الفصل الرابع

تحليل البيانات ومناقشتها

تمهيد:

تتطلب الكثير من الأبحاث العلمية جمع المعلومات والبيانات لمحاولة فهم ظاهرة معينة، ولتفسير لبيانات والمعلومات التي تم جمعها، لذلك لا بد من القيام بعمليات لتحليل البيانات، وهنا يأتي دور التحليل الإحصائي، فالتحليل الإحصائية والعملية التي يجري فيها تجهيز البيانات باستخدام كافة الطرق سواء رياضية أم منطقية للوصل إلى معلومات مفيدة للاتخاذ القرار بناء عليها. ويوجد حاليا العديد من برامج الحاسوب المختصة بعمليات التحليل الإحصائي منها برنامج التحليل (SPSS)، وهو برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، ويقوم بتحليل ومعالجة البيانات الإحصائية، ويتطلب ذلك إدراكا للمفاهيم والدوال الإحصائية مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعايرة ومجوعة من الاختبارات.

وسنعرض في هذا الفصل نتيجة التحليل الإحصائي الذي استخدم في هذه الدراسة وهو برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية في شكل جداول وتعليقات عليها وفقا لأسئلة الدراسة وفرضياتها.

وهدفت هذه الدراسة التعرف على الألعاب التعليمية المحوسبة وعلاقتها بتنمية دافعية التعلم للطلبة وانخراطهم التعليمي في مدارس التعليم الأساسي الحكومي في فلسطين، كما هدفت إلى التعرف على دور متغيرات الدراسة، ولتحقيق هدف الدراسة تم تطوير استبانة وتم التأكد من صدقها، ومعامل ثباتها، وبعد عملية جمع الاستبيانات تم ترميزها وإدخالها للحاسوب ومعالجتها إحصائيا باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وفيما يلي نتائج الدراسة تبعا لتسلسل أسئلتها.

يتضمن هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة، وذلك من خلال الإجابة على أسئلة الدراسة، واستعراض أبرز نتائج الاستبانة، وذلك للتعرف على:" عوامل تنمية الدافعية، عوامل تنمية الانخراط التعليمي، ومدى أهمية كل عامل منهم، وعلاقة الألعاب التعلمية المحوسبة بتنمية الدافعية، وتنمية الانخراط التعليمي.

٤,١ إجابة السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على ما عوامل الدافعية والانخراط التعليمية وكيف يمكن التأكد من خصائصهما السيكومترية؟

٤,١,١ تحديد عوامل الدافعية والانخراط التعليمية:

وللإجابة على السؤال الأول، تم استخدام التحليل العاملي؛ ليتم اختزال وتلخيص العدد الكبير لفقرات تنمية الدافعية، وفقرات تنمية الانخراط التعليمي إلى عدد أقل من العوامل؛ بحيث أن العامل يمثل مجموعة الخصائص المشتركة بين المتغيرات. وقد تم التحقق من صلاحية البيانات لإجراء التحليل العاملي عليها، كما هو موضح في جدول (٤-١)، حيث أن هناك ارتباطات معنوية بين جميع فقرات (متغيرات

الدراسة)؛ وذلك لمعنوية اختبار بارتلت (Approx X^2=٤٢٦٨,٣٢٤; df=٤٣٥; p-value=٠,٠٠٠<٠,٠٥و كذلك لا يوجد ارتباطات مرتفعة تسبب مشكلة الارتباط الذاتي بين المتغيرات حيث أن (قيمة المحدد=٠,٠٠٩٥ أكبر من ٠,٠٠٠٠١)، حجم العينة كاف لإجراء التحليل العاملي بحيث أن قيمة KMO=٠,٨٩٤ أكبر ٠,٥.

جدول (٤,١): اختبار KMO لكفاية حجم العينة ومحدد المصفوفة واختبار بارتلت للارتباطات بين المتغيرات

محدد مصفوفة الارتباطات	٠,٠٠٩٥
Kaiser Mayer Olkin (KMO)	٠,٨٩٤
اختبار Bartlett's for Sphericity	
قيمة كاي سكوير التقريبية	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
٤٤١٧,٢١٤	٤٣	٠,٠٠٠**

** دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥

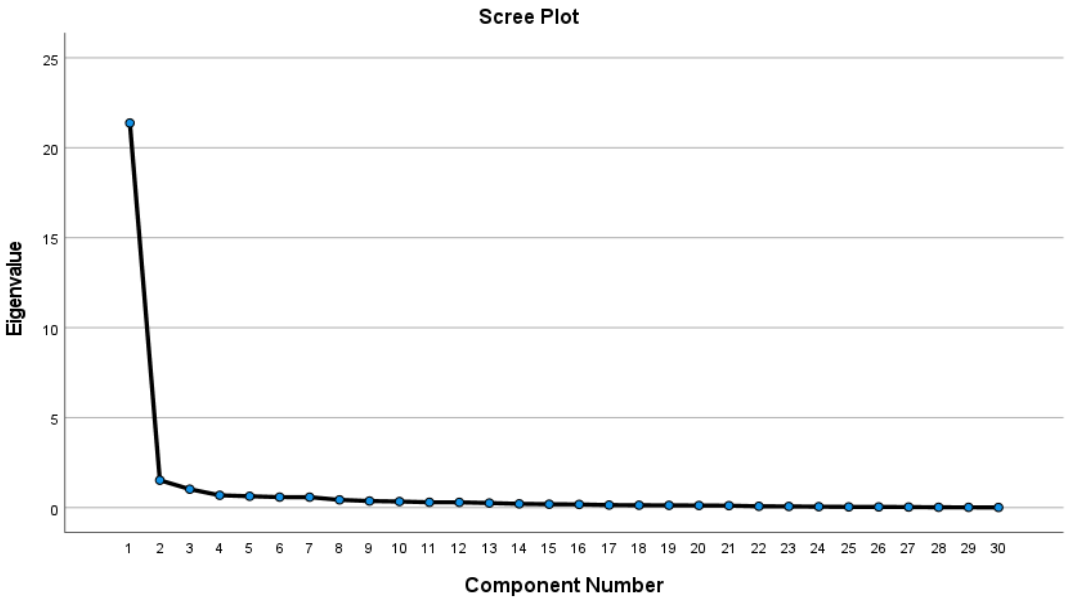
وعليه فقد تم استخدام طريقة تحليل المكونات الأساسية؛ باعتبار أن تباين المتغيرات تباين مشترك خال من التباين الخاص أو ما يسمى (أخطاء القياس)، بحيث أنه كنتيجة أولية، تم تحديد (٣٠) عامل خطي، وذلك كما هو موضح في الجدول (٤-٢)، حيث تم تحديد (٣) عوامل جذورها الكامنة أكبر من ١ صحيح، متدرجة في تفسيرها للتباين في المتغيرات، بحيث أن التباين قبل تدوير العوامل متمركز في العامل الأول؛ الذي جذره الكامن يفسر (٢١,٣٧٦) من التباين في متغيراته، ويفسر نسبة (٧١,٢٥٥) من التباين الكلي، وتم إجراء تدوير للعوامل بالطريقة المتعامدة (VariMax) باعتبار أن العوامل مستقلة وغير مترابطة؛ بغرض تحقيق توازن في توزيع نسب التباين بين المتغيرات؛ بحيث أن الجذر الكامن للعامل الأول

أصبح يفسر (٩,٣٢٠)، الجذر الكامن للعامل الثاني يفسر (٨,٧٠١)، الجذر الكامن للعامل الثالث يفسر (٥,٩٠٧).

