

الفصل السادس

نتائج الدراسة وتفسيرها

والتوصيات والبحوث المقترحة

ويتضمن هذا الفصل:

أولاً: نتائج الدراسة وتفسيرها.

ثانياً: توصيات الدراسة.

ثالثاً: الدراسات والبحوث المقترحة.

مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى عرض نتائج الدراسة وتفسيرها والتوصيات والبحوث المقترحة.

أولاً: نتائج الدراسة وتفسيرها:

فيما يلي يتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لكلاً من الاختبار التحصيلي، واختبار الدافعية للإنجاز، واختبار القدرة المكانية الثنائية، واختبار القدرة المكانية الثلاثية على مجموعتي الدارسة الضابطة والتجريبية من تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة.

□ للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة والذي ينص على " ما فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة " ؟ وللتحقق من صحة الفرض الأول للدراسة والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي وهذه الفروق لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ". قام الباحث بالإجراءات التالية:

- أ - رصد ومقارنة نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على مجموعتي الدراسة.
- ب - رصد ومقارنة نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على مجموعتي الدراسة.
- ج- تحديد حجم أثر استخدام برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية التحصيل الدراسي.
- د - التعرف على فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية التحصيل الدراسي.

- نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي:

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، وذلك لحساب قيمة "ت" للفرق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي القبلي لإيجاد الدلالة الإحصائية ويتضح ذلك من جدول (١٧) التالي.

جدول (١٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة " ت " ومستوى الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

البيان	عدد التلاميذ	الدرجة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٤	٨٦	١١	٢,٩	١,٢٨	غير دالة إحصائياً
المجموعة التجريبية	٣٤	٨٦	١٢	٣,٤		

يتضح من جدول (١٧) عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة (١,٢٨) وهي قيمة غير دالة إحصائياً حيث بلغت قيمة " ت " الجدولية (٢,٣٨) عند مستوى (٠,٠١)، وأيضاً هي غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) حيث بلغت قيمة "ت" الجدولية (١,٦٧)، وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي الدراسة في التحصيل الدراسي قبل دراسة وحدات الدراسة للثلاث.

ومما سبق يتضح تكافؤ المعلومات السابقة لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في وحدات الدراسة الثلاث من مقرر حساب الإنشاءات للصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة.

- نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي:

للتعرف على فعالية برنامج للتعليم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة قام الباحث بمقارنة نتائج تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وذلك لحساب قيمة " ت " للفرق بين متوسطات درجات التحصيل البعدي لإيجاد مستوى الدلالة الإحصائية ويتضح ذلك من جدول (١٨) التالي.

جدول (١٨)

المتوسط الحسابي والاحتراف المعياري وقيمة " ت " ومستوى الدلالة الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

البيان	عدد التلاميذ	الدرجة	المتوسط	الاحتراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٤	٨٦	٥١	٤,٢٦	١٨,٨٢	دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)
المجموعة التجريبية	٣٤	٨٦	٧١	٤,٣٧		

يتضح من جدول (١٨) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في نتائج الاختبار التحصيلي البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة (١٨,٨٢) بينما كانت قيمة " ت " الجدولية (٢,٣٨) عن درجة حرية (٦٦)، مما يدل على فعالية برنامج التعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر في تنمية التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بصورة أكبر من تلاميذ المجموعة الضابطة والذين درسوا بالطريقة التقليدية، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت فعالية التعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر (التعليم الخصوصي) في تحصيل التلاميذ مثل دراسة سعد خليفة (٢٠٠١)، ودراسة سعد خليفة (٢٠٠٢)، ودراسة أوشاريون (٢٠٠٢) (٢٠٠٢) O'charoen ودراسة برنهارد (٢٠٠٠) (٢٠٠٠) Bernhard، ودراسة إبراهيم السيد (١٩٩٢)، ودراسة أحمد محمد (١٩٩١)، ودراسة محمود إبراهيم (١٩٩٢)، ودراسة إبراهيم عبد الوكيل (١٩٩٤).

ويرجع الباحث ذلك إلى:

- استخدام برنامج التعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر قد ساعد تلاميذ المجموعة التجريبية في عرض المحتوى بطرق مختلفة والتي تتفق مع سرعتهم الذاتية وخطوهم الذاتي.
- وجود تمارين مختلفة داخل البرنامج مما ساعد على إتقان المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة في وحدات الدراسة الثلاث.
- وجود تقييم مستمر لأداء التلاميذ داخل البرنامج.
- وجود تعزيز وتغذية راجعة فورية لتصحيح أخطاء المتعلم وتوجيهه داخل المحتوى.
- تحكم المتعلم في عرض الأمثلة والتمارين والاختبارات داخل البرنامج.

- تحديد حجم الأثر استخدام برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية التحصيل الدراسي

ليبيان حجم الأثر لاستخدام برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية التحصيل الدراسي تم استخدام معادلة حجم الأثر لـ "كارل" Carl والتي تأخذ الصورة التالية: (Carl, 1994, 467)

$$\text{حجم الأثر} = \frac{٢م - ١م}{٢ع}$$

حيث: م١ = المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية.
م٢ = المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة.
ع = الانحراف المعياري البعدي للمجموعة الضابطة.

ويرى كارل Carl أنه إذا كانت نسبة حجم الأثر للبرنامج أقل من (٠,٥) كان حجم الأثر ضعيفاً ، أما إذا كانت النسبة محصورة ما بين (٠,٥ : ٠,٧) كان حجم الأثر متوسطاً ، أما إذا تعدى نسبة حجم الأثر ٠,٨ فأكثر كان حجم الأثر مرتفعاً ويشير إلى تأثير البرنامج وجدول (١٩) التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها عند حساب حجم الأثر.

جدول (١٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم الأثر ونوعه

نوعه	حجم الأثر	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط الحسابي البعدي (م)	البيانات المجموعات
مرتفع	٤,٦٩	٤,٢٦	٥١	المجموعة الضابطة
		٤,٣٧	٧١	المجموعة التجريبية

يتضح من جدول (١٩) أن حجم الأثر يساوي (٤,٦٩) ، وهذا يدل على أن برنامج التعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر له أثر مرتفع في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في جوانب التعلم المختلفة المتضمنة بوحدات الدراسة من مقرر حساب الإنشاءات للصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة. ويرجع الباحث ذلك إلى:

□ استخدام برنامج التعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر قد ساعد تلاميذ المجموعة التجريبية في عرض المحتوى بطرق مختلفة والتي تتفق مع سرعتهم الذاتية وخطوهم الذاتي.

- وجود تمارين مختلفة داخل البرنامج مما ساعد على إتقان المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة في وحدات الدراسة الثلاث.
- وجود تقييم مستمر لأداء التلاميذ داخل البرنامج.
- وجود تعزيز وتغذية راجعة فورية لتصحيح أخطاء المتعلم وتوجيهه داخل المحتوى.
- تحكم المتعلم في عرض الأمثلة والتمارين والاختبارات داخل البرنامج.

- التعرف على فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية التحصيل الدراسي :

للتأكد من فعالية استخدام برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في وحدات " الكمرات والكوابيل ، وحساب قطاعات الكمرات والكوابيل، وعزم القصور الذاتي " من مقرر حساب الإنشاءات للصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة، تم حساب نسبة الكسب المعدل لـ "بلاك" Blake لتلاميذ المجموعتين من خلال المعادلة التالية: (Blake, 1974, 12-21)

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}}$$

حيث ص: هي متوسط درجات الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.
س: هي متوسط درجات الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية.
د : النهاية العظمى للاختبار.

وقد أشار "بلاك" Blake إلى أنه إذا وقعت نسبة الكسب المعدل بين الصفر والواحد الصحيح فإنه يمكن الحكم بعدم الفعالية نهائياً ، وهذا يعني أن التلاميذ لم يتمكنوا من بلوغ ٥٠% من الكسب المتوقع أو المحتمل، أما إذا وقعت نسبة الكسب المعدل بين (١ : ١,٢) فهذا يشير إلى أن التلاميذ قد تمكنوا من بلوغ أكثر من ٥٠% من الكسب المتوقع مما يدل على أن المنهج أو الطريقة أو البرنامج قد حقق فعالية مقبولة ، أما إذا تعدت نسبة الكسب المعدل (١,٢) فأكثر ، فهذا يعني أن نسبة الكسب المعدل وصلت إلى الحد الأقصى للفعالية ، وهذا يدل على أن التلاميذ تمكنوا من بلوغ ٧٠% من الكسب المتوقع وأن البرنامج قد حقق فعالية عالية. (Blake, 1974, 12-21)

وجداول (٢٠) التالي يوضح نسبة الكسب المعدل لتلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية.

جدول (٢٠)

متوسط التطبيق القبلي ومتوسط التطبيق البعدي ونسبة الكسب المعدل لتلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي

البيان	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي
المجموعة الضابطة	٨٦	١١	٥١	٠,٩٩	غير مقبول
المجموعة التجريبية	٨٦	١٢	٧١	١,٤٨	مقبول

يتضح من جدول (٢٠) أن نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية هي (١,٤٨) وهي نسبة مقبولة تربوياً ، وهذا يدل على فعالية برنامج التعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، بينما بلغت نسبة الكسب المعدل لتلاميذ المجموعة الضابطة (٠,٩٩) وهي نسبة غير مقبولة تربوياً، وهذا يدل على عدم فعالية الطريقة التقليدية في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المجموعة الضابطة. ويرجع الباحث ذلك إلى:

- استخدام برنامج التعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر قد ساعد تلاميذ المجموعة التجريبية في عرض المحتوى بطرق مختلفة والتي تتفق مع سرعتهم الذاتية وخطوهم الذاتي.
 - وجود تمارين مختلفة داخل البرنامج مما ساعد على إتقان المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة في وحدات الدراسة الثلاث.
 - وجود تقييم مستمر لأداء التلاميذ داخل البرنامج.
 - وجود تعزيز وتغذية راجعة فورية لتصحيح أخطاء المتعلم وتوجيهه داخل المحتوى.
 - تحكم المتعلم في عرض الأمثلة والتمارين والاختبارات داخل البرنامج.
- ومن خلال العرض السابق يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة وهو " ما فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة " ، كما تم التحقق من صحة الفرض الأول من فروض الدراسة والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي وهذه الفروق لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية.

□ للإجابة عن السؤال الثانى من أسئلة الدراسة والذى ينص على " ما فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة ؟ " وللتحقق من صحة الفرض الثانى من فروض الدراسة والذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة فى اختبار الدافعية للإنجاز وهذه الفروق لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية". قام الباحث باتباع الإجراءات التالية:

- أ - رصد ومقارنة نتائج التطبيق القبلى لاختبار الدافعية للإنجاز لدى مجموعتى الدراسة.
- ب - رصد ومقارنة نتائج التطبيق البعدى لاختبار الدافعية للإنجاز لدى مجموعتى الدراسة.
- ج - تحديد حجم الأثر لاستخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية الدافعية للإنجاز.
- د - التعرف على فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية الدافعية للإنجاز.

- نتائج التطبيق القبلى لاختبار الدافعية للإنجاز:

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لدرجات تلاميذ مجموعتى الدراسة الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلى لاختبار الدافعية للإنجاز، وذلك لحساب قيمة " ت " للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين وإيجاد الدلالة الإحصائية لها كما يتضح ذلك من جدول (٢١) التالى.

جدول (٢١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة " ت " ومستوى الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلى لاختبار الدافعية للإنجاز

البيان	عدد التلاميذ	الدرجة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٤	٣٠٠	١٦٢	٦,٢	١,٥٤	غير دالة إحصائياً
المجموعة التجريبية	٣٤	٣٠٠	١٦٠	٤,٢٢		

يتضح من جدول (٢١) عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عندى مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى نتائج التطبيق القبلى لاختبار

الدافعية للإنجاز، حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة (١,٥٤) بينما كانت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٦٦) هي (٢,٣٨) ، وهذا يدل على أن مستوى الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية متقارب جداً في التطبيق القبلي لاختبار الدافعية للإنجاز.

- نتائج التطبيق البعدي لاختبار الدافعية للإنجاز:

للتعرف على فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة قام الباحث بمقارنة درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار الدافعية للإنجاز ، حيث تم حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ المجموعتين ، وذلك لإيجاد قيمة " ت " للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين وإيجاد مستوى الدلالة الإحصائية له كما يتضح ذلك من جدول (٢٢) التالى.

