

الفصل السادس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- ٦: ١- نتائج تتعلق بوحدة "المساحة وحجوم مكعبات الأتربة" لطلاب الصف الأول الثانوى الزراعى المهنى.
- ٦: ٢- نتائج تتعلق بوحدة "الأسس واللوغاريتمات" لطلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى.
- ٦: ٣- توصيات الدراسة.
- ٦: ٤- مقترحات الدراسة.

مقدمة :

بعد تطبيق تجربة الدراسة الأساسية (البرنامج المقترح فى الرياضيات) كانت الخطوة التالية هى الإجابة عن سؤال الدراسة الرئيسى وما يتضمنه من أسئلة فرعية (السؤال الخامس)، واختبار صحة فروض الدراسة وتحليل النتائج التى توصلت إليها لمعرفة مدى صحة هذه الفروض، وكانت النتائج على النحو التالى :

٦: ١- نتائج تتعلق بتطبيق الإختبار التحصيلى بوحدة "المساحة وحجوم مكعبات الأتربة" على طلاب الصف الأول الزراعى المهنى :

١- قياس فعالية البرنامج المقترح للجزء الخاص بالوحدة :

تقاس فعالية البرنامج المقترح بإستخدام نسبة الكسب المعدل لبلاك (*) (١٤٩ : ٤٧٢ - ٤٧٣) وتتراوح هذه النسبة بين الرقمين (٢،١) ويقترح بلاك أن الحد الفاصل لهذه النسبة (١،٢) لكى يمكن إعتبار فعالية البرنامج مقبولة .

لإختبار صحة الفرض الأول (١-١) :

"تصل فعالية البرنامج المقترح فى الرياضيات للصف الأول الثانوى الزراعى المهنى إلى مستوى (١،٢) على الأقل وفقاً لمعادلة بلاك لقياس الفعالية".
تم المقارنة بين متوسط درجات تحصيل طلاب الصف الأول فى "وحدة المساحة وحجوم مكعبات الأتربة" والجدول التالى يوضح النتائج :

جدول (٤)

يوضح متوسط درجات تحصيل طلاب الصف الأول فى وحدة المساحة وحجوم مكعبات الأتربة، ونسبة الكسب المعدل لبلاك

البيان	المتوسط	النهاية العظمى للإختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك (١،٢)
قبلى	١،٣٩	١٦	١،٥٣
بعدى	١٣،٠٦		

يتضح من الجدول السابق (٤) ما يلى :

"فعالية البرنامج المقترح حيث أن نسبة الكسب المعدل لبلاك (١،٥٣) وهى نسبة دالة بالقياس بالنسبة التى حددها بلاك وهى (١،٢) مما يدل على فعالية البرنامج المقترح".
مما يؤكد صحة الفرض الأول (١-١)

(*) نسبة كسب معدل = (ص م) : (د م) - (ص س) : (د س)

ص م = متوسط درجات الطلاب فى الإختبار القبلى
د م = الدرجة العظمى للإختبار أو الدرجة الكلية للإختبار .
ص س = متوسط درجات الطلاب فى الإختبار البعدي
د س = الدرجة العظمى للإختبار أو الدرجة الكلية للإختبار .

٢- التعرف على دلالة الفروق بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية فى الإختبار التحصيلى القبلى والبعدى بإستخدام إختبار "ت" (*) (٣٤ : ١٢٥) (٧٣ : ٤٦٩) .

لإختبار صحة الفرض الثانى (٢-١) :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى فى الإختبار التحصيلى لطلاب الصف الأول الثانوى الزراعى المهنى فى البرنامج المقترح، وهذه الفروق لصالح درجات الطلاب فى التطبيق البعدى".

تم المقارنة بين متوسطى درجات تحصيل طلاب الصف الأول الثانوى الزراعى المهنى فى "وحدة المساحة وحجوم مكعبات الأتربة" والجدول التالى يوضح النتائج :

جدول (٥)

يوضح متوسطى درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية للصف الأول الثانوى الزراعى المهنى فى وحدة المساحة وحجوم مكعبات الأتربة قبلياً وبعدياً وقيمة "ت" (العدد = ٣٣، درجة الحرية = ٣٢)

بيان التجريب	المتوسط	ع	٢ع	ف	مستوى الدلالة	م ف	مج ح ٢ ف	ت	مستوى الدلالة
قبلى	١,٣٩	١,٠٤	١,٠٨	١,١٢	غير دالة عند ٠,٠٥	١١,٦٧	٧٥,٣٧	٤٣,٦٨	دالة عند ٠,٠١
بعدى	١٣,٠٦	١,١	١,٢١						

يتضح من الجدول السابق (٥) ما يلى :

- قيمة ف (**) المحسوبة أقل من قيمة "ف" الجدولية ولمستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يدل على أنه لا توجد فروق بين تباين توزيع درجات طلاب المجموعة التجريبية قبلى وبعدى فى

$$F_{(١, ٣٢)} = ١,٨٢$$

$$F_{(١, ٣٢)} = ١,٨٢$$

$$F_{(١, ٣٢)} = ٢,٤٣$$

تحصيل مادة البرنامج المقترح لطلاب الصف الأول الثانوى الزراعى المهنى، وبهذا يتضح تجانس توزيع درجات طلاب المجموعة التجريبية قبلى وبعدى .