جدول (٤,٢): الجذور الكامنة للعوامل

العامل	قيمة التباين المفسرة		نسبة التباين المفسرة (%)		التباين المفسر التراكمي	
	قبل التدوير	بعد التدوير	قبل التدوير	بعد التدوير	قبل التدوير	بعد التدوير
الأول	٢١,٣٧٦	٩,٣٢٠	٧١,٢٥٥	٣١,٠٦٧	٧١,٢٥٥	٣١,٠٦٧
الثاني	١,٥٢٥	٨,٧٠١	٥,٠٨٤	٢٩,٠٠٣	٧٦,٩٣٣	٦٠,٠٧٠
الثالث	١,٠٢٦	٥,٩٠٧	٣,٤٢١	١٩,٦٨٩	٧٧,٤٥٣	٩١,٧٣١

وللتأكد من العوامل الثلاثة فقد تمت مطابقة ذلك باستخدام الشكل التراكمي الموضح في شكل (٤,١) حيث أن المنحنى يصبح ممهدا بعد العامل الثالث



الرسم البياني (٤,١): القيم التراكمية للجذور الكامنة لعوامل الدافعية والانخراط التعليمي

ويتضح من جدول (٤,٣)، أن العامل الأول تشبع على (١٣) فقرة، والعامل الثاني تشبع على (١٣) فقرة، والعامل الثالث تشبع على (٤) فقرات، وقد تم توضيح هذه الفقرات في جدول مصفوفة

العوامل المدورة، ومقدار تشبعها على العامل التابعة له، وقد تم ترتيب ظهور التشبعات حسب الحجم، وإظهار التشبعات من ٠,٤ فما فوق.

جدول (٤,٣): مصفوفة العوامل المدورة وتشبعات كل عامل على الفقرات الخاصة به

#	المحور	الفقرة	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث
٣	تنمية الانخراط التعليمي	تزيد الألعاب التعليمية من شعور الطلبة بالانتماء للمدرسة.	٠,٨٠٠*	٠,٤٥٢	
٨	تنمية الانخراط التعليمي	يتعلم الطلبة المهارات بالوقت المحدد.	٠,٧٨٩*		
١٥	تنمية الانخراط التعليمي	بفضل الطلبة الاشتراك في الأنشطة المقدمة لهم.	٠,٧٧٠*		
١٣	تنمية الانخراط التعليمي	تظهر علامات الإحباط لدى الطلبة عند عدم استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة.	٠,٧٥٨*	٠,٤٤٢	٠,٤٢٠
٦	تنمية الانخراط التعليمي	استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة يحفز الطلبة لتحقيق أهدافهم الدراسية.	٠,٧١٦*		٠,٤٧٧
١٤	تنمية الانخراط التعليمي	عند استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في التعلم ترتفع ثقة الطلبة بأنفسهم حتى وإن كانت المواد صعبة.	٠,٧٠٨*	٠,٤٥٢	
٥	تنمية الانخراط التعليمي	يتقن الطالب المهارات التي تعلمها في الصف.	٠,٧٠٦*		٠,٤٠٤
٤	تنمية الانخراط التعليمي	عند استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة يبدأ الطلبة مذاكرة دروسهم من تلقاء أنفسهم.	٠,٦٩٥*		٠,٥٩٢
٩	تنمية الانخراط التعليمي	يشارك الطلبة في الأنشطة للحصول على اهتمام أكبر من المعلم.	٠,٦٥٨*		٠,٦٠٥
١١	تنمية الانخراط التعليمي	يظهر على الطلبة حب التعلم بصورة كبيرة عند استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في التعلم.	٠,٦٤٧*		٠,٥٤٢
١٠	تنمية الانخراط التعليمي	عند استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة يستمتع الطلبة في تعلم كافة المواد التعليمية.	٠,٦٢٦*		٠,٤٢٨
١٢	تنمية الدافعية	تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على فهم المواد الدراسية لدى الطلبة.	٠,٦١٥*	٠,٤٦٤	٠,٤٠٣
١٣	تنمية الدافعية	تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على رفع مستوى التحصيل الدراسي.	٠,٥٨٣*	٠,٥٥٥	

١	تنمية الدافعية	تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة زيادة توقعات النجاح لدى الطلبة.	٠,٥٧٣	٠,٥٥٩**	
٩	تنمية الدافعية	تزيد الألعاب التعليمية المحوسبة من قوة التماسك بين الطلبة.		٠,٧٨٨**	
٦	تنمية الدافعية	تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على زيادة روح التحدي بين الطلبة.	٠,٤٢٦	٠,٧٨٦**	
١٠	تنمية الدافعية	تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على زيادة قدرة الطلبة على التعامل مع المشكلات المختلفة.	٠,٥١٥	٠,٧٧٠**	
٥	تنمية الدافعية	تسهل الألعاب التعليمية المحوسبة التعليم ذات المعنى.	٠,٤٧٩	٠,٧١٠**	
٢	تنمية الدافعية	تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على تقوية المهارات المختلفة لدى الطلبة.	٠,٤٣٢	٠,٦٨٦**	
١٤	تنمية الدافعية	تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على تنمية بعض القدرات الحس حركية لدى الطلبة.		٠,٦٧٣**	
٤	تنمية الدافعية	تنمى الألعاب التعليمية المحوسبة الالتزام بالأنظمة والتعليمات لدى الطلبة.	٠,٥٠٠	٠,٦٥٥**	
٢	تنمية الانخراط التعليمي	تنمي الألعاب التعليمية المحوسبة الالتزام بالأنظمة والتعليمات لدى الطلبة.		٠,٦٥٤**	
٧	تنمية الدافعية	تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على زيادة روح التحدي بين الطلبة.		٠,٦٥٣**	٠,٦١٣
٣	تنمية الدافعية	ترفع الألعاب التعليمية المحوسبة من كفاءة الذاكرة لدى الطلبة.		٠,٦٣٥**	٠,٥٥٦
٨	تنمية الدافعية	تزيد الألعاب التعليمية المحوسبة من روح التنافس الإيجابي بين الطلبة.		٠,٦٣٠**	٠,٥٠٧
١	تنمية الدافعية	تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على تنمية طرق التفكير الإيجابي لدى الطلبة.		٠,٥٨٧**	٠,٥٧٠
١٥	تنمية الدافعية	تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على تنمية التخيل لدى الطلبة.	٠,٥٨٦		٠,٥٥٣***
٧	تنمية الانخراط التعليمي	يقل شعور الطلاب بالملل أثناء التدريس باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة.	٠,٤١٦		٠,٧٧٦***
١٢	تنمية الانخراط التعليمي	تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على فهم المواد الدراسية لدى الطلبة.	٠,٥٧٠		٠,٦٩٣***

١	تنمية الانخراط التعليمي في المدرسة.	يساعد الطلبة على المشاركة في المسابقات الطلابية	٠,٤٧٧	٠,٤٤٨	٠,٥٠٥***

*: الفقرات المتشبعة على العامل الأول، وعددها (١٣) فقرة.

