أحد الطلاب لا يستطيع التوازن في المشي، سبب هذا خلل في وظيفة.

أ المخ.	ب المخيخ.
ج النخاع المستطيل.	د الحبل الشوكي.

س١٩: أي من الغدد التالية تعتبر غدة قنوية:

أ الكبد.	ب الغدد اللعابية.
ج البنكرياس.	د جميع ما تقدم صحيح.

س٢٠: سميت الغدد الصماء (غير قنوية) بهذا الاسم لأنها:

أ تصب إفرازها في الدم.	ب تصب إفرازها في القنوات.
ج تفرز الإنزيم.	د تفرز الهرمون.

س٢١: الغدد الصماء مجتمعة تسمى جهازاً بسبب أنها:

أ منتشرة في الجسم.	ب الدم يربط بينها.
ج الأعصاب تربط بينها.	د جميعها تفرز الهرمونات.

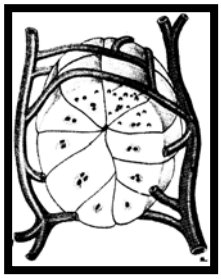
س٢٢: يطلق على الغدة النخامية سيدة الغدد الصماء لأنها:

أ تقع في الجمجمة.	ب كبيرة الحجم.
ج تفرز هرمون الأنسولين.	د تؤثر على بقية الغدد.

س٢٣: تفرز غدّتي البنكرياس:

أ الجلوكوز و الجلوكاجون.	ب أنزيم و هرمون.
ج الأنسولين والفركتوز	د السكر والجلوكاجون.

س٢٤: يوضح الرسم التالي تركيب الغدّة:



أ دمعية.	ب القنوية.
ج اللعابية.	د الصماء.

س٢٥: أرسم شكلاً تخطيطياً لدماغ الإنسان؟

الرقم في الكشف
( )

ورقة الإجابة

اسم الطالب: ..... **الصف: ٢/**

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة			
	أ	ب	ج	د
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
١١				
١٢				

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة			
	أ	ب	ج	د
١٣				
١٤				
١٥				
١٦				
١٧				
١٨				
١٩				
٢٠				
٢١				
٢٢				
٢٣				
٢٤				

إجابة السؤال الخامس والعشرين:

ملحق (U)

مفتاح الإجابة

مفتاح الإجابة

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة			
	أ	ب	ج	د
١٣			■	
١٤		■		
١٥	■			
١٦				■
١٧	■			
١٨				■
١٩			■	
٢٠		■		
٢١				■
٢٢		■		
٢٣				■
٢٤			■	

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة			
	أ	ب	ج	د
٢٥			■	
٢٦	■			
٢٧	■			
٢٨				■
٢٩	■			
٣٠		■		
٣١				■
٣٢	■			
٣٣		■		
٣٤				■
٣٥		■		
٣٦				■

ملحق (٨)

نتائج اختبار ت (T-test)

نتائج اختبار ت للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation
تذكر	1.00	55	6.4364	2.1323
	3.00	51	6.2549	2.0479
فهم	1.00	55	1.4545	.8989
	3.00	51	1.4902	.8573
تطبيق	1.00	55	.0000	.0000[a]
	3.00	51	.0000	.0000[a]
المجموع	1.00	55	7.8909	2.5435
	3.00	51	7.7451	2.5756

a. t cannot be computed because the standard deviations of both groups are 0.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
تذكر	Equal variances assumed	.092	.763	.446	104	.656
	Equal variances not assumed			.447	103.867	.656
فهم	Equal variances assumed	.168	.682	-.209	104	.835
	Equal variances not assumed			-.209	103.914	.835
المجموع	Equal variances assumed	.033	.856	.293	104	.770
	Equal variances not assumed			.293	103.187	.770

نتائج اختبار ت للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation
تذكر	2.00	55	11.4182	2.1404
	4.00	51	8.5686	2.9816
فهم	2.00	55	4.2364	1.2013
	4.00	51	2.9412	1.3625
تطبيق	2.00	55	1.1091	.4584
	4.00	51	.5294	.5423
المجموع	2.00	55	16.7636	3.0609
	4.00	51	12.0392	3.9292

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
تذكر	Equal variances assumed	9.760	.002	5.683	104	.000
	Equal variances not assumed			5.614	90.142	.000
فهم	Equal variances assumed	1.167	.282	5.200	104	.000
	Equal variances not assumed			5.175	99.967	.000
تطبيق	Equal variances assumed	18.646	.000	5.958	104	.000
	Equal variances not assumed			5.920	98.259	.000
المجموع	Equal variances assumed	5.788	.018	6.933	104	.000
	Equal variances not assumed			6.869	94.421	.000

نتائج اختبار للفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation
تذكر	1.00	55	6.4364	2.1323
	2.00	55	11.4182	2.1404
فهم	1.00	55	1.4545	.8989
	2.00	55	4.2364	1.2013
تطبيق	1.00	55	.0000	.0000
	2.00	55	1.1091	.4584
المجموع	1.00	55	7.8909	2.5435
	2.00	55	16.7636	3.0609

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
تذكر	Equal variances assumed	.007	.936	-12.229	108	.000
	Equal variances not assumed			-12.229	107.998	.000
فهم	Equal variances assumed	3.378	.069	-13.750	108	.000
	Equal variances not assumed			-13.750	100.040	.000
تطبيق	Equal variances assumed	37.856	.000	-17.945	108	.000
	Equal variances not assumed			-17.945	54.000	.000
المجموع	Equal variances assumed	1.710	.194	-16.534	108	.000
	Equal variances not assumed			-16.534	104.497	.000