• قيمة "ت" (*) المسحوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى الإختبار التحصيلى (القبلى والبعدى) فى البرنامج المقترح لطلاب الصف الأول الثانوى الزراعى المهنى، وهذه الفروق لصالح درجات الطلاب فى التطبيق البعدي.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثانى (١-٢)

وهذا يعنى أن طلاب الصف الأول الثانوى الزراعى المهنى، أمكنهم تعلم مواد البرنامج المقترح بمعنى أن ما يتضمنه البرنامج المقترح من جوانب التعلم (المفاهيم، والتعميمات والمهارات) يتناسب والمستوى التحصيلى لطلاب الصف الأول الثانوى الزراعى المهنى، وأن مواد البرنامج جاءت موافقة لخصائص وحاجات الطلاب، كما أتضح ذلك من إقبال طلاب الصف الأول الزراعى المهنى (المجموعة التجريبية) الشديد على تعلم مواد البرنامج، وأيضاً من خلال مواظبتهم على حضور دروس البرنامج، ومن خلال مناقشتهم للباحث أثناء القيام بتدريس مواد البرنامج .

مما يدل على أن البرنامج المقترح لطلاب الصف الأول الثانوى الزراعى المهنى يتصف بدرجة مناسبة من الفعالية فى الجانب المعرفى .

٦ : ٢ - نتائج تتعلق بتطبيق الإختبار التحصيلى الخاص بوحدة الأسس واللوغاريتمات

المطبق على طلاب الصف الثالث الزراعى المهنى :

١ - قياس فعالية البرنامج المقترح للجزء الخاص بالوحدة .

لإختبار صحة الفرض الثالث (١-٢) :

تصل فعالية البرنامج المقترح فى الرياضيات للصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى إلى مستوى (١.٢) على الأقل وفقاً لمعادلة بلاك لقياس الفعالية .

تم المقارنة بين متوسط درجات تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى فى وحدة "الأسس واللوغاريتمات" والجدول التالى يوضح النتائج :

جدول (٦)

يوضح متوسط درجات تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى فى وحدة "الأسس واللوغاريتمات" ونسبة الكسب المعدل لبلوك

البيان / التجريب	المتوسط	النهاية العظمى للإختبار	نسبة الكسب المعدل لبلوك (١,٢)
قبلى	٠,٨٣	٢٠	١,٥٤
بعدى	١٥,٩٣		

يتضح من الجدول السابق (٦) ما يلى :

"فعالية البرنامج المقترح حيث أن نسبة الكسب المعدل (١,٥٤) وهى نسبة دالة بالقياس بالنسبة التى حددها بلاك وهى (١,٢) مما يدل على فعالية البرنامج المقترح".

مما يؤكد صحة الفرض الثالث (١-٢) والذى ينص على :

"تصل فعالية البرنامج المقترح فى الرياضيات للصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى إلى مستوى (١,٢) على الأقل وفقا لمعادلة بلاك لقياس الفعالية".

٢- دلالة الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى الإختبار التحصيلى (القبلى - البعدي) لطلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى.

لإختبار صحة الفرض الرابع (٢-٢) :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدي فى الإختبار التحصيلى لطلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى فى البرنامج المقترح وهذه الفروق لصالح درجات الطلاب فى التطبيق البعدي".

تم المقارنة بين متوسطى درجات تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى فى وحدة "الأسس واللوغاريتمات" والجدول التالى يوضح النتائج :

جدول (٧)

يوضح متوسطى درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية للصف الثالث الثانوى الزراعى

المهنى فى وحدة "الأسس واللوغاريتمات" قبلياً وبعدياً، وقيمة "ت"

(العدد = ٣٠، درجة الحرية = ٢٩)

بيان التجريب	المتوسط	ع	٢٤	ف	م ف	م ج ح ٢ ف	مستوى الدلالة	ت	مستوى الدلالة
قبلى	٠,٨٣	٠,٨٦	٠,٧٤	١,٧٦	١٥,١	٣٥,٥	غير دالة	٧٤,٧٥	دالة عند ٠,٠١
بعدى	١٥,٩٣	١,١٤	١,٣						

يتضح من الجدول السابق ما يلى :