**: الفقرات المتشبعة على العامل الثاني وعددها (١٣) فقرة.

***: الفقرات المتشبعة على العامل الثالث وعدها (٤) فقرة.

وبناء على ذلك فقد تم تسمية العوامل حسب مضمون الخصائص المشتركة للمتغيرات، وذلك على النحو التالي:

العامل الأول: الألعاب التعليمية وتنمية المهارات المعرفية للطلاب

العامل الثاني: الألعاب التعليمية وتنمية المهارات الفكرية للطلاب

العامل الثالث: الألعاب التعليمية وتنمية المهارات النفسية للطلاب

وفيما يخص العامل الأول: الألعاب التعليمية وتنمية المهارات المعرفية للطلاب فقد جاءت الفقرة "تزيد الألعاب التعليمية من شعور الطلبة بالانتماء للمدرسة" في المرتبة الأولى من حيث التشبع، حيث بلغ (٠,٨٠٠)، وتليها في المرتبة الثانية الفقرة " يتعلم الطلبة المهارات بالوقت المحدد"، حيث بلغ (٠,٧٨٩)، أما في المرتبة الثالثة فقد جاءت الفقرة " بفضل الطلبة الاشتراك في الأنشطة المقدمة لهم "، حيث بلغ تشبعها (٠,٧٧٠)، وفي المرتبة الرابعة الفقرة " تظهر علامات الإحباط لدى الطلبة عند عدم استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة"، وبلغ تشبعها "٠,٧٥٨"، وفي المرتبة الخامسة الفقرة "استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة يحفز الطلبة لتحقيق أهدافهم الدراسية"، وبلغ تشبعها (٠,٧١٦)، أما في المرتبة السادسة فقد جاءت الفقرة " عند استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في التعلم ترتفع ثقة الطلبة بأنفسهم حتى وإن كانت المواد صعبة "، وبلغ تشبعها (٠,٧٠٨)، وفي المرتبة السابعة الفقرة " يتقن الطالب المهارات التي

تعلمها في الصف "، وبلغ تشبعها (٠,٧٠٦)، وفي المرتبة الثامنة جاءت الفقرة " عند استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة يبدأ الطلبة مذاكرة دروسهم من تلقاء أنفسهم "، وبلغ تشبعها (٠,٦٩٥)، وفي المرتبة التاسعة جاءت الفقرة " يشارك الطلبة في الأنشطة للحصول على اهتمام أكبر من المعلم "، وبلغ تشبعها (٠,٦٥٨)، وفي المرتبة العاشرة جاءت الفقرة " يظهر على الطلبة حب التعلم بصورة كبيرة عند استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في التعلم "، وبلغ تشبعها (٠,٦٤٧)، وفي المرتبة الحادية عشر جاءت الفقرة " عند استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة يستمتع الطلبة في تعلم كافة المواد التعليمية."، وبلغ تشبعها (٠,٦٢٦)، وفي المرتبة الثانية عشر جاءت الفقرة " تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على فهم المواد الدراسية لدى الطلبة "، وبلغ تشبعها (٠,٦١٥)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة " تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على رفع مستوى التحصيل الدراسي "، وبلغ تشبعها (٠,٥٨٣).

وفيما يخص العامل الثاني: الألعاب التعليمية وتنمية المهارات الفكرية للطلاب فقد جاءت الفقرة "تزيد الألعاب التعليمية المحوسبة من قوة التماسك بين الطلبة" في المرتبة الأولى من حيث التشبع، حيث بلغ (٠,٧٨٨)، وتليها في المرتبة الثانية الفقرة "تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على زيادة روح التحدي بين الطلبة"، حيث بلغ (٠,٧٨٦)، أما في المرتبة الثالثة فقد جاءت الفقرة "تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على زيادة قدرة الطلبة على التعامل مع المشكلات المختلفة"، حيث بلغ تشبعها (٠,٧٧٠)، وفي المرتبة الرابعة الفقرة " تسهل الألعاب التعليمية المحوسبة التعليم ذات المعنى"، وبلغ تشبعها "٠,٧١٠"، وفي المرتبة الخامسة الفقرة "تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على تقوية المهارات المختلفة لدى الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٦٨٦)، أما في المرتبة السادسة فقد جاءت الفقرة "تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على تنمية بعض القدرات الحس حركية لدى الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٦٧٣)، وفي المرتبة السابعة الفقرة "تنمى الألعاب التعليمية المحوسبة الالتزام بالأنظمة والتعليمات لدى الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٦٥٥)، وفي المرتبة الثامنة

جاءت الفقرة "تنمي الألعاب التعليمية المحوسبة الالتزام بالأنظمة والتعليمات لدى الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٦٥٤)، وفي المرتبة التاسعة جاءت الفقرة "تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على زيادة روح التحدي بين الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٦٥٣)، وفي المرتبة العاشرة جاءت الفقرة "ترفع الألعاب التعليمية المحوسبة من كفاءة الذاكرة لدى الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٦٣٥)، وفي المرتبة الحادية عشر جاءت الفقرة "تزيد الألعاب التعليمية المحوسبة من روح التنافس الإيجابي بين الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٦٣٠)، وفي المرتبة الثانية عشر جاءت الفقرة "تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على تنمية طرق التفكير الإيجابي لدى الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٥٨٧)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة "تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة زيادة توقعات النجاح لدى الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٥٥٩).

وفيما يخص العامل الثالث: الألعاب التعليمية وتنمية المهارات النفسية للطلاب فقد جاءت الفقرة "يقل شعور الطلاب بالملل أثناء التدريس باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة" في المرتبة الأولى من حيث التشبع، حيث بلغ (٠,٧٧٦)، وتليها في المرتبة الثانية الفقرة " تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على فهم المواد الدراسية لدى الطلبة"، حيث بلغ (٠,٦٩٣)، أما في المرتبة الثالثة فقد جاءت الفقرة " تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على تنمية التخيل لدى الطلبة "، حيث بلغ تشبعها (٠,٥٥٣)، وفي المرتبة الأخيرة الفقرة " استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في التعليم يساعد الطلبة على المشاركة في المسابقات الطلابية في المدرسة "، وبلغ تشبعها (٠,٥٠٥).

ويوضح جدول (٤-٤) مصفوفة الارتباطات المعاد إنتاجها، والتي يتم من خلالها التحقق من جودة نموذج العوامل، فمعظم الدلالات الإحصائية لبواقي النموذج (الفرق بين معاملات الارتباط الحقيقية ومعاملات الارتباطات المستخرجة من نموذج العوامل) أي نسبة (٨٣%) من معاملات الارتباطات أقل

من ٠,٠٥، وهذه النسبة جيدة، مما يعني أن نموذج العوامل جيد ومناسب لاعتماد تصنيفه وتقسيمه، وإجراء التحليلات الإحصائية على العوامل فيما بعد