جدول (٢٢)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وقيمة " ت " ومستوى الدلالة للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدي لاختبار الدافعية للإنجاز

البيان	عدد التلاميذ	الدرجة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٤	٣٠٠	٢١٣	٥,٣٧	٢٢,١٠	دالة عند مستوى ٠,٠١
المجموعة التجريبية	٣٤	٣٠٠	٢٧٥	١٥,١٩		

يتضح من جدول (٢٢) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدي لاختبار الدافعية للإنجاز وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية والتي درست وحدات البرنامج باستخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر ، حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين (٢٢,١٠) بينما كانت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٦٦) ومستوى دلالة (٠,٠١) تساوى (٢,٣٨). وهذا يدل على أن استخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر قد ساعد فى تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة التجريبية وهذا ما يتفق مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة عواطف محمد (١٩٩٥) ، ودراسة لى جيونى (٢٠٠٢) Le Jeune ، ودراسة ماكينزى وجانسين (١٩٩٨) Mackenzi and Jansen (1998) ، والتي أشارت جميعاً إلى أهمية التعلم باستخدام الكمبيوتر فى تنمية الدافعية للإنجاز لدى التلاميذ ، ويفسر الباحث ذلك الفرق للأسباب التالية:

- وجود الرسوم والصور والصوت والفيديو داخل المحتوى التعليمي قد ساعد على جذب انتباه التلاميذ وزاد من دافعيتهم للإنجاز.
- تحكم التلاميذ في عرض المحتوى التعليمي قد ساعد في حرية الحركة داخل المحتوى التعليمي حسب خطوهم الذاتي مما زاد من دافعيتهم للإنجاز.
- وجود تقييم مستمر لأداء التلاميذ داخل البرنامج قد ساعد على زيادة الدافعية للإنجاز لديهم.
- وجود التعزيز المستمر والتغذية الراجعة الفورية داخل البرنامج قد ساعد التلاميذ على زيادة الدافعية للإنجاز لديهم.

- تحديد حجم الأثر لاستخدام برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية الدافعية للإنجاز:

ليبين حجم الأثر لبرنامج التعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ثم استخدام معادلة حجم الأثر لـ"كارل" Carl ، وجدول (٢٣) التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٢٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم الأثر ونوعه

نوعه	حجم الأثر	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط الحسابي البعدي (م)	البيان المجموعات
مرتفع	١١,٥٥	٥,٣٧	٢١٣	المجموعة الضابطة
		١٥,١٩	٢٧٥	المجموعة التجريبية

يتضح من جدول (٢٣) أن حجم الأثر يساوي (١١,٥٥) وهو مستوى مرتفع ، وهذا يدل على أن استخدام برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات كان له أثر مرتفع في تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحث ذلك للأسباب التالية:

- وجود الرسوم والصور والصوت والفيديو داخل المحتوى التعليمي قد ساعد على جذب انتباه التلاميذ وزاد من دافعيتهم للإنجاز.
- تحكم التلاميذ في عرض المحتوى التعليمي قد ساعد في حرية الحركة داخل المحتوى التعليمي حسب خطوهم الذاتي مما زاد من دافعيتهم للإنجاز.
- وجود تقييم مستمر لأداء التلاميذ داخل البرنامج قد ساعد على زيادة الدافعية للإنجاز لديهم.

□ وجود التعزيز المستمر والتغذية الراجعة الفورية داخل البرنامج قد ساعد التلاميذ على زيادة الدافعية للإنجاز لديهم.

- التعرف على فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية الدافعية للإنجاز:

للتعرف على مدى فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة تم حساب نسبة الكسب المعدل لـ " بلاك " Blake لتلاميذ المجموعتين وجدول (٢٤) التالي يوضح ذلك.

جدول (٢٤)

متوسط التطبيق القبلي ومتوسط التطبيق البعدي ونسبة الكسب المعدل ومستوى الدلالة لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة

البيان	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي
المجموعة الضابطة	٣٠٠	١٦٢	٢١٣	٠,٥٤	غير مقبول
المجموعة التجريبية	٣٠٠	١٦٠	٢٧٥	١,٢٠	مقبول

يتضح من جدول (٢٤) أن نسبة الكسب المعدل للمجموعة الضابطة تساوى (٠,٥٤) وهى نسبة ضعيفة وغير مقبولة ، أما نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية فقد بلغت (١,٢٠) وهى نسبة مقبولة تربوياً ، وهذا يدل على فعالية برنامج التعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ، كما يدل أيضاً على عدم فعالية الطريقة المعتادة في تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.

ويرجع الباحث ذلك للأسباب التالية:

- وجود الرسوم والصور والصوت والفيديو داخل المحتوى التعليمى قد ساعد على جذب انتباه التلاميذ وزاد من دافعيتهم للإنجاز.
- تحكم التلاميذ في عرض المحتوى التعليمى قد ساعد في حرية الحركة داخل المحتوى التعليمى حسب خطوهم الذاتى مما زاد من دافعيتهم للإنجاز.
- وجود تقييم مستمر لأداء التلاميذ داخل البرنامج قد ساعد على زيادة الدافعية للإنجاز لديهم.

□ وجود التعزيز المستمر والتغذية الراجعة الفورية داخل البرنامج قد ساعد التلاميذ على زيادة الدافعية للإنجاز لديهم.

ومن خلال العرض السابق يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الثانى من أسئلة الدراسة والذي ينص على " ما فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة ؟ " كما تم التحقق من صحة الفرض الثانى من فروض الدراسة والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة فى اختبار الدافعية للإنجاز ، وهذه الفروق لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ."

□ للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة والذي ينص على " ما فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة ؟ " وللتحقق من صحة الفرضين الثالث والرابع حيث ينص الفرض الثالث على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة فى اختبار القدرة المكانية الثنائية ، وهذه الفروق لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية " ، كما ينص الفرض الرابع من فروض الدراسة على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة فى اختبار القدرة المكانية الثلاثية ، وهذه الفروق لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ."

قام الباحث باتباع الإجراءات التالية:

□ بالنسبة لاختبار القدرة المكانية الثنائية:

تم اتباع الإجراءات التالية:

- رصد ومقارنة نتائج التطبيق القبلى لاختبار القدرة المكانية الثنائية لمجموعتى الدراسة.
- رصد ومقارنة نتائج التطبيق البعدى لاختبار القدرة المكانية الثنائية لمجموعتى الدراسة.
- تحديد حجم الأثر لاستخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثنائية.
- التعرف على فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى مجموعتى الدراسة.

نتائج اختبار القدرة المكانية الثنائية:

- نتائج التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثنائية:

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثنائية وذلك لحساب قيمة " ت " للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين وإيجاد الدلالة الإحصائية لهما كما يتضح ذلك من جدول (٢٥) التالي.

جدول (٢٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة " ت " ومستوى الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثنائية

البيان	عدد التلاميذ	الدرجة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٤	٣٠	٧	١,٩٢	١,٤٦	غير دالة
المجموعة التجريبية	٣٤	٣٠	٦	٣,٤٥		إحصائياً

يتضح من جدول (٢٥) تقارب متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثنائية ، حيث بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٧) بينما بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (٦) وهذه المتوسطات متقاربة جداً ، كما أن قيمة " ت " للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين تساوي (١,٤٦) وهذه القيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، حيث أن قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٦٦) تساوي (٢,٣٨)، وأيضاً غير دالة عند مستوى (٠,٠٥) حيث أن قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٦٦) تساوي (١,٦٧). وهذا يدل على أنه لا توجد فروق بين تلاميذ المجموعتين في اختبار القدرة المكانية الثنائية قبل دراستهم لوحدات الدراسة.

- نتائج التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية الثنائية:

للتعرف على فعالية برنامج للتعليم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة ، قام الباحث بمقارنة درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية الثنائية ، حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف

المعيارى لدرجات تلاميذ المجموعتين وذلك لإيجاد قيمة " ت " للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين وإيجاد مستوى الدلالة الإحصائية له. كما يتضح ذلك من جدول (٢٦) التالى.

جدول (٢٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة " ت " ومستوى الدلالة بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار القدرة المكانية الثنائية

البيان	عدد التلاميذ	الدرجة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٤	٣٠	١٥	١,٩٣	١٦,٠٧	دالة عند مستوى ٠,٠١
المجموعة التجريبية	٣٤	٣٠	٢٣	٢,١١		

يتضح من جدول (٢٦) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار القدرة المكانية الثنائية وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية التى درست باستخدام برنامج للتعليم الذاتى باستخدام الكمبيوتر، حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة (١٦,٠٧) وهى أكبر من قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٦٦) والتى تساوى (٢,٣٨)، وهذا يدل على أن برنامج التعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر قد ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بدرجة أكبر من تلاميذ المجموعة الضابطة التى درست باستخدام الطريقة التقليدية، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة ورن (١٩٩٢) Worren (1992)، ودراسة الكاشف (١٩٩٣) (١٩٩٣) EL- Kashef (1993)، ودراسة سميث (٢٠٠١) (2001) Smith، والتى أشارت جميعها إلى فعالية التعليم باستخدام الكمبيوتر فى تنمية مهارات التصور البصرى المكانى والقدرة المكانية الثنائية، ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى:

- وجود رسوم تحتوى على ألوان توضح الرسوم المختلفة للكمرات ومنحنى قوى القص ومنحى عزم الانحناء والأشكال الهندسية المنتظمة قد ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
- إمكانية عرض الرسوم أكثر من مرة والتحكم فى عملية عرضها قد ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
- وجود إشارات وأسهم ملونة توضح اتجاه رسم منحنى قوى القص ومنحنى عزم الانحناء وتفريد حديد التسليح مما ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

- تحديد حجم الأثر لاستخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثنائية:

ليبان حجم الأثر لبرنامج التعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية تم استخدام معادلة حجم الأثر لـ "كارل" Carl و جدول (٢٧) التالى يوضح النتائج التى تم التوصل إليها.

جدول (٢٧)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وحجم الأثر ونوعه

نوعه	حجم الأثر	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط الحسابى البعدي (م)	البيان المجموعات
مرتفع	٤,١٥	١,٩٣	١٥	المجموعة الضابطة
		٢,١١	٢٣	المجموعة التجريبية

يتضح من جدول (٢٧) أن حجم الأثر يساوى (٤,١٥) وهو مستوى مرتفع ، وهذا يدل على أن استخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات كان له أثر مرتفع فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى:

□ وجود رسوم تحتوى على ألوان توضح الرسوم المختلفة للكمرات ومنحنى قوى القوس ومنحى عزم الانحناء والأشكال الهندسية المنتظمة قد ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

□ إمكانية عرض الرسوم أكثر من مرة والتحكم فى عملية عرضها قد ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

□ وجود إشارات وأسهم ملونة توضح اتجاه رسم منحنى قوى القوس ومنحنى عزم الانحناء وتفريد حديد التسليح مما ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

- التعرف على فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثنائية:

للتأكد من فعالية استخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية فى وحدات الكمرات والكوابيل ، وحساب قطاعات الكمرات والكوابيل ، وعزم القصور الذاتى) من

مقرر حساب الإنشاءات للصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة ، ثم حساب الكسب المعدل لبلاك Blake لتلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية وجدول (٢٨) التالى يوضح ذلك.

جدول (٢٨)

متوسط التطبيق القبلى ومتوسط التطبيق البعدى ونسبة الكسب المعدل ومستوى الدلالة لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة

البيان	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسط القبلى	المتوسط البعدى	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائى
المجموعة الضابطة	٣٠	٧	١٥	٠,٦١	غير مقبول
المجموعة التجريبية	٣٠	٦	٢٣	١,٢٧	مقبول

يتضح من جدول (٢٨) أن نسبة الكسب المعدل للمجموعة الضابطة تساوى (٠,٦١) وهى نسبة ضعيفة وغير مقبولة ، أما نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية فقد بلغت (١,٢٧) وهى نسبة مقبولة تربوياً ، وهذا يدل على فعالية استخدام برنامج للتعليم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ، كما يدل أيضاً على عدم فعالية الطريقة التقليدية فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى:

- وجود رسوم تحتوى على ألوان توضح الرسوم المختلفة للكمرات ومنحنى قوى القص ومنحنى عزم الانحناء والأشكال الهندسية المنتظمة قد ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
- إمكانية عرض الرسوم أكثر من مرة والتحكم فى عملية عرضها قد ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
- وجود إشارات وأسهم ملونة توضح اتجاه رسم منحنى قوى القص ومنحنى عزم الانحناء وتفريد حديد التسليح مما ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

نتائج اختبار القدرة المكانية الثلاثية:

تم اتباع الإجراءات التالية:

- رصد ومقارنة نتائج التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية لمجموعتي الدراسة.
- رصد ومقارنة نتائج التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية لمجموعتي الدراسة.
- تحديد حجم الأثر لاستخدام برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية القدرة المكانية الثلاثية.
- التعرف على فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى مجموعتي الدراسة.

- نتائج التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية:

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ مجموعة الدراسة الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية وذلك لحساب قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين وإيجاد الدلالة الإحصائية لها كما يتضح ذلك من جدول (٢٩) التالي.