- قيمة ف المحسوبة أقل من قيمة "ف" الجدولية ولمستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يدل على أنه لا توجد فروق بين تباين توزيع درجات طلاب المجموعة التجريبية قبلى وبعدى فى تحصيل مادة البرنامج المقترح لطلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى، وبهذا يتضح تجانس توزيع درجات طلاب المجموعة التجريبية قبلى وبعدى.
- قيمة "ت" المسحوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى الإختبار التحصيلى (القبلى والبعدى) فى البرنامج المقترح لطلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى، وهذه الفروق لصالح درجات الطلاب فى التطبيق البعدي.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع (٢-٢)

وهذا يعنى أن طلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى، أمكنهم تعلم مواد البرنامج المقترح، بمعنى أن ما يتضمنه البرنامج المقترح من جوانب التعلم (المفاهيم، والتعميمات والمهارات) يتناسب والمستوى التحصيلى لطلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى، وأن مواد البرنامج جاءت موافقة لخصائص وحاجات الطلاب، كما أتضح ذلك من إقبال طلاب الصف الثالث الزراعى المهنى (المجموعة التجريبية) الشديد على تعلم مواد البرنامج، وأيضاً من خلال مواظبتهم على حضور دروس البرنامج، ومن خلال مناقشتهم للباحث أثناء الحصة، وبعد الحصة أثناء القيام بتدريس مواد البرنامج.

مما يدل على أن البرنامج المقترح لطلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهنى يتصف بدرجة مناسبة من الفعالية فى الجانب المعرفى.

كما يتضح من الجدول السابق أن نسبة متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي بلغت (٤٪) وهي نسبة منخفضة جداً، ونسبة متوسط درجات طلاب المجموعة نفسها في التطبيق البعدي بلغت (٨٠٪)، مما يدل على إرتفاع متوسط درجات الطلاب في الإختبار البعدي بعد إنتهائهم من دراسة الوحدة.

٣- دلالة الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى إختيار المواقف المهنية (البعدي) لطلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهني.

لإختبار صحة الفرض الخامس (٢-٣) :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى إختيار المواقف المهنية (البعدي) لطلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهني وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية".

تم المقارنة بين متوسطى درجات تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوى الزراعى المهني فى إختيار المواقف المهنية للمجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي والجدول التالى يوضح النتائج :

جدول (٨)

يوضح متوسطى درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للصف الثالث الثانوى الزراعى المهني فى إختيار المواقف المهنية "البعدي"، وقيمة "ت"

المجموعة	العدد	المتوسط	درجة الاختبار	ع	٢ع	ت	مستوى الدلالة	ت	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٠	٧,٢	٢٠	٠,٣٣	٠,١١	١,١	ليمت دالة عند مستوى ٠,٠٥	٨٠,٨٨	دالة عند مستوى ٠,٠١
الضابطة	٣٠	٠,٤	٢٠	٠,٣١	٠,١				

يتضح من الجدول السابق (٨) ما يلى :

- قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية لمستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على أنه لا توجد فروق بين تباين توزيع درجات طلاب المجموعتين فى إختيار المواقف المهنية (البعدي)، وبهذا يتضح تجانس توزيع درجات طلاب المجموعتين.

• قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى إختبار المواقف المهنية (البعدى) وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الخامس (٢-٣)

• نسبة متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية فى إختيار المواقف المهنية (البعدى) لطلاب الصف الثالث الزراعى المهنى، وفقا للقياس البعدي كانت عالية، حيث بلغت (٠,٧٢) وهى نسبة مرتفعة بالنسبة لهذه الفئة لما لديها من صعوبات فى التعلم، وأن نسبة تحصيل طلاب المجموعة الضابطة بلغت (٠,٠٤) وهى نسبة ضئيلة جداً بالمقارنة بنسبة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية.

• تتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من (زهدي مبارك، ١٩٨٤، العزب زهران، ١٩٩٢، محمد حسين، ١٩٩٢، عايدة اسكندر، ١٩٨٨، شعبان حفنى، ١٩٩٢، رضا أبو علوان، ١٩٩٣) بأن البرنامج المقترح فى الرياضيات لطلاب المدرسة الزراعية المهنية ذو فاعلية.

• تختلف هذه الدراسة مع دراسة (توماس Thomas ١٩٨٧) حيث أنها أثبتت بأن البرنامج المقترح لا توجد له فاعلية على التحصيل.

• كما اتفقت هذه الدراسة مع دراسة كل من (محمد بركات، ١٩٥٨، أحمد رفعت، ١٩٦٤، جمعه سربيج، ١٩٧٩، شيرو Chiru، ١٩٧٩، يسرى رزق، ١٩٧٩، جامس James، ١٩٨٠، الطيب المنصوري، ١٩٨١، أحلام عبد الغفار، ١٩٨٣، سعيد محمد السعيد، ١٩٨٤) بأن المناهج فى المدراس الثانوية الزراعية لا تلبى متطلبات التعليم الزراعى المهني ولا تلبى متطلبات المهنة بعد التخرج.