جدول (٤,٤): جزء من مصفوفة الارتباطات المعاد إنتاجها للسؤال الأول

	١	٢	٣	٤	٥	٧	٩	١١	١٢	١٣	١٥
١	.٧٥٣[a]	٠,٧٢٤	٠,٧٧٦	٠,٦٩١	٠,٧٢٠	٠,٧٥٤	٠,٦٤٩	٠,٦٩٢	٠,٦٩٤	٠,٧٢٤	٠,٧٣٩
٢	٠,٧٢٤	.٨٠٣[a]	٠,٧٥٧	٠,٧٤٦	٠,٨٢١	٠,٦٨١	٠,٧٦٠	٠,٧٧٠	٠,٧٥٠	٠,٧٨٩	٠,٧٣٠
٣	٠,٧٧٦	٠,٧٥٧	.٨٠٢[a]	٠,٧٢٢	٠,٧٥٦	٠,٧٧٨	٠,٦٨٨	٠,٧٢٠	٠,٧١٦	٠,٧٥١	٠,٧٦٢
٤	٠,٦٩١	٠,٧٤٦	٠,٧٣٢	.٦٩٨[a]	٠,٧٥٩	٠,٦٦٥	٠,٧٠٦	٠,٧١٠	٠,٦٩١	٠,٧٢٩	٠,٦٩٢
٥	٠,٧٢٠	٠,٨٢١	٠,٧٥٦	٠,٧٥٩	.٨٤٣[a]	٠,٦٦٩	٠,٧٨٤	٠,٧٨٧	٠,٧٦٢	٠,٨٠٣	٠,٧٣١
٦	٠,٦٦٥	٠,٧٣٧	٠,٧٠٣	٠,٦٩٤	٠,٧٥٤	٠,٦٧١	٠,٧٤٦	٠,٦٦٨	٠,٦٢٣	٠,٦٨٠	٠,٦٥٨
٧	٠,٧٥٤	٠,٦٨١	٠,٧٧٨	٠,٦٦٥	٠,٦٦٩	.٨٠٨[a]	٠,٦٣١	٠,٦٢٢	٠,٦١١	٠,٦٥٣	٠,٧٢٣
٨	٠,٧٥١	٠,٧٤٩	٠,٧٧٨	٠,٧١١	٠,٧٥٠	٠,٧٤٦	٠,٦٨٥	٠,٧١٣	٠,٧٠٧	٠,٧٤١	٠,٧٤١
٩	٠,٦٤٩	٠,٧٦٠	٠,٦٨٨	٠,٧٠٦	٠,٧٨٤	٠,٦٣١	.٧٧١[a]	٠,٦٩٧	٠,٦٤٩	٠,٧٠٥	٠,٦٥٢
١٠	٠,٦٦١	٠,٧٨١	٠,٧٠١	٠,٧٢٣	٠,٨٠٧	٠,٦٢٨	٠,٧٨٢	٠,٧٢٨	٠,٦٨٤	٠,٧٣٧	٠,٦٦٩
١١	٠,٦٩٢	٠,٧٧٠	٠,٧٢٠	٠,٧١٠	٠,٧٨٧	٠,٦٢٢	٠,٦٩٧	.٧٦٢[a]	٠,٧٦١	٠,٧٨٥	٠,٧٠٧
١٢	٠,٦٩٤	٠,٧٥٠	٠,٧١٦	٠,٦٩١	٠,٧٦٢	٠,٦١١	٠,٦٤٩	٠,٧٦١	.٧٧٦[a]	٠,٧٨٨	٠,٧١٠
١٣	٠,٧٢٤	٠,٧٨٩	٠,٧٥١	٠,٧٢٩	٠,٨٠٣	٠,٦٥٣	٠,٧٠٥	٠,٧٨٥	٠,٧٨٨	.٨١٠[a]	٠,٧٣٧
١٤	٠,٧٠٥	٠,٧٧٣	٠,٧٣٧	٠,٧٢١	٠,٧٨٩	٠,٦٧٢	٠,٧٣٣	٠,٧٣٧	٠,٧١٧	٠,٧٥٦	٠,٧٠٩
١٥	٠,٧٣٩	٠,٧٣٠	٠,٧٦٢	٠,٦٩٢	٠,٧٣١	٠,٧٢٣	٠,٦٥٢	٠,٧٠٧	٠,٧١٠	٠,٧٣٧	.٧٣٢[a]

٤,١,٢ التأكد من الخصائص السيكومترية:

تشمل الخصائص السيكومترية صدق وثبات الأداة.

١-الصدق:

يتم الحكم على صدق الأداة من خلال التأكد من أن فقراتها تقيس فعلاً ما وُضعت لقياسه؛ وقد تم التأكد من الصدق بدلالة صدق المحتوى أو المضمون من خلال ما يلي:

أ-الصدق الظاهري:

للتعرف على الصدق الظاهري للاستبانة فقد تم عرضها بصورتها الأولية على ثمانية من الأكاديميين (ملحق٢) وذلك بهدف الحكم على مدى وضوح فقرات الأداة، ومدى تمثيلها لعناصر الدافعية والانخراط التعليمي، بالإضافة إلى التحقق من دقة الصياغة ووضوح الفقرات ومدى قابليتها للقراءة، وملاءمتها للغرض الذي أُعدت له، واختيارات كل فقرة من حيث الصياغة اللغوية ومناسبتها لخصائص مجتمع الدراسة الفكرية والمهنية. وعلى ضوء ملاحظات المحكمين، فقد قام الباحث بتصحيح فقرات الأداة وتعديلها بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة، وقد تم الإبقاء على كافة الفقرات والتي اتفق عليها أكثر من (٩٠%) من المحكمين، حيث أوضح بلوم وآخرون (١٩٨٣) انه " يمكن الاعتماد على موافقة آراء المحكمين بنسبة (٧٥%) في مثل هذا النوع من الصدق"، وعليه تكون الأداة ذات صدق ظاهري مرتفع يجعلها مناسبة للتطبيق بحيث تقيس ما أُعدت من أجله.

ب صدق الاتساق الداخلي

تحقق الباحث من صدق الاتساق الداخلي لفقرات للدافعية والانخراط التعليمي من خلال حساب معاملات الارتباط، حيث يوضح جدول (٤-٥) معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور نفسه.

جدول (٤,٥): معاملات ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

تنمية الدافعية	**تنمية الانخراط التعليمي**

#	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية	#	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية
١	٠,٨٩٢	٠,٠٠٠**	١	٠,٨٥٩	٠,٠٠٠**
٢	٠,٨٥٩	٠,٠٠٠**	٢	٠,٨٥٩	٠,٠٠٠**
٣	٠,٨٩٢	٠,٠٠٠**	٣	٠,٨٦٩	٠,٠٠٠**
٤	٠,٧٨٩	٠,٠٠٠**	٤	٠,٨٧١	٠,٠٠٠**
٥	٠,٨٨٦	٠,٠٠٠**	٥	٠,٨٩٦	٠,٠٠٠**
٦	٠,٨٨٢	٠,٠٠٠**	٦	٠,٩٢٩	٠,٠٠٠**
٧	٠,٧٣١	٠,٠٠٠**	٧	٠,٨٦٥	٠,٠٠٠**
٨	٠,٨٤٥	٠,٠٠٠**	٨	٠,٩٣٤	٠,٠٤**
٩	٠,٨٣٨	٠,٠٠٠**	٩	٠,٨٧٩	٠,٠٠٠**
١٠	٠,٨٧٣	٠,٠٠٠**	١٠	٠,٨٤٦	٠,٠٠٠**
١١	٠,٨٩٢	٠,٠٠٠**	١١	٠,٩٢٢	٠,٠٠٠**
١٢	٠,٩٠٦	٠,٠٠٠**	١٢	٠,٨٨٧	٠,٠٠٠**
١٣	٠,٨٦٥	٠,٠٠٠**	١٣	-٠,٥٥٦	٠,٠٠٠**
١٤	٠,٨٩٥	٠,٠٠٠**	١٤	٠,٨٨٧	٠,٠٠٠**
١٥	٠,٨١١	٠,٠٠٠**	١٥	٠,٩١٥	٠,٠٠٠**

* دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥

**دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠١

يتضح من الجدول (٣,٥) أن جميع معاملات الارتباط بين فقرات كل مجال والدرجة الكلية للمجال نفسه لكلٍ من الدافعية والانخراط التعليمي تعتبر دالة إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١، مما يؤكد أن أداة الدراسة تعتبر ذات درجة عالية من الاتساق الداخلي.

ج-الصدق البنائي

يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف المراد الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط كل محور من محاور الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات محاور الاستبانة. يتضمن جدول (٤,٦) معاملات ارتباط بيرسون بين محوري الدافعية والانخراط التعليمي من جهة والدرجة الكلية للمقياس من جهة أخرى.

جدول (٤,٦): عاملات ارتباط بيرسون بين الدافعية والانخراط التعليمي وبين الدرجة الكلية للمقياس

#	المحور	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية
١	تنمية الدافعية	٠,٩٩٠	٠,٠٠٠**
٢	تنمية الانخراط التعليمي	٠,٩٦٣	٠,٠٠٠**

** دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠١

ويتضح من جدول (٤,٦) معاملات ارتباط بيرسون المعنوية ($\alpha \geq$ ٠,٠١) بين كل محور من محوري "تمنية الدافعية"، "تنمية الانخراط التعليمي "، والدرجة الكلية للمقياس، وبذلك يعتبر كل محور صادقا لما وضع لقياسه، ويفي بأغراض الدراسة.