جدول (٢٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية

البيان	عدد التلاميذ	الدرجة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٤	٤٠	٨	١,٨٠	١,٣	غير دالة إحصائياً
المجموعة التجريبية	٣٤	٤٠	٩	٤,٠٣		

يتضح من جدول (٢٩) تقارب متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية، حيث بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٨) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٩) وهذه المتوسطات متقاربة جداً، كما أن قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين تساوي (١,٣) وهذه القيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، حيث أن قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٦٦) تساوي (٢,٣٨)، وأيضاً هي غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) حيث أن قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٦٦) تساوي (١,٦٧). وهذا يدل على أنه لا توجد

فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ المجموعتين في اختبار القدرة المكانية الثلاثية قبل دراستهم لوحدات الدراسة.

- نتائج التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية:

للتعرف على فعالية برنامج للتعليم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة، قام الباحث بمقارنة درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية، حيث تم حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لدرجات تلاميذ المجموعتين وذلك لإيجاد قيمة "ت" للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين وإيجاد مستوى الدلالة الإحصائية له كما يتضح ذلك من جدول (٣٠) التالى.

جدول (٣٠)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة " ت " ومستوى الدلالة بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية.

البيان	عدد التلاميذ	الدرجة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٤	٤٠	٢٠	٢,٣٤	١٩,٧٢	دالة عند
المجموعة التجريبية	٣٤	٤٠	٣١	٢,١٩		مستوى ٠,٠١

يتضح من جدول (٣٠) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية التى درست باستخدام برنامج للتعليم الذاتى باستخدام الكمبيوتر، حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة (١٩,٧٢) وهى أكبر من قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٦٦) والتى تساوى (٢,٣٨) ، وهذا يدل على أنه برنامج التعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر قد ساعد فى تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بدرجة أكبر من تلاميذ المجموعة الضابطة التى درست باستخدام الطريقة التقليدية، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة ورن (١٩٩٢) Worren (1992)، ودراسة الكاشف (١٩٩٣) El- Kashef (1993) ، ودراسة سميث (٢٠٠١) Smith (2001)، والتى أشارت جميعها إلى فعالية التعلم باستخدام الكمبيوتر فى تنمية مهارات التصور البصرى المكانية والقدرة المكانية عامة. ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى:

- وجود أسهم توضح اتجاه تأثير القوى على جسم الكمرة أو الكابولى مما ساعد تلاميذ المجموعة التجريبية فى تخيل اتجاه تأثير القوى على جسم الكمرة والكابولى.
 - وضوح الرسوم من حيث الألوان والجودة ساعد فى تكوين مدركات عقلية وتخيل لشكل الكمرة فى الفراغ مما ساعد على تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
 - وجود لقطات فيديو توضح تفريد حديد التسليح داخل الكمرة أو الكابولى قد ساعد على تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
- تحديد حجم الأثر لاستخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثلاثية
- لبيان حجم الأثر لبرنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية تم استخدام معادلة حجم الأثر لـ "كارل" Carl و جدول (٣١) التالى يوضح النتائج التى تم التوصل إليها.

جدول (٣١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وحجم الأثر ونوعه

نوعه	حجم الأثر	المتوسط الحسابى		البيان المجموعات
		الانحراف المعيارى (ع)	البعدي (م)	
مرتفع	٤,٧٠	٢,٣٤	٢٠	المجموعة الضابطة
		٢,١٩	٣١	المجموعة التجريبية

يتضح من جدول (٣١) أن حجم الأثر يساوى (٤,٧٠) وهو مستوى مرتفع، وهذا يدل على أن استخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات كان له أثر مرتفع فى تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى:

- وجود أسهم توضح اتجاه تأثير القوى على جسم الكمرة أو الكابولى مما ساعد تلاميذ المجموعة التجريبية فى تخيل اتجاه تأثير القوى على جسم الكمرة والكابولى.
- وضوح الرسوم من حيث الألوان والجودة ساعد فى تكوين مدركات عقلية وتخيل لشكل الكمرة فى الفراغ مما ساعد على تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

□ وجود لقطات فيديو توضح تفريد حديد التسليح داخل الكمرة أو الكابولي قد ساعد على تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

- التعرف على فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثلاثية:

للتعرف على مدى فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية تم حساب نسبة الكسب المعدل لـ "بلاك" Blake لتلاميذ المجموعتين وجدول (٣٢) التالى يوضح ذلك.

جدول (٣٢)

متوسط التطبيق القبلى ومتوسط التطبيق البعدى ونسبة الكسب المعدل ومستوى الدلالة لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة.

البيان	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسط القبلى	المتوسط البعدى	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائى
المجموعة الضابطة	٤٠	٨	٢٠	٠,٦٨	غير مقبول
المجموعة التجريبية	٤٠	٩	٣١	١,٢٥	مقبول

يتضح من جدول (٣٢) أن نسبة الكسب المعدل للمجموعة الضابطة تساوى (٠,٦٨) وهى نسبة ضعيفة وغير مقبولة، أما نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية فقد بلغت (١,٢٥) وهى نسبة مقبولة تربوياً، وهذا يدل على فعالية برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات فى تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، كما يدل أيضاً على عدم فعالية الطريقة المعتادة فى تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى:

□ وجود أسهم توضح اتجاه تأثير القوى على جسم الكمرة أو الكابولي مما ساعد تلاميذ المجموعة التجريبية فى تخيل اتجاه تأثير القوى على جسم الكمرة والكابولي.

□ وضوح الرسوم من حيث الألوان والجودة ساعد فى تكوين مدركات عقلية وتخيل لشكل الكمرة فى الفراغ مما ساعد على تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

□ وجود لقطات فيديو توضح تفريد حديد التسليح داخل الكمرة أو الكابولي قد ساعد على تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

ومن خلال العرض السابق يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة والذي ينص على "ما فعالية برنامج للتعليم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية القدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة"؟ كما تم التحقق من صحة الفرضين الثالث والرابع حيث ينص الفرض الثالث على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار القدرة المكانية الثنائية، وهذه الفروق لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية"، كما ينص الفرض الرابع من فروض الدراسة على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار القدرة المكانية الثلاثية، وهذه الفروق لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية".

□ للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة والذي ينص على "ما العلاقة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة"؟ وللتحقق من صحة الفرض الخامس من فروض الدراسة والذي ينص على "توجد علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة".

قام الباحث باتتباع الإجراءات التالية:

- حساب الانحراف عن المتوسط لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مقرر حساب الإنشاءات.
- حساب الانحرافات عن المتوسط لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار الدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي.
- حساب مجموع مربعات الانحرافات عن المتوسط لكلاً من اختبار التحصيل الدراسي واختبار الدافعية للإنجاز.
- حساب معامل الارتباط وذلك باستخدام معادلة بيرسون بين درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، ودرجات تلاميذ المجموعة التجريبية لكل من اختبار التحصيل الدراسي واختبار الدافعية للإنجاز.

- معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار الدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون باستخدام المعادلة التالية: (محمود عبد الحليم، ١٩٩٤، ١٥٠)

$$\text{معامل الارتباط (r)} = \frac{\text{مجموع } ح \times ص}{\sqrt{\text{مجموع } ح^2 \times \text{مجموع } ص^2}}$$

ويوضح جدول (٣٣) التالي البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار الدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

جدول (٣٣)

البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار الدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

ن	مجموع ح × ص	مجموع ح ^٢ ص	مجموع ح ^٢ ص	قيمة معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة
٣٤	٢١	٦١٨	٩٨٠	٠,٠٢٦	غير دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)

يتبين من جدول (٣٣) أن معامل الارتباط يساوي (٠,٠٢٦) وهي قيمة غير دالة إحصائياً حيث أن قيمة معامل الارتباط الجدولية تساوي (٠,٣٢٥) عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة الضابطة من تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة. ويرجع الباحث ذلك إلى:

- أن الطريقة العادية في التدريس قائمة على الإلقاء من جانب المعلم والحفظ والاستظهار من جانب التلاميذ مما يؤدي إلى انخفاض مستوى دافعية الإنجاز لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.

- عدم استخدام المعلم للوسائط التعليمية التي تجذب انتباه التلاميذ في شرح المفاهيم المجردة مما يؤدي إلى انخفاض الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.

- عدم وضوح رسوم المعلم على السبورة وكثرة التفاصيل عليها مما يؤدي إلى تشتيت تلاميذ المجموعة الضابطة.

- معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار الدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية.

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون باستخدام المعادلة التالية: (محمود عبد الحلیم، ١٩٩٤، ١٥٠)

$$\text{معامل الارتباط (ر)} = \frac{\text{مج ح س} \times \text{ح ص}}{\sqrt{\text{مج ح}^2 \times \text{مج ح}^2 \text{ ص}}}$$

ويوضح جدول (٣٤) التالي البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار الدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية.

جدول (٣٤)

البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار الدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية

ن	مج ح س × ح ص	مج ح ^٢ س	مج ح ^٢ ص	قيمة معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة
٣٤	٦٠٥	٦٥٠	٧٨٥٠	٠,٢٦	غير دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)

يتبين من جدول (٣٤) أن معامل الارتباط يساوي (٠,٢٦) وهي قيمة غير دالة إحصائياً حيث أن قيمة معامل الارتباط الجدولية تساوي (٠,٣٢٥) عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة التجريبية من تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة عبد اللطيف محمد (١٩٩٥) والتي أشارت إلى عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز لدى الطلاب السودانيين، ودراسة حمادة محمد (١٩٨٩) والتي أشارت إلى عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين دافعية الإنجاز والتحصيل الدراسي (حمادة محمد، ١٩٨٩)، ودراسة مكمبس (١٩٩٢) (١٩٩٢) Mccombs (1992) والتي أشارت إلى عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين دافعية الإنجاز والأداء الأكاديمي. (Mccombs, 1992, 186)

بينما تختلف نتائج الدراسة الحالية مع بعض نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة حسن عبد الرحمن (١٩٩٢)، دراسة محمود أحمد (١٩٩٣)، ودراسة نجاه ذكى (١٩٩٦)، والتي أشارت جميعها إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الدافعية للإنجاز والتحصيل الدراسى .

ويفسر الباحث ذلك للأسباب التالية:

- أن طبيعة مادة حساب الإنشاءات تعتمد فى المقام الأول على العمليات الرياضية والقدرات الحسابية واللفظية أكثر من اعتمادها على الخصائص والسمات السلوكية المكونة للدافعية للإنجاز على الرغم من أهميتها فى تحصيل التلاميذ.
- أن طبيعة مادة حساب الإنشاءات تعتمد فى المقام الأول على التمكن من المهارات الهندسية فى رسم منحنيات قوى القص ومنحنيات عزم الانحناء أكثر من اعتمادها على مكونات أبعاد الدافعية للإنجاز، وليس شرطاً أن تكون الدافعية للإنجاز دالة على التحصيل المرتفع فى حساب الإنشاءات.

يتضح مما سبق عدم وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسى والدافعية للإنجاز لدى الطلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة. وبذلك يكون الباحث قد أجاب على السؤال الرابع من أسئلة الدراسة والذي ينص على " ما العلاقة بين التحصيل الدراسى فى حساب الإنشاءات والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة، كما تم رفض الفرض الخامس من فروض الدراسة والذي ينص على " توجد علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسى فى حساب الإنشاءات والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة".

- للإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة الدراسة والذي ينص على "ما العلاقة بين التحصيل الدراسى فى حساب الإنشاءات والقدرة المكانية (الثنائية - الثلاثية) لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة؟" وللتحقق من صحة الفروض السادس من فروض الدراسة والذي ينص على "توجد علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسى فى حساب الإنشاءات والقدرة المكانية (الثنائية - الثلاثية) لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة".

قام الباحث باتباع الإجراءات التالية:

- حساب الانحراف عن المتوسط لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسى فى مقرر حساب الإنشاءات.
- حساب الانحرافات عن المتوسط لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى اختبار القدرة المكانية (الثنائية - الثلاثية) فى التطبيق البعدى.

- حساب مجموع مربعات الانحرافات عن المتوسط لكلاً من اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية (الثنائية - الثلاثية).

- حساب معامل الارتباط وذلك باستخدام معادلة بيرسون بين درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، ودرجات تلاميذ المجموعة التجريبية لكلاً من اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية (الثنائية - الثلاثية).

- معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثنائية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون باستخدام المعادلة التالية: (محمود عبد الحليم، ١٩٩٤، ١٥٠)

$$\text{معامل الارتباط (ر)} = \frac{\text{مجم ح س} \times \text{مجم ح ص}}{\sqrt{\text{مجم ح}^2 \text{س} \times \text{مجم ح}^2 \text{ص}}}$$

ويوضح جدول (٣٥) التالي البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثنائية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

جدول (٣٥)

البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثنائية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

ن	مجم ح س × ح ص	مجم ح ^٢ س	مجم ح ^٢ ص	قيمة معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة
٣٤	١٠	٦١٨	١٢٦	٠,٠٣٥	غير دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)

يتبين من جدول (٣٥) أن معامل الارتباط يساوي (٠,٠٣٥) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) حيث أن قيمة معامل الارتباط الجدولية تساوي (٠,٣٢٥) مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة من تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة. وهذه النتيجة تختلف مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة محمد عبد الله (١٩٩١)، ودراسة محمد عبد الله (١٩٩٤)، ودراسة محمد عبد الله (٢٠٠٣)،

والتي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثنائية والعلاقات المكانية.

ويرجع الباحث ذلك إلى:

- أن الطريقة العادية في التدريس قائمة على الإلقاء من جانب المعلم والحفظ والاستظهار من جانب التلاميذ مما يؤدي إلى انخفاض مستوى القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.

- عدم استخدام المعلم للوسائط التعليمية في شرح المفاهيم المجردة مما يؤدي إلى انخفاض مستوى القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.

- عدم وضوح رسوم المعلم على السبورة وكثرة التفاصيل عليها مما يؤدي إلى تشتت التلاميذ وانخفاض مستوى القدرة المكانية الثنائية.

- معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثنائية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية.

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون باستخدام المعادلة التالية: (محمود عبد

الحليم، ١٩٩٤، ١٥٠)

$$\text{معامل الارتباط (ر)} = \frac{\text{مج ح س} \times \text{ح ص}}{\sqrt{\text{مج ح}^2 \text{س} \times \text{مج ح}^2 \text{ص}}}$$

ويوضح جدول (٣٦) التالي البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار

التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثنائية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية.

جدول (٣٦)

البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة

المكانية الثنائية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية

ن	مج ح س × ح ص	مج ح ^٢ س	مج ح ^٢ ص	قيمة معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة
٣٤	٨	٦٥٠	١٥١	٠,٠٢٥	غير دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)

يتبين من جدول (٣٦) أن معامل الارتباط يساوي (٠,٠٢٥) وهي قيمة غير دالة

إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) حيث أن قيمة معامل الارتباط الجدولية تساوي (٠,٣٢٥) مما

يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية من تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة. وهذه النتيجة تختلف مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة محمد عبد الله (١٩٩١)، ودراسة محمد عبد الله (١٩٩٤)، ودراسة محمد عبد الله (٢٠٠٣)، والتي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثنائية.

ويفسر الباحث ذلك للأسباب التالية:

□ أن طبيعة مادة حساب الإنشاءات تعتمد في المقام الأول على العمليات الرياضية والقدرات الحسابية واللفظية أكثر من اعتمادها على الطبيعة الرسومية والقدرة المكانية الثنائية على الرغم من أهميتها في تحصيل التلاميذ.

□ أن طبيعة مادة حساب الإنشاءات تعتمد في المقام الأول على التمكن من المهارات الهندسية في رسم منحنيات قوى القص ومنحنيات عزم الانحناء أكثر من اعتمادها على القدرة المكانية الثنائية على الرغم من أهميتها، وليس شرطاً أن تكون القدرة المكانية الثنائية دالة على التحصيل المرتفع في حساب الإنشاءات.

يتضح مما سبق عدم وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثنائية لدى الطلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة.

- معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثلاثية في التطبيق البعدى بالنسبة للمجموعة الضابطة.

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون باستخدام المعادلة التالية: (محمود عبد الحليم، ١٩٩٤، ١٥٠)

$$\text{معامل الارتباط (ر)} = \frac{\text{مج ح ن} \times \text{ح ص}}{\sqrt{\text{مج ح}^2 \text{س} \times \text{مج ح}^2 \text{ص}}}$$

ويوضح جدول (٣٧) التالى البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثلاثية في التطبيق البعدى بالنسبة للمجموعة الضابطة.

جدول (٣٧)

البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثلاثية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

ن	مـ ح س × ح ص	مـ ح س	مـ ح ص	قيمة معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة
٣٤	١٩	٦١٨	١٨٦	٠,٠٥٦	غير دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)

يتبين من جدول (٣٧) أن معامل الارتباط يساوي (٠,٠٥٦) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) حيث أن قيمة معامل الارتباط الجدولية تساوي (٠,٣٢٥) مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة من تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة. وهذه النتيجة تختلف مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة محمد عبد الله (١٩٩١)، ودراسة محمد عبد الله (١٩٩٤)، ودراسة محمد عبد الله (٢٠٠٣)، والتي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثلاثية.

ويرجع الباحث ذلك إلى:

- أن الطريقة العادية في التدريس قائمة على الإلقاء من جانب المعلم والحفظ والاستظهار من جانب التلاميذ مما يؤدي إلى انخفاض مستوى القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.
- عدم استخدام المعلم للوسائط التعليمية في شرح المفاهيم المجردة مما يؤدي إلى انخفاض مستوى القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.
- عدم وضوح رسوم المعلم على السبورة وكثرة التفاصيل عليها مما يؤدي إلى تشتيت التلاميذ وانخفاض مستوى القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.
- عدم قدرة المعلم على استخدام الوسائل التعليمية التي توضح البعد الثالث للكمرات والكوابيل والأشكال الهندسية المركبة والمقطوعة في وقت الحصة العادي مما يؤدي إلى انخفاض مستوى القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.

- معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثلاثية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية.

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون باستخدام المعادلة التالية: (محمود عبد الحليم، ١٩٩٤، ١٥٠)

$$\text{معامل الارتباط (ر)} = \frac{\text{مج ح س} \times \text{ح ص}}{\sqrt{\text{مج ح}^2 \text{ س} \times \text{مج ح}^2 \text{ ص}}}$$

ويوضح جدول (٣٨) التالي البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثلاثية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية.

جدول (٣٨)

البيانات المتعلقة بحساب معامل الارتباط بين اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرة المكانية الثلاثية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية

ن	مج ح س × ح ص	مج ح ^٢ س	مج ح ^٢ ص	قيمة معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة
٣٤	٩	٦٥٠	١٦٣	٠,٠٢٧	غير دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)

يتبين من جدول (٣٨) أن معامل الارتباط يساوي (٠,٠٢٧) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) حيث أن قيمة معامل الارتباط الجدولية تساوي (٠,٣٢٥) مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية من تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة. وهذه النتيجة تختلف مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة محمد عبد الله (١٩٩١)، ودراسة محمد عبد الله (١٩٩٤)، ودراسة محمد عبد الله (٢٠٠٣)، والتي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثنائية.

ويفسر الباحث ذلك للأسباب التالية:

□ أن طبيعة مادة حساب الإنشاءات تعتمد في المقام الأول على العمليات الرياضية والقدرات الحسابية واللفظية أكثر من اعتمادها على الطبيعة الرسومية والقدرة المكانية الثلاثية على الرغم من أهميتها في تحصيل التلاميذ.

□ أن طبيعة مادة حساب الإنشاءات تعتمد في المقام الأول أيضا على التمكن من المهارات الهندسية في رسم منحنيات قوى القص ومنحنيات عزم الانحناء أكثر من اعتمادها على القدرة المكانية الثلاثية، وليس شرطا أن تكون القدرة المكانية الثلاثية دالة على التحصيل المرتفع في حساب الإنشاءات.

يتضح مما سبق عدم وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثلاثية لدى الطلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة.

وبذلك يكون الباحث قد أجاب على السؤال الخامس من أسئلة الدراسة والذي ينص على " ما العلاقة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية (الثلاثية - الثلاثية) لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة، كما تم رفض الفروض السادس من فروض الدراسة والذي ينص على " توجد علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية (الثلاثية - الثلاثية) لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة".

تعقيب عام على النتائج:

يتضح من العرض السابق لنتائج الدراسة ما يلى:

١ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي عند مستوى (٠,٠١) حيث أن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (١,٢٨) وهى أقل من قيمة "ت" الجدولية التى تساوى (٢,٣٨) عند درجة حرية (٦٦) وهذا يدل على أن تلاميذ مجموعتى الدراسة متكافئتين في التحصيل الدراسي فى وحدات الدراسة قبل تدريسها لهم.

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي البعدى عند مستوى (٠,٠١) حيث أن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (١٨,٨٢) وهى أكبر من قيمة "ت" الجدولية التى تساوى (٢,٣٨) عند درجة حرية (٦٦) وهذا الفروق لصالح التلاميذ المجموعة التجريبية، وهذا يدل على فعالية برنامج التعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر فى تنمية التحصيل الدراسي فى حساب الإنشاءات لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة.

٣ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلي لاختبار الدافعية للإنجاز عند مستوى (٠,٠١) حيث أن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (١,٥٤) وهى أقل من قيمة "ت" على الجدولية التى تساوى

(٢,٣٨) عند درجة حرية (٦٦) وهذا يدل على أن تلاميذ مجموعتي الدراسة متكافئتين في الدافعية للإنجاز قبل دراستهم لوحدات الدراسة.

٤ - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختيار الدافعية للإنجاز البعدي عند مستوى (٠,٠١) حيث أن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٢٢,١٠) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي تساوي (٢,٣٨) عند درجة حرية (٦٦) وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية وهذا يؤكد فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر في تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة.

٥ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطة درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثنائية عند مستوى (٠,٠١) حيث أن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١,٤٦) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية التي تساوي (٢,٣٨) عند درجة حرية (٦٦) وهذا يدل على أن تلاميذ مجموعتي الدراسة متكافئتين في القدرة المكانية الثنائية قبل دراستهم لوحدات الدراسة.

٦ - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار القدرة المكانية الثنائية البعدي عند مستوى (٠,٠١) حيث أن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١٦,٠٧) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي تساوي (٢,٣٨) عند درجة حرية (٦٦) وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية وهذا يؤكد فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر في تنمية القدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة.

٧ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية عند مستوى (٠,٠١) حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (١,٣٠) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية التي تساوي (٢,٣٨) عند درجة حرية (٦٦) وهذا يدل على أن تلاميذ مجموعتي الدراسة متكافئتين في القدرة المكانية الثلاثية قبل دراستهم لوحدات الدراسة.

٨ - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية الثلاثية عند مستوى (٠,٠١) حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٩,٧٢) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي تساوي (٢,٣٨) عند درجة حرية (٦٦) وهذه الفروق لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية وهذا يدل على فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر في تنمية القدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة.

٩ - عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية (٠,٢٦) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، بينما بلغت قيمة معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة (٠,٠٢٦) وهي قيمة غير دالة إحصائيا أيضا، مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والدافعية للإنجاز في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

١٠ - عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية الثنائية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثنائية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية (٠,٠٢٥) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، بينما بلغت قيمة معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثنائية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة (٠,٠٣٥) وهي قيمة غير دالة إحصائيا مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية الثنائية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

١١ - عدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية الثلاثية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثلاثية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية (٠,٠٢٧) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، بينما بلغت قيمة معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي والقدرة المكانية الثلاثية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة (٠,٠٥٦) وهي قيمة غير دالة إحصائيا مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي في حساب الإنشاءات والقدرة المكانية الثلاثية في التطبيق البعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة.

ثانيا: توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة التي كشفت عن فعالية برنامج للتعليم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الإنشاءات في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز والقدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص العمارة يوصى الباحث بما يلي:

- اهتمام واضعى ومطوري منهج حساب الإنشاءات بتضمين برامج التعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر وذلك لتدريس مقرر حساب الإنشاءات لتلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية جميع التخصصات المعمارية.

- عقد دورات تدريبية لمعلمى العمارة بالمرحلة الثانوية الصناعية لمساعدتهم فى استخدام برامج التعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر فى تدريس مقرر حساب الإنشاءات لتلاميذهم.

- الاهتمام باستخدام الكمبيوتر فى تنمية القدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة من خلال برمجيات التعلم الذاتى فى المواد الدراسية المختلفة.

- تدريس الكمبيوتر خاصة لتلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية تخصص العمارة حتى يستطيعوا التعامل مع الكمبيوتر وبرامجه فى عصر التدفق المعرفى والمعلومات.

- الاهتمام بتنمية الدافعية للإنجاز من خلال استخدام برامج التعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لدى تلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية تخصص العمارة.

- ضرورة توفير أعداد كافية من أجهزة الكمبيوتر المتطورة فى معمل الكمبيوتر بالمدرسة الثانوية الصناعية.

ثالثاً: الدراسات والبحوث المقترحة:

فى ضوء ما كشفت عنه الدراسة من نتائج يقترح الباحث القيام بالدراسات والبحوث الآتية:

- فعالية استخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر تكنولوجيا الأعمال الصحية فى تنمية المهارات العملية والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى الصناعى فى تخصص العمارة.