• كما تتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من (عبد السلام مصطفى، ١٩٨٣، حسين غريب، عزيز قنديل، ١٩٨٤، المركز القومى للبحوث التربوية، ١٩٨٤، نبيلة زكى، ١٩٨٦) على أهمية دراسة الرياضيات للمواد الدراسية الأخرى.

• كما تتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من (بيرت Burt، ١٩٧٤، مجدى عزيز، ١٩٧٨، وديع مكسيموس داود، ١٩٧٩، وديع مكسيموس، ناجى جرجس، ١٩٨٢، رفعت أسكندر، ١٩٨٣، جوردان Jordan، ١٩٨٥، فالاكدين Falakdine، ١٩٨٤) على أهمية استخدام الأسلوب التكاملى فى التدريس وفى بناء المناهج بين الرياضيات والمواد المهنية الأخرى.

وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الخامس فى أسئلة الدراسة والمتعلق بمدى فاعلية البرنامج المقترح فى ضوء مؤشرات تجريب بعض وحداته .

٦: ٣- توصيات الدراسة :

- فى ضوء الدراسة الحالية وما أسفرت عنه من نتائج توصى الدراسة بما يلى :
- ١- ضرورة تحقيق التكامل الأفقى بين الرياضيات والمواد المهنية، والتكامل الرأسى بين موضوعات الرياضيات فى الصفوف الثلاثة .
 - ٢- أن يتم تدريس مادة الرياضيات بالمدرسة الثانوية الزراعية المهنية بالصفوف الثلاثة .
 - ٣- أن يتم تدريس الرياضيات متضمنة بالمواد المهنية لكى يحدث التكامل بينهما .
 - ٤- أن تعقد دورات تدريبية لمعلمى الرياضيات والمواد المهنية ليتعرف كل منهما على مدى احتياج المواد الأخرى من مادته .
 - ٥- أن تشتق الأمثلة والتمرينات المتضمنة فى المقرر من الواقع المهنى كتطبيقات واقعية غير مصطنعة .
 - ٦- صياغة الموضوعات الرياضية للمدرسة الثانوية الزراعية المهنية ضمن وحدات موسعة من المواد المهنية فى المواضع التى تنشأ عندها الحاجة إلى تلك الموضوعات أى بصورة تكاملية .
 - ٧- التنسيق الدائم بين مقررات الرياضيات ومقررات المواد المهنية حيث أنه من غير الممكن تطوير مناهج الرياضيات بمعزل عن المواد المهنية ولا تطوير المناهج المهنية بمعزل عن الرياضيات .
 - ٨- يجب عدم الإقتصار على الإمتحان النهائى فى نهاية العام الدراسى .
 - ٩- يجب على المنوط لهم وضع مناهج الرياضيات لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية المهنية دراسة المهن الموجودة والمرتبقة دراسة تحليلية للوقوف على متطلبات كل مهنة من الرياضيات .
 - ١٠- إفساح المجال أمام المتفوقين من الخريجين من الثانوية الزراعية المهنية للإلتحاق بالتعليم الزراعى الجامعى .
 - ١١- ينبغى على المعلم أن يتخذ تطبيقات الرياضيات فى مجال الأعمال والحرف مدخلا لدراستها لإثارة دوافع الطلاب .

٦ : ٤- مقترحات الدراسة :

فى ضوء نتائج الدراسة الحالية توصى الدراسة بإجراء بعض الدراسات المقترحة
مثل:

- ١- دراسة تتبعية لخريجي المدرسة الثانوية الزراعية المهنية وتقويم أدائهم المهارى فى الأعمال المهنية.
- ٢- برنامج مقترح فى الرياضيات لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية.
- ٣- تقويم مناهج الرياضيات فى ضوء أهداف تدريسها فى المدرسة الثانوية الزراعية المهنية.
- ٤- أثر استخدام مداخل تدريسية علاجية أخرى غير المستخدمة فى الدراسة الحالية على التحصيل والإتجاه نحو مادة الرياضيات.
- ٥- أثر استخدام برنامج مقترح لتعليم الرياضيات لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية المهنية على التفكير الإبتكارى.
- ٦- إجراء نفس الدراسة مرة أخرى ولكن بصورة موسعة (حجم أكبر للعينة، وفترة أطول للتجريب) ثم مقارنة نتائج هذه الدراسة بنتائج الدراسة الحالية.
- ٧- دراسات حول فاعلية تدريس وحدات أخرى من البرنامج المقترح.