٢-الثبات

يقصد بثبات الاستبانة: أن يعطي الاستبانة نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه عدة مرات متتالية، ويقصد به أيضا إلى أي درجة يعطي المقياس قراءات متقاربة عند كل مرة يستخدم فيها، أو ما هي درجة اتساقه وانسجامه واستمراريته عند تكرار استخدامه في أوقات مختلفة (الجرجاوي، ٢٠١٠:٩٧).

وقد تم التحقق من ثبات الاستبانة، باستخدام طريقتي التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ كما هو موضح في الجدول (٤-٧). يتبين أن معاملات الثبات تراوحت بين (٠,٨٢٧ -٠,٩٤٧)، وهي إلى حد ما مرتفعة مما يشير إلى أن المقياس يتسم بدرجة جيدة من الثبات، وباستخدام معامل ألفا كرونباخ للمقياس (٠,٩٤٢) وهي درجة عالية من الموثوقية، فكلما كان المعامل أقرب إلى ١ صحيح، فإن أداة القياس أفضل، وبذلك فقد تم اختبار المقياس والتحقق من مدى الموثوقية به، وهو ما دفع الباحث نحو الخطوة التالية وهو تطبيقه على العينة المختارة للدراسة.

جدول (٤,٧): معاملات الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ

#	المحاور	عدد الفقرات	طريقة التجزئة النصفية		معامل ألفا كرونباخ
			معامل الارتباط	معامل الثبات	

١	تنمية الدافعية	١٥	٠,٩٠٠	٠,٩٤٧	٠,٩٧٣
٢	تنمية الانخراط التعليمي	١٥	٠,٩٠٥	٠,٩١٦	٠,٩٥٨
	المقياس الكلي	٤٥	٠,٩٥٥	٠,٩٧٧	٠,٩٤٢

من خلال الإجراءات السابقة فقد تأكد الباحث من توفر الخصائص السيكومترية لفقرات كل من الدافعية والانخراط التعليمي؛ حيث تمثلت تلك الخصائص في الصدق الظاهري والاتساق الداخلي، والصدق البنائي، كما تمثلت في ثبات الأداة من خلال طريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية.

٤,٢ إجابة السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على انه " ما عوامل الألعاب التعليمية المحوسبة ومدى صحتها في قياس محتواها وخصائصها؟ "

٤,٢,١ تحديد عوامل الألعاب التعليمية المحوسبة:

لتحديد عوامل الألعاب التعليمية المحوسبة، فقد تم استخدام التحليل العاملي؛ ليتم اختزال وتلخيص العدد الكبير لفقرات الألعاب التعليمية المحوسبة، إلى عدد أقل من العوامل؛ بحيث أن العامل يمثل مجموعة الخصائص المشتركة بين المتغيرات. وقد تم التحقق من صلاحية البيانات لإجراء التحليل العاملي عليها، كما هو موضح في الجدول (٤-٨)، حيث أن هناك ارتباطات معنوية بين جميع فقرات (متغيرات الدراسة)؛ وذلك لمعنوية اختبار بارتلت (Approx X^2=١٤٨٦,٧٢٦; df=٥٥; p-value=٠,٠٠٠<٠,٠٥) وكذلك لا يوجد ارتباطات مرتفعة تسبب مشكلة الارتباط الذاتي بين المتغيرات حيث أن (قيمة المحدد=٠,٠٠٠١٤٧٠ أكبر من ٠,٠٠٠٠١)، حجم العينة كاف لإجراء التحليل العاملي بحيث أن قيمة KMO=٠,٨٩٤ أكبر ٠,٥.

جدول (٤،٨): اختبار KMO لكفاية حجم العينة ومحدد المصفوفة واختبار بارتلت للارتباطات بين المتغيرات

محدد مصفوفة الارتباطات	٠,٠٠٩٤٥٦٢٣
Kaiser Mayer Olkin (KMO)	٠,٩١٤

اختبار Bartlett's for Sphericity

قيمة كايسكوير التقريبية	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
١٤٨٦,٧٢٦	٥٥	٠,٠٠٠**

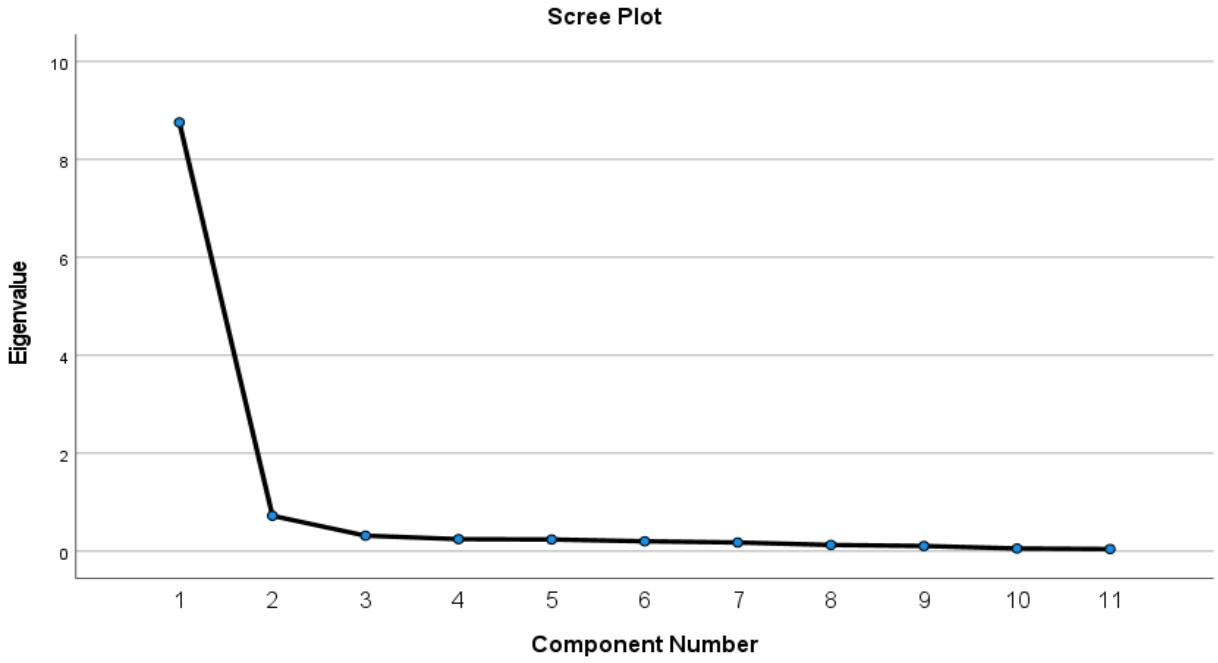
** دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥

ومن ثم استخدام طريقة تحليل المكونات الأساسية؛ باعتبار أن تباين المتغيرات تباين مشترك خال من التباين الخاص أو ما يسمى (أخطاء القياس)، يوضح جدول (٤-٩) التباين المشروح من العوامل المستخلصة، بحيث أنه كنتيجة أولية، تم تحديد (٣٠) عامل خطي، ثم حدد عامل واحد جذره الكامن أكبر من ١ صحيح، يفسر مقدار (٨,٧٧٧) من التباين، بنسبة (٧٩,٥٩٣%) من التباين الكلي.

جدول (٤,٩): التباين المشروح من العوامل المستخلصة

العامل	قيمة التباين المفسرة	نسبة التباين المفسرة%	نسبة التباين التراكمية المفسرة %
الأول	٨,٧٧٧	٧٩,٥٩٣	٧٩,٥٩٣

كما وتم مطابقة ذلك باستخدام شكل الركام، حيث يوضح شكل ٤,٢ أن المنحنى يصبح ممهدا بعد العامل الأول



الرسم البياني ٤,٢: القيم التراكمية للجذور الكامنة لعوامل الألعاب التعليمية المحوسبة

ويتضمن جدول (٤,١٠) مصفوفة العوامل؛ حيث يتضح أن هناك عامل واحد مستخلص فلا يتم التدوير، بحيث تظهر المصفوفة أن جميع الفقرات تتشبع بمعاملات ارتباط مرتفعة على العامل المستخلص تتراوح من ٠,٨٤٧ إلى ٠,٩٣٣.