- فعالية استخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر المساحة فى تنمية التحصيل الدراسى والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة.

- فعالية استخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر الهيدروليكا فى تنمية بعض المفاهيم الهيدروليكية وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة.

- فعالية استخدام برنامج للتعلم الذاتى باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر الرسم الهندسى والفنى فى تنمية مهارات الرسم الهندسى والفنى والقدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى الصناعى تخصص العمارة.

فعالية التعلم باستخدام الكمبيوتر فى تنمية بعض المهارات العملية والقدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى الصناعى فى مادة التكنولوجيا.
دراسة العلاقة بين التعلم باستخدام الكمبيوتر والقدرة المكانية الثنائية والثلاثية.

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية :

- ١- إبراهيم أحمد غنيم ، " الأخطاء الشائعة لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي الصناعي في مقرر الرسم الهندسي وعلاقتها بالقدرة المكانية والقدرة الاستدلالية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أسيوط، ١٩٩٠.
- ٢- إبراهيم أحمد غنيم ، " دراسة تقويمية لمهارات الرسم الهندسي لدى طلاب كليات التربية - شعبة التعليم الصناعي تخصص ميكانيكا "مجلة كلية التربية أسيوط، العدد (١٢)، الجزء الأول، يناير ١٩٩٦، ص ص ٢١٣-٢٣٦.
- ٣- إبراهيم أحمد غنيم ، " وحدة مقترحة في البرمجة (جرافيك الحاسب) بلغة البيسك لطلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي وأثرها على إنجاز بغض التطبيقات الهندسية والتفكير الإبتكارى "، المؤتمر العلمى الرابع " تطوير نظام تقويم الطلاب بمراحل التعليم العام والجامعى (نظرة مستقبالية)، كلية التربية ، جامعة المنيا، ١٩٩٨، ص ص ١٢٢ - ١٥٣.
- ٤- إبراهيم أحمد غنيم ، "أثر استخدام أسلوب تحليل المهمة فى اكتساب طلاب المدرسة الصناعية لبعض المهارات العملية والميول المهنية"، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس ، كلية التربية بالمنيا ، المجلد (٢) ، العدد (٢) ، أكتوبر ١٩٩٨ ، ص ص ١٦٨-١٩٨.
- ٥- إبراهيم أحمد غنيم ، " فاعلية استخدام دورة التعلم في تنمية بعض مفاهيم خواص المواد ودافعيه الإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد (١٨)، العدد الثاني، يوليو ٢٠٠٢، ص ص ٢٠٩ - ٢٤٧.
- ٦- إبراهيم السيد محمد درويش، " تصميم منهج لتعليم الرسم الفنى للنسيج لطلاب المدارس الثانوية الصناعية باستخدام الكمبيوتر وقياس أثره "، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة حلوان، ١٩٩٢.
- ٧- إبراهيم بسيونى عميرة ، المنهج وعناصره ، القاهرة: دار المعارف ، ١٩٩١.

- ٨- إبراهيم عبد الوكيل الفار ، " اثر استخدام نمط التدريس الخصوصي كأحد أنماط تعليم الرياضيات المعززة بالحاسوب على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادى لموضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات ، حواية كلية التربية بقطر ، العدد (١١) ، ١٩٩٤ ، ص ص ٣٥٧-٣٦٠ .
- ٩- إبراهيم عبد الوكيل الفار ، تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادى والعشرين، القاهرة : دارالفكر العربى، ١٩٩٨، ص٣٠ .
- ١٠- إبراهيم عبد الوكيل الفار ، " تعليم وتعلم الرياضيات بالبرمجيات رؤية جديدة لكل جيل جديد "، المؤتمر العلمى السنوى، الرياضيات المدرسية : معايير ومستويات، جمعية تربويات الرياضيات، ٢١-٢٢ فبراير ٢٠٠١، ص ص ٢٩٨-٣١٠ .
- ١١- إبراهيم محمد الشافعى، وراشد حمد الكثيرى، سر الختم عثمان على، المنهج المدرسى من منظور جديد، الرياض، مكتبة العبيكان، ١٩٩٦ .
- ١٢- إبراهيم وجيه محمود، القدرات العقلية : خصائصها وقياسها، القاهرة : دار المعارف، ١٩٨٥ .
- ١٣- أبو السعود محمد أحمد، " دراسة العلاقة بين الأداء فى بعض مهام الكيمياء الفراغية والسعة العقلية وبعض عوامل القدرة المكانية "، مجلة كلية التربية بينها، يوليو ١٩٩٢، ص ص ١٦٢-١٧٨ .
- ١٤- أبو بكر عابدين بدوى، التربية الصناعية بين المفهوم والواقع، القاهرة: بل برنت للطباعة، ١٩٩١ .
- ١٥- أحمد بلقيس، كيف تكتب مادة للتعلم الذاتى، مجلة الطالب والمعلم، العدد الأول، عمان، ١٩٨٩، ص ١٥-١٨ .
- ١٦- أحمد جاسم الساعى ونجاح محمد النعيمى، " تطوير برامج التعلم الذاتى باستخدام بعض أنماط الاختبارات الموضوعية"، مجلة رسالة الخليج العربى، العدد (٧٩)، السنة (٢٢)، ٢٠٠١، ص ص ٩٥-٩٦ .
- ١٧- أحمد حامد منصور، أساسيات تكنولوجيا التربية، المنصورة : دار الوفاء، ٢٠٠١ .
- ١٨- أحمد حامد منصور، المدخل إلى تكنولوجيا التعليم، المنصورة، دار الوفاء، ١٩٩٢، ص١٩٧ .
- ١٩- أحمد حسين اللقانى، وفارعة حسن محمد، وبرنس أحمد رضوان، تدريس المواد الاجتماعية، الجزء الثانى القاهرة، عالم الكتب، ١٩٩٠ .

- ٢٠- أحمد حسين اللقاني و علي أحمد الجمل، معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج و طرق التدريس، القاهرة : عالم الكتب، ط٢، ١٩٩٩.
- ٢١- أحمد خيرى كاظم، استراتيجيات تصميم برامج التعلم الذاتى، صحيفة المكتبة، العدد الأول، مجلد (٢٩)، ١٩٩٧، ص ص ١-١٥.
- ٢٢- أحمد عبد الله العلى، "التعلم الذاتى مفهومه، ومبرراته، الأسس العلمية له والطريق إليه"، مجلة التربية بقطر، العدد (١٢٨)، السنة (٢٨)، مارس ١٩٩٩، ص ص ١٢٢-١٢٣.
- ٢٣- أحمد محمد عبد الخالق ، وعبد الفتاح محمد دويدار ، علم النفس :أصوله ومبادئه ، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية ، ١٩٩٣.
- ٢٤- أحمد محمد عبد الخالق، وعوايد سلطان المشعان، و فاطمة سلامه عياد، وعدنان عبد الكريم الشطى، وفريج عويد العنزى، "دراسة مقارنة للدافعية للإنجاز لدى طلاب الجامعة الكويتيين قبل الغزو العراقي و بعده"، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد التاسع، يوليو ١٩٩٤، ص ص ١-١٥.
- ٢٥- أحمد محمد محمود عفيفى ، "فاعلية استخدام الكمبيوتر فى تدريس الهندسة الفراغية بالمرحلة الثانوية" ، رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، ١٩٩١.
- ٢٦- إسماعيل محمد إسماعيل، " فعالية برنامج مقترح فى تكنولوجيا الكهرباء فى تحسين الأداء المعرفى والمهارى باستخدام استراتيجية التعلم للإتقان لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية" ، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة، ١٩٩٨.
- ٢٧- إسماعيل محمد الأمين، طرق تدريس الرياضيات : نظريات وتطبيقات، القاهرة : دار الفكر العربى، ٢٠٠١.
- ٢٨- أكرم فتحى مصطفى، "فاعلية برنامج مقترح باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على محو الأمية الكمبيوترية وتنمية الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر"، رسالة ماجستير، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادى، ٢٠٠٣.
- ٢٩- أمانى صلاح محمد، " أثر استخدام الكمبيوتر على تنمية مهارات الرسم الهندسى والفنى لطلاب التعليم الثانوى الفنى " ، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، ١٩٩٨.

٣٠- أمل عبد الله خصاونة، "نظام التعليم بمساعدة الحاسوب وأثره في تعليم وتعلم الرياضيات"، دراسات تربوية، المجلد السابع، الجزء (٤٥)، ١٩٩٢، ص ص ٢٩٧-٢١٢.

٣١- إيمان صلاح الدين محمد، "فعالية بعض المتغيرات البنائية فى إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان، ١٩٩٨.

٣٢- إيناس عبد المقصود تهاى دياب، "برنامج مقترح للتعلم الذاتى فى المواد الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق، ١٩٩٤.

٣٣- الجميل محمد عبد السميع شعلة، "أثر تفاعل دافعية الإنجاز والتغذية المرتدة على مستوى الأداء لدى طالبات كلية التربية بالمملكة العربية السعودية"، مجلة كلية التربية بالأزهر، جامعة الأزهر، العدد ٩٩، إبريل ٢٠٠١، ص ص ٢١٩ - ٢٥٥.

٣٤- الدسوقي إبراهيم ميره، "علاقة مستوى دافعية الإنجاز ببعض أساليب التفكير"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا، ١٩٩١.

٣٥- السيد محمد خيرى، اختبار الذكاء العالى، تعليمات التطبيق، القاهرة: دار النهضة العربية، (ب - ت).

٣٦- السيد محمد عطية، "دراسة مقارنة لفعالية معالجتين للتعليم الفردى بالوسائط التكنولوجية وتفاعلها مع أسلوب التعلم على اكساب الطلاب المعلمين لبعض المهارات العملية فى البيولوجيا"، رسالة دكتوراه، كلية التربية بسوهاج، جامعة أسيوط، ١٩٩٣.

٣٧- الصافى يوسف شحانة الجهمى، "أثر تدريس الميكانيكا التطبيقية باستخدام أسلوب حل المشكلات على تنمية القدرة الميكانيكية لدى طلاب الصف الثانى الثانوي الصناعي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٢.

٣٨- الغريب زاهر، وإقبال بهبهانى، تكنولوجيا التعليم، نظرة مستقبلية، الكويت: دار الكتاب الحديث، ط ٢، ١٩٩٩.

- ٣٩- المجلس القومي للتعليم والبحث، "البنية الأساسية للتعليم الفني والتدريب واستراتيجية المستقبل"، دراسات تربوية، المجلد الثامن، الجزء (٥٠)، ١٩٩٣، ص ٢٤٢-٢٦٨.
- ٤٠- بشير عبد الرحيم الكلوب، التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط٢، ١٩٩٣.
- ٤١- توفيق احمد مرعى ومحمد محمود الحكيم، تفريد التعليم، عمان: دار الفكر، ١٩٩٨.
- ٤٢- جابر عبد الحميد جابر ، الذكاء ومقاييسه ، دار النهضة العربية ، القاهرة، ١٩٩٦.
- ٤٣- جابر عبد الحميد جابر ، استراتيجيات التعليم والتعلم ، القاهرة، دار النهضة العربية، ط٣، ١٩٩٩.
- ٤٤- جميل منصور الحكيم، "أثر استخدام التعلم الذاتي في تدريس الأحياء لطلاب الصف الثانى الثانوى العلمى على التحصيل والأسلوب المعرفى والاتجاه نحو المادة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أسيوط، ١٩٩٩.
- ٤٥- حسن حسين زيتون، وكمال عبد الحميد زيتون، تصنيف الأهداف التدريسية : محاولة عربية ، القاهرة: دار المعارف ، ١٩٩٥.
- ٤٦- حسن حسينى جامع، التعلم الذاتى وتطبيقاته التربوية، الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، ١٩٨٦.
- ٤٧- حسن عبد الرحمن على، " دافع الإنجاز والاستعدادات العقلية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت بنظاميها التقليدي والمقررات "، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة، ١٩٩٢.
- ٤٨- حسن على حسن، سيكولوجية الإنجاز: الخصائص المعرفية والمزاجية للشخصية الإنجازية، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، ١٩٩٨.
- ٤٩- حسين حمدى الطوبجى، التكنولوجيا والتربية، الكويت، دار القلم، ط٣، ١٩٨٨.
- ٥٠- حسين حمدى الطوبجى ، وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، الكويت: دار القلم، ط١٢، ١٩٩٢.
- ٥١- حلمى احمد الوكيل وحسين بشير محمود، الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٩٩.
- ٥٢- حلمى احمد الوكيل ومحمد أمين المفتى، المناهج: المفهوم، العناصر، الأسس، التنظيمات، التطوير، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٩.