جدول (٤,١٠): تشبع الفقرات على العامل المستخلص

#	الفقرة	العامل الأول
٨	استخدام المعلمين للألعاب التعليمية المحوسبة تساعد على تحديد القدرات العقلية للطلبة.	٠,٩٣٣
٢	تكشف الألعاب التعليمية المحوسبة مواهب وميول الطلبة.	٠,٩٢٧
٥	تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على العصف الذهني.	٠,٩١٩
٤	تزيد الألعاب التعليمية المحوسبة الرغبة في التعلم لدى الطلبة.	٠,٩٠٧
٣	تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على تنمية طرق التفكير الإيجابي لدى الطلبة.	٠,٩٠٣
٧	تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة المعلمين على مراعاة الفروق الفردية أثناء التدريس بين الطلبة.	٠,٨٩٢
١	تجمع الألعاب التعليمية المحوسبة بين الفائدة والمتعة.	٠,٨٨٠
٦	توفر الألعاب التعليمية المحوسبة الوقت والجهد في شرح الدرس.	٠,٨٧٦
٩	يوجد لدى المعلمين الكفاءة والخبرة على تطبيق الألعاب التعليمية المحوسبة	٠,٨٧٣
١٥	تتبنى الإدارة العليا استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة.	٠,٨٥٤
١٠	يوجد حوافز معنوية ومادية لتوظيف الألعاب التعليمية المحوسبة في التعليم.	٠,٨٤٧

وعليه فقد تم تسمية العامل حسب مضمون الخصائص المشتركة للمتغيرات، على النحو التالي:

العامل الأول: توظيف الألعاب التعليمية المحوسبة

وفيما يخص عامل توظيف الألعاب التعليمية المحوسبة فقد جاءت الفقرة " استخدام المعلمين للألعاب التعليمية المحوسبة تساعد على تحديد القدرات العقلية للطلبة" في المرتبة الأولى من حيث التشبع، حيث بلغ (٠,٩٣٣)، وتليها في المرتبة الثانية الفقرة "تكشف الألعاب التعليمية المحوسبة مواهب وميول

الطلبة"، حيث بلغ (٠,٩٢٧)، أما في المرتبة الثالثة فقد جاءت الفقرة " تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة على العصف الذهني"، حيث بلغ تشبعها (٠,٩١٩)، وفي المرتبة الرابعة الفقرة " تزيد الألعاب التعليمية المحوسبة الرغبة في التعلم لدى الطلبة "، وبلغ تشبعها "٠,٩٠٧"، وفي المرتبة الخامسة الفقرة "تعمل الألعاب التعليمية المحوسبة على تنمية طرق التفكير الإيجابي لدى الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٩٠٣)، أما في المرتبة السادسة فقد جاءت الفقرة "تساعد الألعاب التعليمية المحوسبة المعلمين على مراعاة الفروق الفردية أثناء التدريس بين الطلبة"، وبلغ تشبعها (٠,٨٩٢)، وفي المرتبة السابعة الفقرة "تجمع الألعاب التعليمية المحوسبة بين الفائدة والمتعة"، وبلغ تشبعها (٠,٨٨٠)، وفي المرتبة الثامنة جاءت الفقرة "توفر الألعاب التعليمية المحوسبة الوقت والجهد في شرح الدرس"، وبلغ تشبعها (٠,٨٧٦)، وفي المرتبة التاسعة جاءت الفقرة "يوجد لدى المعلمين الكفاءة والخبرة على تطبيق الألعاب التعليمية المحوسبة"، وبلغ تشبعها (٠,٨٧٣)، وفي المرتبة العاشرة جاءت الفقرة "تتبنى الإدارة العليا استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة "، وبلغ تشبعها (٠,٨٥٤)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة "يوجد حوافز معنوية ومادية لتوظيف الألعاب التعليمية المحوسبة في التعليم"، وبلغ تشبعها (٠,٨٤٧).

ويوضح الجدول (٤,١١) مصفوفة الارتباطات المعاد إنتاجها، حيث تم من خلالها التحقق من جودة نموذج العوامل، فأكثر من نصف الدلالات الإحصائية لبواقي النموذج (الفرق بين معاملات الارتباط الحقيقية ومعاملات الارتباطات المستخرجة من نموذج العوامل) أي نسبة (٥٩%) من معاملات الارتباطات أقل من ٠,٠٥، وهذه النسبة إلى حد ما مقبولة، مما يعني أن نموذج العوامل مقبول ومناسب لاعتماد تصنيفه وتقسيمه، وإجراء التحليلات الإحصائية على العوامل فيما بعد.

جدول (٤,١١): جزء من مصفوفة الارتباطات المعاد إنتاجها للسؤال الثاني

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١	.٧٦٦[a]	٠,٨٠	٠,٧٩	٠,٧٨	٠,٧٩	٠,٧٥	٠,٧٧	٠,٨١	٠,٧٤	٠,٧٢	–	–	–	–	٠,٧٤
		٤	٠	٩	٧	٦	٥	٦	٩	٢	٤	٦	٨	٣	
٢	٠,٨٠	.٨٤٦[a]	٠,٨٢	٠,٨٣	٠,٨٤	٠,٨٠	٠,٨١	٠,٨٥	٠,٨٠	٠,٧٧	–	–	–	–	٠,٧٨
	٤		٩	٠	٠	١	٩	٧	٢	٧	٦٨	٦٢	٥٤	٥٢	٩
٣	٠,٧٩	٠,٨٢	.٨١٥[a]	٠,٨١	٠,٨٢	٠,٧٧	٠,٧٩	٠,٨٤	٠,٧٧	٠,٧٤	–	–	–	–	٠,٧٦
	٠	٩		٣	٢	٩	٩	٢	٢	٤	٦٩	٦٤	٥٦	٥٥	٧
٤	٠,٧٨	٠,٨٣	٠,٨١	.٨١٤[a]	٠,٨٢	٠,٧٨	٠,٨٠	٠,٨٤	٠,٧٨	٠,٧٥	–	–	–	–	٠,٧٧
	٩	٠	٣		٤	٥	٣	٢	٤	٨	٦٧	٦٢	٥٤	٥٢	٣
٥	٠,٧٩	٠,٨٤	٠,٨٢	٠,٨٢	.٨٣٥[a]	٠,٧٩	٠,٨١	٠,٨٥	٠,٨٠	٠,٧٧	–	–	–	–	٠,٧٨
	٧	٠	٢	٤		٨	٥	١	١	٨	٦٧	٦٠	٥٢	٥٠	٦
٦	٠,٧٥	٠,٨٠	٠,٧٧	٠,٧٨	٠,٧٩	.٧٧٠[a]	٠,٧٨	٠,٨٠	٠,٧٨	٠,٧٦	–	–	–	–	٠,٧٥
	٦	١	٩	٥	٨		٣	٩	٣	٧	٦٠	٥٣	٤٥	٤٢	٩
٧	٠,٧٧	٠,٨١	٠,٧٩	٠,٨٠	٠,٨١	٠,٧٨	.٧٩٨[a]	٠,٨٢	٠,٧٩	٠,٧٧	–	–	–	–	٠,٧٧
	٥	٩	٩	٣	٥	٣		٨	٢	٣	٦٣	٥٦	٤٨	٤٥	٢
٨	٠,٨١	٠,٨٥	٠,٨٤	٠,٨٤	٠,٨٥	٠,٨٠	٠,٨٢	.٨٧٠[a]	٠,٨٠	٠,٧٧	–	–	–	–	٠,٧٩
	٦	٧	٢	٢	١	٩	٨		٥	٧	٧١	٦٥	٥٧	٥٥	٧
٩	٠,٧٤	٠,٨٠	٠,٧٧	٠,٧٨	٠,٨٠	٠,٧٨	٠,٧٩	٠,٨٠	.٨١٣[a]	٠,٨٠	–	–	–	–	٠,٧٧
	٩	٢	٤	٠,٧٨	١	٣	٢	٥		٦	٥٥	٤٥	٣٨	٣٣	٢
١٠	٠,٧٢	٠,٧٧	٠,٧٤	٠,٧٥	٠,٧٧	٠,٧٦	٠,٧٧	٠,٧٧	٠,٧٧	.٨٠٦[a]	–	–	–	–	٠,٧٥
	٢	٧	٤	٧	٨	٧	٣	٧	٦	٩	٤٩	٣٩	٣١	٢٦	٦
١١	٠,٦٧٦[a]	٠,٦٨	٠,٦٩	٠,٦٧	٠,٦٧	٠,٦٠	٠,٦٣	٠,٧١	٠,٥٥	٠,٤٩	٠,٧٣٩[a]	٠,٧٦	٠,٦٩	٠,٧٢	–
	٤	٦	٦	٨	٧	٥	٥	٠	٢	٩		٠	٣	٣	٥
١٢	٠,٦٢	٠,٦٢	٠,٦٤	٠,٦٤	٠,٦٧	٠,٦٠	٠,٦٣	٠,٧١	٠,٥٥	٠,٤٩	.٧٣٩[a]	٠,٧٦	٠,٦٩	٠,٧٢	–
	٦	٦	٦	٦	٧	٥	٥	٠	٢	٩		٠	٣	٣	٥
١٣	٠,٦٢	٠,٦٢	٠,٦٤	٠,٦٢	٠,٦٠	٠,٥٣	٠,٥٦	٠,٦٥	٠,٤٥	٠,٣٩	٠,٧٦	.٨١٣[a]	٠,٧٥	٠,٨٠	٠,٥٢
	٦	٦	٥	٦	٩	٢	٦	٥	٨	٤	٠		١	١	٣
١٤	٠,٥٤	٠,٥٤	٠,٥٦	٠,٥٢	٠,٥٤	٠,٤٥	٠,٤٨	٠,٥٧	٠,٣٨	٠,٣١	٠,٧٥	٠,٧٠	.٦٩٧[a]	٠,٧٤	٠,٤٤
	٨	٤	٥	٠	٢	٤	٧	١	٠	٩	٣	١		٩	٦
١٥	٠,٧٤	٠,٧٨	٠,٧٦	٠,٧٧	٠,٧٨	٠,٧٥	٠,٧٧	٠,٧٩	٠,٧٧	٠,٧٥	٠,٧٤٨[a]	–	–	–	–
	٤	٣	٧	٣	٦	٩	٢	٧	٤	٦	٥٩	٥٢	٤٤	٤١	٥

٤,٢,٢ التحقق من خصائص عوامل الألعاب التعليمية المحوسبة:

تشمل تلك الخصائص صدق وثبات الأداة.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

١-الصدق:

يتم الحكم على صدق الأداة من خلال التأكد من أن فقراتها تقيس فعلاً ما وُضعت لقياسه؛ وقد تم التأكد من الصدق بدلالة صدق المحتوى أو المضمون من خلال ما يلي:

أ-الصدق الظاهري:

للتعرف على الصدق الظاهري للاستبانة فقد تم عرضها بصورتها الأولية على ثمانية من الأكاديميين (ملحق٢) وذلك بهدف الحكم على مدى وضوح فقرات الأداة، ومدى تمثيلها لعناصر الدافعية والانخراط التعليمي، بالإضافة إلى التحقق من دقة الصياغة ووضوح الفقرات ومدى قابليتها للقراءة، وملاءمتها للغرض الذي أُعدت له، واختيارات كل فقرة من حيث الصياغة اللغوية ومناسبتها لخصائص مجتمع الدراسة الفكرية والمهنية. وعلى ضوء ملاحظات المحكمين، فقد قام الباحث بتصحيح فقرات الأداة وتعديلها بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة، وقد تم الإبقاء على كافة الفقرات والتي اتفق عليها أكثر من (٩٠%) من المحكمين، حيث أوضح بلوم وآخرون (١٩٨٣) انه "يمكن الاعتماد على موافقة آراء المحكمين بنسبة (٧٥%) في مثل هذا النوع من الصدق"، وعليه تكون الأداة ذات صدق ظاهري مرتفع يجعلها مناسبة للتطبيق بحيث تقيس ما أُعدت من أجله.

ب صدق الاتساق الداخلي

تحقق الباحث من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الألعاب التعليمية المحوسبة من خلال حساب معاملات الارتباط، حيث يوضح جدول (٤-١٢) معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور نفسه. كما يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين فقرات الألعاب التعليمية المحوسبة والدرجة الكلية للمجال نفسه تعتبر دالة إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١، بينما هناك

(٤) فقرات غير مرتبطة معنويا مع الدرجة الكلية لمحور الألعاب التعليمية المحوسبة وهي الفقرات (١١، ١٢، ١٣، ١٤) وبالتالي يتم حذف هذه الفقرات من التحليل.

جدول (٤,١٢): معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات الألعاب التعليمية المحوسبة والدرجة الكلية للمحور.

#	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية
١	٠,٨٣١	٠,٠٠٠**
٢	٠,٨١٩	٠,٠٠٠**
٣	٠,٩١٦	٠,٠٠٠**
٤	٠,٨٧١	٠,٠٠٠**
٥	٠,٧٦٩	٠,٠٠٠**
٦	٠,٨١٥	٠,٠٠٠**
٧	٠,٨٤٤	٠,٠١٦*
٨	٠,٨٣٦	٠,٠١٧*
٩	٠,٧٢٨	٠,٠٠٠**
١٠	٠,٥٣٢	٠,٠٠٢*
١١	٠,٠٠٢	٠,٩٩٠***
١٢	٠,٠٦٦	٠,٧٢٧***
١٣	٠,٠٤٥	٠,٨١٢***
١٤	٠,٠٤٢	٠,٨٢٧***
١٥	٠,٧٠٦	٠,٠٠٠**

***غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥

**دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠١

*دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥

ج-الصدق البنائي

يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف المراد الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط كل محور من محاور الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات محاور الاستبانة.

يتضمن جدول (٤,١٣) معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات الألعاب التعليمية المحوسبة والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (٤,١٣): معاملات ارتباط بيرسون بين الألعاب والدرجة الكلية للمقياس

#	المحور	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية
١	الألعاب التعليمية المحوسبة	٠,٨٣٩	٠,٠٠٠**

**** دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠١**

ويتضح من جدول (٤,١٣) معاملات ارتباط بيرسون المعنوية ($\alpha \geq$ ٠,٠١) بين فقرات الألعاب التعليمية الحاسوبية والدرجة الكلية للمقياس، وبذلك يعتبر المحور صادقا لما وضع لقياسه، ويفي بأغراض الدراسة.

٢-الثبات

يقصد بثبات الاستبانة: أن يعطي الاستبانة نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه عدة مرات متتالية، ويقصد به أيضا إلى أي درجة يعطي المقياس قراءات متقاربة عند كل مرة يستخدم فيها، أو ما هي درجة اتساقه وانسجامه واستمراريته عند تكرار استخدامه في أوقات مختلفة (الجرجاوي، ٢٠١٠:٩٧).

وقد تم التحقق من ثبات الاستبانة، باستخدام طريقتي التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ كما هو موضح في الجدول (٤,١٤).