- ٥٣- حلمى احمد الوكيل، تطوير المناهج، أسبابه، أسسه، أساليبه، خطواته، ومعوقاته، القاهرة دار الفكر العربى، ١٩٩٩.
- ٥٤- حمادة محمد وهدان ، "اختبار فاعلية برنامج لتنمية دافعية الإنجاز لدى الطلاب الجامعيين " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة طنطا ، ١٩٨٩ .
- ٥٥- حمدى أبو الفتوح عطيفة، منهجية البحث التربوى وتطبيقاتها فى الدراسات التربوية والنفسية، القاهرة: دار النشر للجامعات، ط١، ١٩٩٦.
- ٥٦- حمدى محروس أحمد ، "الاستقلال الإدراكى وعلاقته بالتحصيل المدرسى وبعض قدرات التفكير" مجلة كلية التربية ، جامعة طنطا ، العدد ٢٢ ، يونيو ١٩٩٥، ص ص ٢٠-٣٩.
- ٥٧- حمدى محمد البيطار، " أثر استخدام الوسائط الفائقة فى تدريس مقرر المساحة على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى "، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أسيوط، ٢٠٠١.
- ٥٨- دراكوف وكوزيتوف، الميكانيكا الإنشائية ، ترجمة داود سليمان المنير ، القاهرة: دار مير للطباعة والنشر ، ١٩٨٠.
- ٥٩- رشاد علي عبد العزيز موسى، علم النفس الدافعى، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٩٤.
- ٦٠- رضا الحسينى على "فعالية تدريس منهج مطور فى الرسم الهندسى على تنمية القدرة المكانية والاستدلالية لطلاب الصف الأول الثانوى الصناعى " رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٧.
- ٦١- زاهر أحمد محمد، تكنولوجيا التعليم : تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، الجزء الثانى، القاهرة : المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٧.
- ٦٢- زاهر أحمد محمد ، تكنولوجيا التعليم: تكنولوجيا التعليم فلسفة ونظام، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، الجزء الأول، ١٩٩٦.
- ٦٣- زينب محمد أمين ، إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم ، المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠.
- ٦٤- زينب محمود محمد كامل، "أثر استخدام الكمبيوتر فى تدريس وحدة حساب المتثلثات لطلاب الصف الأول الثانوى على التحصيل وتنمية القدرة الإبتكارية "، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أسيوط، ١٩٩٩.

- ٦٥- سعد خليفة عبد الكريم ، أثر استخدام الإنترنت على تنمية المهارات الاتصال العلمى الإلكتروني لدى معلمى العلوم والرياضيات، مجلة كلية التربية بأسيوط، العدد (١٥)، الجزء الثانى، يوليو ١٩٩٩، ص ص ٢٢٦-٢٦٨.
- ٦٦- سعد خليفة عبد الكريم، " أثر التعلم الفردى الذاتى بالوسائط المتعددة والمتطورة والحقائب التعليمية فى زيادة التحصيل والتفكير الإبتكارى لدى طلاب الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان"، مجلة كلية التربية بأسيوط، المجلد السابع، العدد الأول، يناير ٢٠٠١، ص ص ١٥٣-١٩٧.
- ٦٧- سعد خليفة عبد الكريم، " أثر التعلم الفردى الذاتى بالإنترنت والتلفزيون التعليمى على تنمية الوعى البيئى لدى طلاب العلوم بالفرقة الأولى بكلية التربية بسلطنة عمان"، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد (١٨)، العدد الأول، يناير ٢٠٠٢، ص ص ٢٠٣-٢٤٨.
- ٦٨- سمير لويس سعد، توقعات مخرجات التعليم الفنى وحجم الطلب عليها فى سوق العمل فى مصر عام ٢٠٠٠، القاهرة : المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، يونيو ١٩٩٠.
- ٦٩- شكرى سيد أحمد، "طرائق وأساليب تفريد التعليم كمدخل لحل المشكلات التدريسية فى الجامعات العربية"، المجلة العربية لبحوث التعليم العالى، العدد الثامن، ديسمبر ١٩٨٨، ص ص ٤٥-٧٠.
- ٧٠- صالح نياض هندی، وهشام عامر عليان، دراسات فى المناهج والأساليب العامة، عمان، دار الفكر، ط ٧، ١٩٩٩.
- ٧١- صفاء الأعسر، إبراهيم قشقوشى، محمد سلامة، " برنامج لتنمية دافعية الإنجاز لدى التلاميذ والطلاب بين مختلف مراحل التعليم، دراسات فى تنمية دافعية الإنجاز، جامعة قطر، مركز البحوث التربوية، المجلد الثانى، ١٩٨٣، ص ص ٢٦٧ - ٢٢٠.
- ٧٢- صفوت فرج ، الإحصاء فى علم النفس ، القاهرة: مكتبة الأنجلو ، ط ٣ ، ١٩٩٦.
- ٧٣- ضياء مطاوع، " فعالية الألعاب الكمبيوترية فى تحصيل التلاميذ معسرى القراءة (الدسلكسيين) لبعض مفاهيم العلوم بالمرحلة المتوسطة فى المملكة العربية السعودية "، مجلة التربية العلمية، المجلد الثالث، العدد الثانى، ص ص ٢٣٣-٢٨٤.

٧٤- عادل السيد سرايا، "فاعلية استخدام الكمبيوتر وبعض استراتيجيات التعليم المفرد في تنمية التحصيل الابتكاري والاتجاه نحو العلوم في ضوء الأسلوب المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة طنطا، ١٩٩٨.

٧٥- عادل السيد سرايا، "فاعلية استخدام الموديولات التعليمية المصورة ومتعددة الوسائط في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الكمبيوتر لدى التلاميذ الصم"، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، مجلد ١٥، عدد ٢، أكتوبر ٢٠٠١، ص ص ٤٨-٧٤.

٧٦- عائدة عباس أبو غريب، وشعبان حامد على، "برنامج إثرائي للتعلم الذاتي في مناهج المرحلة الابتدائية باستخدام الوسائط المتعددة، أبحاث ودراسات المؤتمر العلمي الخامس لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٠، ص ص ٢١-٣٧.

٧٧- عيادة أحمد عبادة، "أثر الاكتشاف الموجه والتجارب العملية في تنمية المهارات العملية ومهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي الصناعي" رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أسيوط، ١٩٩٤.

٧٨- عبادة أحمد عبادة، "فاعلية نموذجي جانبيه الاستقرارى وميرل وتينسون في إكساب تلاميذ المدرسة الثانوية الصناعية المفاهيم الكهربائية وتنمية التفكير الاستدلالي"، مجلة كلية التربية بأسيوط، العدد (١٥)، يناير ١٩٩٩، ص ص ١٥٥-١٨٧.

٧٩- عبادة أحمد عبادة، "مدى فعالية برنامج لتدريب الطلاب المعلمين على تصميم وإنتاج برامج تعليمية تفاعلية وتنمية تفكيرهم الإبتكاري"، مجلة كلية التربية بأسيوط، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني، يوليو ٢٠٠٢، ص ص ١٧٧-٢٠٨.

٨٠- عبد الحافظ محمد سلامة، مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، عمان: دار الفكر، ١٩٩٢.

٨١- عبد الحافظ محمد سلامة، وسائل الإتصال والتكنولوجيا في التعليم، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٦.

٨٢- عبد الحى على محمود، "العمر وعلاقته بالقدرة الميكانيكية"، رسالة ماجستير، كلية التربية بأسوان، ١٩٨٦.

- ٨٣- عبد العزيز فهمي هيكل، الكمبيوتر في مؤسسات التربية والتعليم، بيروت : دار الراتب الجامعية، ١٩٨٨.
- ٨٤- عبد العظيم عبد السلام الفرجاني، التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية، القاهرة : دار غريب للطباعة، ١٩٩٧.
- ٨٥- عبد العظيم عبد السلام الفرجاني، تكنولوجيا تطوير التعليم، القاهرة دار المعارف، ١٩٩٣.
- ٨٦- عبد اللطيف محمد خليفة ، "دراسة ثقافية مقارنة بين طلاب الجامعة المصريين والسودانيين في الدافعية للإنجاز وعلاقتها ببعض المتغيرات ، مجلة علم النفس ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، العدد (٤٤) ، ١٩٩٧ ، ص ص ٧ - ٢٠ .
- ٨٧- عبد اللطيف محمد خليفة ، الدافعية للإنجاز : دراسة ثقافية مقارنة بين طلاب الجامعة المصريين والسودانيين، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٥.
- ٨٨- عبد اللطيف محمد خليفة ، وعبد المنعم شحاتة محمود ، سيكولوجية الاتجاهات: المفهوم القياس - التغيير ، القاهرة: دار غريب للطباعة ، ١٩٩٧ .
- ٨٩- عبد الله سالم المناعي، "الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية" ، مجلة التربية بقطر، العدد ١٠١ السنة (٢١)، يونيو ١٩٩٢، ص ص ٢٥٢ - ٢٦٣ .
- ٩٠- عبد الله سالم المناعي ، "التدريب على الكمبيوتر وأثره على تغيير اتجاهات الطالبات نحو الكمبيوتر" ، حولية كلية التربية، جامعة قطر، السنة (٨)، العدد (٨)، ١٩٩١، ص ص ١٦٩-٢١٣ .
- ٩١- عبد الله عمر الفراء، "اتجاهات طلبة السنة النهائية بكلية التربية بجامعة صنعاء نحو تعلم مادة الحاسب الآلي وإستخدامه وتدرسه في المدارس" ، تكنولوجيا التعليم، المؤتمر العلمي الأول، نحو تعلم أفضل بإستخدام التكنولوجيا التعليم في الوطن العربي، ٢١-٢٣ أكتوبر ١٩٩١، ص ص ٢٥٥ - ٢٧٦ .
- ٩٢- عبد الله عمر الفراء ، تكنولوجيا التعليم والاتصال، صنعاء : مكتبة الجيل الجديد، ط٢ ، ١٩٩٨ .
- ٩٣- عبد المنعم الحفنى، الموسوعة النفسية (علم النفس في حياتنا اليومية)، القاهرة : مكتبة مدبولي، ١٩٩٨ .

- ٩٤- عبد المنعم محمد حسين، التعلم الذاتي للعلوم الطبيعية متعة حسية وعقلية، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ٢٠٠١.
- ٩٥- عثمان إسماعيل الجزار، ومصطفى عبد الله إبراهيم، " أثر استخدام طريقتين للتعلم الذاتي في اكتساب الطلاب المعلمين لبعض المهارات التطبيقية لمقرر المناهج وتقبلهم لأساليب التعليم الذاتي، مجلة كلية التربية ببنها، ديسمبر ١٩٩٨، ص ص ٢٠١ - ٢٥٢.
- ٩٦- عدنان سليم عابد، " القدرات المكانية لدى معلمى الرياضيات فى مرحلتى التعليم الأساسى والثانوي"، المجلة العربية للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المجلد (١٥)، العدد الأول، يونيو ١٩٩٥، ص ص ١٧٢-١٨٥.
- ٩٧- عزة خليل عبد الفتاح، "تمو نظرية عن العقل وعلاقته بالمتغيرات الثقافية"، مجلة علم النفس، العدد (٥١)، السنة (١٣)، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩، ص ص ١١٠-١٢٤.
- ٩٨- عزيز حنا داود، دراسات وقراءات نفسية وتربوية، الجزء الثانى، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٨٧.
- ٩٩- عفت مصطفى الطناوى، أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها فى البحوث التربوية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٢.
- ١٠٠- علاء محمود صادق، إعداد برامج الكمبيوتر للأغراض التعليمية: دراسة على الدوال والمعادلات الجبرية، القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، ١٩٩٧.
- ١٠١- على إسماعيل سرور، "فاعلية إختلاف أسلوب استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمى فى تنمية مستويات التفكير الهندسى وحل المشكلات الهندسية لدى طلاب الصف الثانى الإعدادى"، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (٩٦)، يناير ٢٠٠١، ص ص ١٠٠-١٠٦.
- ١٠٢- علي حسانين علي، "فعالية استخدام التعلم التعاوني والتعلم الفردي فى تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبتكارى والدافع للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، مجلة كلية التربية بالزقازيق، العدد (٣١)، ص ص ١٧٩ - ٢٤١.
- ١٠٣- على ماهر خطاب، القياس والتقويم فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ط ٢، ٢٠٠١.

- ١٠٤- عماد أحمد حسن على، " العمر والخبرة وعلاقتهما بالبناء العاملى للقدرة المكانية "، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أسيوط، ١٩٩٦.
- ١٠٥- عواطف محمد محمد حسنين، "فاعلية التعلم بالكمبيوتر في علاقته بمتغيرات الحداثة، التفاعلية، التفاعل اللفظي بين الطلاب والمعلم"، المجلة التربوية، كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادى، العدد العاشر، الجزء الثاني، يوليو ١٩٩٥، ص ص ١٤٧- ١٨٠.
- ١٠٦- عوض حسين محمد التودرى ، فعالية التدريس الخصوصى بالكمبيوتر فى دراسة طلاب كلية التربية للرياضيات وأثر ذلك على تنمية القدرة فى الرياضيات لديهم"، مجلة كلية التربية بأسيوط ، المجلد السادس عشر، العدد الأول ، يناير ٢٠٠٢، ص ص ١٤٨-١٨٨.
- ١٠٧- عوض حسين محمد التودرى ، الكمبيوتر فى التعليم، القاهرة : دار الكتب، ط٢، ١٩٩٨.
- ١٠٨- فؤاد أبو حطب ، وآمال صادق ، علم النفس التربوى ، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية ، ط٣ ، ١٩٩٠.
- ١٠٩- فؤاد أبو حطب وسيد عثمان، التقويم النفسى ، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ط٤، ١٩٨٦.
- ١١٠- فؤاد البهى السيد، الذكاء، القاهرة : دار الفكر العربى، ط٤، ١٩٧٦.
- ١١١- فاروق عبد الفتاح موسى، " علاقة الدافع للإنجاز بالجنس والمستوى الدراسى لطلاب الجامعة فى المملكة العربية السعودية، المجلة التربوية، العدد (١)، المجلة الثالث، ١٩٨٥، ص ص ٥٦ - ٧٢.
- ١١٢- فاروق عبد الفتاح موسى ، إختبار الدافع للإنجاز للأطفال والراشدين (إعداد هرمانز)، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية، ١٩٨١.
- ١١٣- فتح الباب عبد الحليم سيد، الكمبيوتر فى التعليم، القاهرة : عالم الكتب، ١٩٩٥.
- ١١٤- فتح الباب عبد الحليم سيد، توظيف تكنولوجيا التعليم، القاهرة : مطابع جامعة حلوان، ١٩٩١.
- ١١٥- فتحى مصطفى الزيات، الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلى المعرفى، القاهرة : دار النشر للجامعات، ١٩٩٨.
- ١١٦- فتحى مصطفى الزيات ، سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطى و المنظور المعرفى، القاهرة: دار النشر للجامعات، ١٩٩٦.

- ١١٧- فتحى مصطفى الزييات، الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، القاهرة: دار النشر للجامعات، ١٩٩٥.
- ١١٨- فخر الدين القلا، "ترشيد استخدام تقنيات التعليم وفق نموذج التعلم الذاتى"، مؤتمر تكنولوجيا التعليم ودورها فى تطوير التربية بالوطن العربى، قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة قطر، ١٠-١٢ مايو ١٩٩٩، ص ص ١-٢٢.
- ١١٩- فخر الدين القلا، فاعلية كلفة التعليم الذاتى بالتقنيات المتعددة فى التعليم الجامعى، مؤتمر التعليم العالى فى الوطن العربى فى ضوء متغيرات العصر، جامعة الإمارات العربية المتحدة كلية التربية قسم أصول التربية، ١٣-١٥ ديسمبر ١٩٩٨، ص ص ٢-١٠.
- ١٢٠- فخر الدين القلا، مفهوم التعلم الذاتى ونظمه فى التربية، المجلة العربية للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المجلد الخامس، العدد الأول، مارس ١٩٨٥، ص ص ١٤٥-١٥٢.
- ١٢١- فوزى الشربىنى وعفت الطناوى، الموديولات التعليمية بين النظرية والتطبيق، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٧.
- ١٢٢- قاسم على الصراف، القياس والتقويم فى التربية والتعليم، القاهرة: دار الكتاب الحديث، ٢٠٠٢.
- ١٢٣- كمال عبد الحميد زيتون، التدريس: نماذجه ومهاراته، الإسكندرية: المكتب العلمى للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣.
- ١٢٤- كمال عبد الحميد زيتون، تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات، القاهرة: عالم الكتب، ٢٠٠٢.
- ١٢٥- لطفى محمد فهم، أبو العزائم عبد المنعم الجمال، نظريات التعلم المعاصرة وتطبيقاتها التربوية، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، ١٩٩٨.
- ١٢٦- محمد إبراهيم عبد الرحيم، "استخدام استراتيجيات التعليم الفردى فى تدريس الرياضيات لتلاميذ الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى"، رسالة دكتوراه، كلية التربية بسوهاج، جامعة أسيوط، ١٩٨٨.
- ١٢٧- محمد أحمد عبد الدايم، سياسة القبول بالتعليم الفنى الصناعى وانعكاساتها على تحقيق أهداف هذا التعليم فى كل من مصر ودولة الإمارات (منظور مقارن)، دراسات تربوية، المجلد الثامن، الجزء (٥٣)، ١٩٩٣، ص ص ٢٢٣-٢٣١.

- ١٢٨- محمد إسماعيل الأنصاري، "استخدام الحاسب كوسيلة تعليمية"، مجلة التربية بقطر، السنة (٢٥)، العدد (١١٧)، ١٩٩٦، ص ص ١٢٥-١٢٧.
- ١٢٩- محمد إسماعيل عمران، "حاجة الإنجاز وحاجة الانتساب وعلاقتها بالمسايرة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٨٠.
- ١٣٠- محمد السيد على، تكنولوجيا التعليم و الوسائل التعليمية، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٢.
- ١٣١- محمد العطار وإبراهيم فودة، "إستخدام الكمبيوتر لعلاج أخطاء فهم الكيمياء الكهربائية والعمليات المتصلة بها لدى شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية ببها"، مجلة التربية العلمية، المجلد الثاني، العدد الأول، ١٩٩٩، ص ص ٣٥-٦١.
- ١٣٢- محمد المرى إسماعيل، "الغش الدراسي وعلاقتة بالدافع إلى الإنجاز لدى طلبة الجامعة"، بحوث المؤتمر الخامس لعلم النفس في مصر، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، القاهرة: الأنجلو المصرية، ٢٢-٢٣ يناير ١٩٨٩، ص ص ٢٢٦-٤٤٢.
- ١٣٣- محمد بن سليمان المشيقح، "الكمبيوتر ودوره في حل بعض المشكلات التعليمية"، مجلة تكنولوجيا التعليم، المجلد (٢)، ١٩٩٢، ص ص ٢٢-٣٣.
- ١٣٤- محمد بن معجب الحامد، "قياس دافعية الإنجاز الدراسي على البيئة السعودية"، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد (٥٨)، السنة (١٦)، ١٩٩٦، ص ص ١٢٣-١٣٢.
- ١٣٥- محمد حسنين محمد حسنين، "إستراتيجيات تجهيز المعلومات في أداء مهام مكانية وعددية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية ببها، جامعة الزقازيق، ١٩٩١.
- ١٣٦- محمد رجب الجابري، "تطوير إستخدام الحاسب في التعليم"، "الحاسوب في التعليم"، الأردن، عمان: منشورات جامعة القدس المفتوحة، ١٩٩٥.
- ١٣٧- محمد رجب الجابري، تقييم البرمجيات التعليمية، الأسكوا: الأمم المتحدة، المجلس الإقتصادي والإجتماعي، نوفمبر ١٩٧٨.
- ١٣٨- محمد رضا البغدادي، الأهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرق التدريس، القاهرة: دار المعارف، ١٩٩٨.
- ١٣٩- محمد رضا البغدادي، تكنولوجيا التعليم والتعلم، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨.

- ١٤٠- محمد سويلم البسيوني، وممدوح عبد العظيم الصادق، تطوير مناهج التعليم الثانوي الصناعي، دراسة ميدانية، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد السادس : الجزء الرابع، ديسمبر ١٩٨٤، ص ص ٧٥-٨٧.
- ١٤١- محمد صلاح الدين مجاور وفتحي عبد المقصود الديب، المنهج الدراسي وأأسسه وتطبيقاته التربوية، الكويت، دار القلم، ط٩، ١٩٩٣.
- ١٤٢- محمد عبد الله عبيد، " الأخطاء الشائعة لدى تلاميذ الصف الثاني الثانوي الصناعي في مقرر حساب الإنشاءات وعلاقتها بالاستعدادات والقدرات العقلية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أسيوط، ١٩٩١.
- ١٤٣- محمد عبد الله عبيد، " برنامج مقترح لتدريس المقاييسات وأثرة على القدرة المكانية والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الثانوي الصناعي "، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أسيوط، ١٩٩٤.
- ١٤٤- محمد عبد الله عبيد، "أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس المقاييسات على التحصيل و القدرة المكانية وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية"، مجلة كلية التربية بأسيوط، المجلد التاسع عشر، العدد الثاني، يوليو ٢٠٠٣، ص ص ٣٤١-٣٧٩.
- ١٤٥- محمد محمد احمد المقدم، ناجح محمد حسن محمود، السعيد جمال عثمان على، " مستوى القابلية للتعلم الذاتي لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية بمصو في ضوء متطلبات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية "، مجلة التربية، جامعة الأزهر، العدد (١٠٣)، أكتوبر ٢٠٠١، ص ص ٥٢-٦٤.
- ١٤٦- محمد محمد الهادي، " استخدام نظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات في تطوير التعليم المصري "، أبحاث المؤتمر الأول لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، القاهرة : المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥، ص ص ١٠٨-١١٥.
- ١٤٧- محمد محمود الحيلة، التصميم التعليمي : نظرية وممارسة، عمان : دار المسيرة، ١٩٩٩.
- ١٤٨- محمد محمود الحيلة، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط٢، ٢٠٠٠.
- ١٤٩- محمد مقبل عليمات، "صيغ التعلم الذاتي في التعليم الجامعي"، المجلة العربية لبحوث التعليم العالي، العدد (١٠)، ديسمبر ١٩٨٩، ص ص ٧٧-٨٤.

١٥٠- محمود إبراهيم بدر ، "فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوى" ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٢ .

١٥١- محمود إبراهيم بدر ، " تأثير وحدة مقترحة في رياضيات الرسم الفنى بطريقتين على التحصيل والابتكار لطلاب قسم الخزرفة بمرحلة التعليم الصناعى " ، المجلة المصرية للتقويم التربوى، المركز القومى للإمتحانات والتقويم التربوى، المجلد الأول، العدد (٥)، أغسطس ١٩٩٧، ص ص ١٩٧-٢٥٦ .

١٥٢- محمود أبو زيد وأسماء غانم، المناهج الدراسية تخطيطها وتطويرها، الإسكندرية : دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٣ .

١٥٣- محمود أحمد أبو مسلم، "التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسى من خلال علاقته بعوامل الاتجاه نحو التعلم الذاتى وأبعاد الدافعية للإنجاز لدى طلاب كلية التربية بالمنصورة ، مجلة كلية التربية بالمنصورة ، جامعة المنصورة ، العدد (٢٣) ، سبتمبر ١٩٩٣ ، ص ص ٣٨-٦٧ .

١٥٤- محمود سرى طه، الكمبيوتر في مجالات الحياة، القاهرة : الهيئة المصرية للكتاب، ١٩٩٠ .

١٥٥- محمود سيد أبو ناجى، اثر التعامل مع برمجيات الإنترنت فى تعلم العلوم لتلاميذ المرحلة الثانوية على تنمية التفكير الابتكارى، المجلة التربوية، كلية التربية بسوهاج، العدد (١٥)، يناير ٢٠٠٠، ص ص ٣١٧-٣٣٩ .

١٥٦- محمود عباس عابدين، التعلم الذاتى والأدوار الجديدة للمعلم، دراسة مقدمة إلى المؤتمر الثانى لكلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس، ٢-٤ ديسمبر ١٩٨٩، ص ص ١١ - ١٥ .

١٥٧- محمود عبد الحليم منسى ، القياس والإحصاء النفسى والتربوى ، القاهرة: دار المعارف ، ١٩٩٤ .

١٥٨- مدحت السيد محروس أبو الخير، " الكمبيوتر ودورة فى تعليم وتعلم الرياضيات " ، مجلة التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، السنة (٢٤)، العدد(١١٢)، ١٩٩٥، ص ص ٢٦٩-٢٧٠ .

١٥٩- مصطفى الششتاوى مصطفى المر، " التعلم الذاتى بالكليات المتوسطة لإعداد المعلمين بسلطنة عمان" ، مجلة كلية التربية ببنها، المجلد الرابع، العدد ٢٥، الجزء الأول، أكتوبر ١٩٩٦، ص ص ١- ١٥ .

- ١٦٠- مصطفى عبد القادر عبد الله، "متطلبات تجديد دور المعلم العربي للتواؤم مع إدخال الحاسوب (الكمبيوتر) إلى التربية العربية، دراسات تربوية، المجلد الثامن، الجزء (٤٨)، ١٩٩٢، ص ص ١٩٦-١٩٧.
- ١٦١- مصطفى عشوى، مدخل إلى علم النفس المعاصر، اليمن، مكتبة الجيل الجديد، ١٩٩٧.
- ١٦٢- مصطفى محمد الشيخ عبد الرؤوف، "فاعلية استخدام دورة التعلم في تنمية دافعية الإنجاز والتحصيل الإبتكارى فى الفيزياء لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى"، رسالة ماجستير، كلية التربية - كفر الشيخ، جامعة طنطا، ١٩٩٨.
- ١٦٣- مكتب التربية العربى لدول الخليج، "دراسة حول التعلم الذاتى وتطوير المناهج وأساليب التدريس فى دول الخليج"، المركز العربى للبحوث التربوية لدول الخليج، المجلد الأول، ١٩٨٥، ص ص ٦ - ١١.
- ١٦٤- منذر المصرى، "التعليم الفنى كتعليم مستمر"، المجلة العربية للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المجلد الرابع، العدد الأول، مارس ١٩٨٤، ص ص ٣٧-٣٨.
- ١٦٥- منى سعودى، "فعالية برنامج قائم على التعلم الذاتى فى تنمية فهم بعض مستحدثات التكنولوجيا البيولوجية والقيم والاتجاهات نحوها لدى الطالبة والمعلمة (شعبة البيولوجى) بكلية البنات"، مجلة التربية العلمية، المجلد الثانى، العدد الأول، ١٩٩٩، ص ص ١٥٧ - ٢١١.
- ١٦٦- مؤنس محمد سيد، "فاعلية استخدام التعليم المزود بالكمبيوتر فى زيادة فاعلية تدريس رياضيات المرحلة الثانوية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، ١٩٩٠.
- ١٦٧- موسى عبد الله الكندى، "دنيا الطفل : تجربة الإنتاج المتعدد الوسائط للتعليم العالى"، مؤتمر تكنولوجيا التعليم ودورها فى تطوير التربية بالوطن العربى، كلية التربية، جامعة قطر، فى الفترة من ١٠-١٢ مايو، ١٩٩٩، ص ص ١-١٤.
- ١٦٨- نادية عبد العظيم محمد، الاحتياجات الفردية للتلاميذ وإتقان التعلم، الرياض، دار المريخ، ١٩٩١.
- ١٦٩- نبيل محمد الفحل، "دافعية الإنجاز، دراسة مقارنة بين المتفوقين والعاثيين من الجنسين فى التحصيل فى الصف الأول الثانوى"، مجلة علم النفس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، عدد ٤٩، ١٩٩٩، ص ص ٤٧-١٧٨.

١٧٠- نجاة نكي موسى، " التحصيل الدراسي كنتائج لمتغيرات معرفية، دافعية، انفعالية واجتماعية لدى طلاب شعبة اللغة العربية بكلية التربية جامعة المنيا"، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، مجلد ٩، العدد ٣، يناير ١٩٩٦، ص ص ١٩٠-٢٢٨.

١٧١- نجلاء محمد فارس، "فعالية برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات التدريس اللازمه لطلاب الفرقة الرابعة "معلم حاسب" بكلية التربية النوعية"، رسالة ماجستير، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي، ٢٠٠١.

١٧٢- نصره عبد المجيد جلجل، علم النفس التربوي المعاصر، القاهرة، مكتبة النهضة، ٢٠٠٠.

١٧٣- هانم على عبد المقصود، " الأسلوب المعرفي (الاعتماد / الاستقلال عن المجال الإدراكي) وعلاقته بالدافع للإنجاز"، مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي، الرياض، عدد ٣٩، ١٩٩١، ص ص ٥٢-٦٩.

١٧٤- هشام عبد الرحمن عبد الصادق الخولي، "دراسة العلاقة بين الأسلوب القيادي لمعلم الحلقة الأولى من التعليم الأساس ودافعية الإنجاز لدى التلاميذ"، مجلة كلية التربية بينها، يناير ١٩٩٢، ص ص ١٥ - ٤٢.

١٧٥- هناء محمد مرسى جمال، "فاعلية برنامج تعليمي بالكمبيوتر في مادة الإحصاء على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر في التعليم"، رسالة دكتوراة، القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، ١٩٩٥.

١٧٦- وزارة التربية والتعليم، الخرسانة وحساب الإنشاءات، القاهرة: الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ٢٠٠٣.

١٧٧- وزارة الصناعة، مصلحة الكفاية الإنتاجية والتدريب المهني - مراقبة الاختبارات النفسية والإشراف الاجتماعي: الاختبار السيكولوجي لتلاميذ مراكز التدريب المهني، بطارية اختبارات استعدادات حرف المعادن (ب-ت).

١٧٨- وليم عبيد، تربويات الرياضيات، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ط٢، ١٩٩٢.

١٧٩- وليم عبيد، ومجدى عزيز إبراهيم، تنظيمات معاصرة للمناهج: رؤى تربوية للقرن الحادى والعشرين، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٩.

١٨٠- يعقوب نشوان، التعليم عن بعد مفهومه وفلسفته وأهدافه وأهميته فى التنمية، مؤتمر التعليم عن بعد ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الأردن، عمان، فى الفترة من ١٠-١٢ أبريل ١٩٩٩، ص ص ١-٢١.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 181- Barr, R. E. and Juricie D., Classroom experiences in engineering design graphics course with CAD/CAM extension, engineering design graphics journal ,vol. 62, no. 1, 1997, 15-23.
- 182- Becker, K., Content and strategies for teaching computer aided drafting , journal of industrial teacher education,vol.28,no.2, 1991,38-46.
- 183- Bernhand, J., Teaching engineering mechanics course using active engagement methods, paper presented at physics teaching in engineering education (PTEE) , Budapest ,13-17 June , 2000.
- 184- Bitter, G. G., Ruth A. C. and Vicki L. D., Using a microcomputer in the classroom, U.S.A: Allyn and Bacon, 1993.
- 185- Blake, C. A., Glossary of terms, In: Howe, A. and Romiszowski, A. J. (Eds). Aplet .Yearbook of Educational/instructional Technology 1974/75, The Association for Programmed Learning and Educational Technolgy, London, 1974.
- 186- Borich, G.D. , Effective teaching methods, 2nd Ed, new York: Macmillan publishing company, 1992.
- 187- Bottge, B. A., Building ramps and Hovercrafts and improving math skills , teaching exceptional children , vol.39, no.1,2001.16-23.
- 188- Bottge, B. A., Mary H. , Shih-YI C. and Ronal J. C. , Anchoring adolescents understanding of math concepts in rich problem – solving environments , remedial and special education ,vol.22, no.5, 2001, 229-319.
- 189- Braukmann, J. and Melvin J. P., A comparison of two methods of teaching visualization skills to college students, journal of industrial teacher education, vol. 30, no. 2, 1993, 65-80.
- 190- Burke, C. T., The influences of teaching strategies and reinforcement techniques on health care workers' learning and retention, thesis of doctoral, the university of southern Mississippi, U.S.A., 2001.
- 191- Carl, B. F., Research on the uses of technology in science education. In Dorothy, L. G, (Ed). Handbook of Research on science teaching and learning, New York: Macmillan publishing company, 1999.
- 192- Clark, A. C. and Eric N. W., Scientific visualization for secondary and post – secondary schools”, journal of technology studies, vol. 26, no. 1, 2000.24 -32.

- 193- Collins, J., Michael H. and Jerry W. , Teaching and learning with multimedia , great Britain: biddles ltd., Guildford and King's lynn, 1997.
- 194- Cracolice, M. S. and Abraham M. A., Computer – assisted , semi-programmed , and teaching assistant – led instruction in general chemistry, school science and mathematics , vol.96, no.4, 1996, 11-23.
- 195- Devon, R., Renata E. and Geoffrey T.,The effects of spatial visualization skills training on gender and retention in engineering, journal of woman and minorities in science and engineering , vol.4, no.4,1998, 311-380.
- 196- Dubrin, A. J., Applying psychology individual and organizational effectiveness, U.S.A: Prentic-Hall, Fourth Edition, 1994.
- 197- EL-dkhakhni, A. B., Theory of structures, part 1, fifth edition, dar-elmaaref, 1980.
- 198- EL-kashif, A. .E, A comparison of the effectiveness between computer aided drafting and the traditional drafting technique as methods of teaching pictorial and multiview drawings, paper presented at the American vocational association convention, Nashville, TN, December 1993.
- 199- EL shikhaby A. m. ,Socioeconomic status and students placement in public secondary schools in Egypt, Ph.D.,university of Pittsburgh, U.S.A,1983.
- 200- Garrison, D. R., Self-directed learning: towered a comprehensive model ,Adult Education Quarterly, vol. 48, no.1, 1997, 18-33.
- 201- Gerson, H. B., Shery A. S., Ann W. and Beverly J. B., The development and assessment of multimedia software for improving 3-D spatial visualization skills, computer applications in engineering education, vol. 9, no.2, 2001, 105-113.
- 202- Grabe, M. and Grabe, C., Integration technology for meaningful, U.S.A : Houghton Mifflin company , 1998.
- 203- Gross, M. M., Analysis of human movement and creative thinking by using instructional kit and digital video ,Journal of Educational multimedia and hypermedia, vol. 7. no.9, 1999, 90-93.
- 204- Hansen, J. W., Student cognitive styles in post secondary technology programs , journals of technology education, vol. 6, no.2, 1995,19-33.
- 205- Johns, J. F., Improving perceptual skills with interactive 3-D VRML sense, Journal of interactive instruction development, vol.10, no. 4, 1998,3-11.

- 206- Killian, R. , Standardized testing and computer technology : New opportunities for improvement , journal of educational technology , September 1983,30-31.
- 207- Kook J. K., Computers and communication networks in education settings in the twenty- first century : preparation for educators New Roles”, journal of educational technology , March – April 1997,56-60.
- 208- Kumar, D. and Robert S. , Hypermedia in science and mathematics : applications in teacher education , problem solving and student testing , journal of educational computing research , vol.17,no. 3 , 1997, 249-267.
- 209- Kumar, D. D. and Stanley L. H. , Trends in computer application in science assessment ,Journal of science education and technology , vol.4,no.1,1995, 29-36.
- 210- Le Jeune, N. F., Problem – based learning instruction versus traditional instruction on self-directed learning, motivation, and grades of undergraduate computer science students, thesis of doctoral, university of Colorado at Denver, U.S.A, 2002.
- 211- Macknzi, D. S. and Jansen D. J., Impact of multimedia computer- based instruction on student comprehension of drafting principles, journal of teacher education , vol.35,no .4 , 1998, 24-49.
- 212- Maddux, C. D., D. Lamont J. and Jerry W. W., Educational computing: learning with tomorrow’s technologies, U.S.A: Allyn and Bacon, second edition, 1997.
- 213- Maier, P., Liz B., Adam W. and David B. ,Using technology in teaching and learning, London: interactive learning center, 1998.
- 214- Mark, A. S., Benefits of self paced learning modules of teaching quantitative methods in environmental science ,international journal of science education, vol. 19, no. 7, 1996, 835 – 848.
- 215- Mccombs, L., Achievement motivation predicting academic and career performance among hospital and health administration graduate, D.A.I. vol.53, no.1 , 1992, 186 – B.
- 216- McGuire, J. P., The influence of prior traditional and computer aided drafting experiences on student performance in the 1992 (VICA) united stated skill Olympics mechanical (CAD) content , D.A.I, vol.54, no.3A, 1993, 841.
- 217- Mourad, S.A and Torrance E.P, Construct validity of the self-directed learning scale, Journal for the educational of gifted, vol. 3.1989, 93-104.

- 218- O'charoen, V., The effects of an interactive computer multimedia tutorial on knowledge gain in modular fixturing design concepts, thesis of doctoral, university of Northern Iowa, U.S.A, 2002
- 219- Rankin, W., The cyberjournal: developing writing, researching, and editing skills through E-mail and the world wide web, Journal of educational technology, July – August, 1997, 29-31.
- 220- Reynolds, P. L., Microcomputer in educational, New York: Macmillan, 1996.
- 221- Ross, W. A. and Hartman N., Engineering animation: A corporate case study, engineering design graphics journal, vol. 62, no.1, 1997, 6-14.
- 222- Sharp, V., Computer education for teachers, U.S.A, w m. C. Brown communications, 1993.
- 223- Simonson, M. and Thompson A., Educational computing foundation, U.S.A: Macmillan publishing company, 1996.
- 224- Skudrna, V. J., Role of computer assisted instruction in introductory computer concepts course, Journal of educational technology systems, vol.25; no.4, 1998,327 –344.
- 225- Smith, G. G., Interaction evokes reflection: learning efficiency in spatial visualization, Journal of computer enhanced learning, vol. 3, no.2, 2001, 12-29.
- 226- Sorby, S. A. and Baartmans B., A course for the development of 3D spatial visualization skills, Engineering design graphics journal, vol.60, no. 1, 1996, 105-113.
- 227- Taylor, R., The computer in the school: tutor, tool, tutee, New York, teachers college press, 1980.
- 228- Wang, J. M., The effects of achievement motivation, goal acceptance and goal difficulty on task performance, D. A. I, vol. 37, no.3-A, 1992, 4275.
- 229- Worren, M., The effect of training in computer aided design the spatial visualization ability in selected gifted adolescents "Virginia university", Dissertation Abstracts, 1992, 108.