جدول (٤,١٤): معاملات الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ

#	المحاور	عدد الفقرات	طريقة التجزئة النصفية		معامل ألفا كرونباخ
			معامل الارتباط	معامل الثبات	
١	الألعاب التعليمية المحوسبة	١١	٠,٩٥٥	٠,٨٢٧	٠,٨٤٤
	المقياس الكلي	٤٥	٠,٩٥٥	٠,٩٧٧	٠,٩٤٢

يتبين من الجدول (٤,١٤) أن قيمة معامل الثبات (٠,٨٢٧) وهي إلى حد ما مرتفعة مما يشير إلى أن محور عوامل الألعاب التعليمية المحوسبة يتسم بدرجة جيدة من الثبات، وباستخدام معامل ألفا كرونباخ للمقياس (٠,٩٤٢) وهي درجة عالية من الموثوقية، فكلما كان المعامل أقرب إلى ١ صحيح، فإن أداة القياس أفضل، وبذلك فقد تم اختبار المقياس والتحقق من مدى الموثوقية به، وهو ما دفع الباحث نحو الخطوة التالية وهو تطبيقه على العينة المختارة للدراسة.

من خلال الإجراءات السابقة فقد تأكد الباحث من توفر الخصائص اللازمة لفقرات الألعاب التعليمية المحوسبة؛ حيث تمثلت تلك الخصائص في الصدق الظاهري والاتساق الداخلي، والصدق البنائي، كما تمثلت في ثبات الأداة من خلال طريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية.

٤,٣ إجابة السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على أنه ما العلاقة المحتملة بين محور تنمية الدافعية ومحاور الألعاب التعليمية المحوسبة؟

وللإجابة على هذا السؤال؛ تم استخدام تحليل الارتباط (Pearson Correlation) بين محور تنمية الدافعية ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة، حيث تبين من الجدول (٤,١٥) أن مستوى الدلالة الإحصائية لمعامل ارتباط بيرسون البالغ (٠,٧٧٢) أقل من ٠,٠٥ بمعنى أنه دال إحصائيًا، مما يعني وجود

علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين محور تنمية الدافعية ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة، مما يعني أنه كلما زاد استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة، يترتب عليه زيادة في الدافعية.

جدول (٤,١٥): تحليل الارتباط بين محور تنمية الدافعية ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة

المحاور	العدد	معامل بيرسون للارتباط	الدلالة الإحصائية
محور تنمية الدافعية ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة	٣٠	٠,٧٧٢	٠,٠٠٠**

ولتفسير العلاقة بين محور تنمية الدافعية كمتغير تابع ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة كمتغير مستقل: تم إجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط، حيث تبين من جدول (٤-١٦) تحليل التباين الأحادي، أن مستوى الدلالة الإحصائية لاختبار F البالغ (١٩٣,٢١٨) أقل من ٠,٠٥ بمعنى أنه دال إحصائيًا، (F (١،٩٨) =١٤٤,٦٠٣; p-value=٠,٠٠٠<٠,٠٥)، مما يعني أن هناك علاقة انحدار خطية حقيقية بين محوري الألعاب التعليمية المحوسبة ومحور تنمية الدافعية.

جدول (٤,١٦): اختبار تحليل التباين للتحقق من وجود علاقة انحدار خطية حقيقية بين محور تنمية الدافعية ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة

النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة الإحصائية
الانحدار	٢٦,٨٢٤	١	٢٦,٨٢٤	١٤٤,٦٠٣	٠,٠٠٠**
الأخطاء	١٨,١٧٩	٩٨	٠,١٨٦		
الكلي	٤٥,٠٠٤	٩٩			
R^2	٠,٥٩٦				

** دالة إحصائيا عند ٠,٠٥

ويبين جدول (٤,١٧) تحليل الانحدار الخطي البسيط، حيث يتضح أن مستوى الدلالة الإحصائية لمعامل انحدار محور الألعاب التعليمية المحوسبة البالغ (٠,٠٠٠) أقل من ٠,٠٥ بمعنى أنه دال إحصائيا، (t=١٢,٠٢٥; p-value=٠,٠٠٠<٠,٠٥)؛ وبالتالي تم صياغة نموذج انحدار محور تنمية الدافعية على محور الألعاب التعليمية المحوسبة، كالآتي: تنمية الدافعية= ١,١٠٣ الألعاب التعليمية المحوسبة + الخطأ، بمعنى

أن زيادة وحدة واحدة في متوسط محور " الألعاب التعليمية المحوسبة"، يؤدي إلى زيادة (١,١٠٣) وحدة في متوسط محور " تنمية الدافعية".

جدول (٤,١٧): قيم معاملات الانحدار(B) لقياس تأثير محور "تنميۃ الدافعية" على محور "الألعاب التعليمية المحوسبة".

المتغيرات المستقلة	**قيمة B غير معيارية**	**الخطأ المعياري ل B**	**قيمة B المعيارية**	**قيمة اختبار ت**	**الدلالة الإحصائية**	**٩٥% فترة ثقة**	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
الثابت	٠,٠٩٧	٠,٣١٦		٠,٣٠٦	٠,٧٦٠	-٠,٥٣١	٠,٧٢٤
الألعاب التعليمية المحوسبة	١,١٠٣	٠,٠٩٢	٠,٧٨٢	١٢,٠٢٥	**٠,٠٠٠	٠,٩٢١	١,٢٨٥
R	٠,٧٧٢	R^2	٠,٥٩٦				

تم استخدام طريقة الإدخال المتزامن (Enter) لإدخال المتغير المستقل "الألعاب التعليمية المحوسبة"

** دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥

وتم التحقق من جودة النموذج الموفق من خلال:

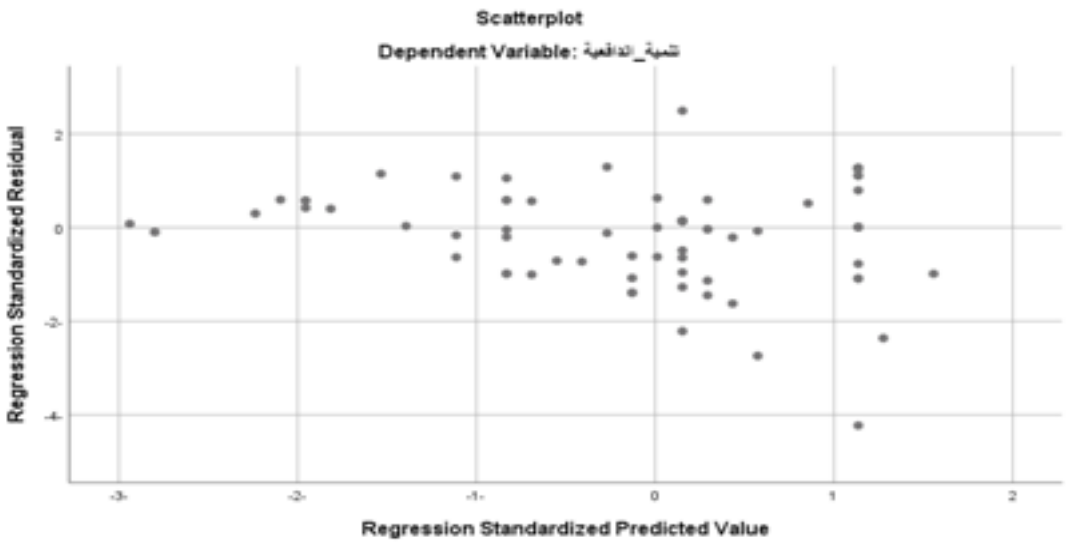
١-قيمة معامل التحديد (R^2=٠,٥٩٦)، أي أن محور الألعاب التعليمية المحوسبة يفسر (٥٩,٦%) من التغيرات الحاصلة في محور "تنمية الدافعية"، بينما باقي التغيرات تفسرها متغيرات خارج النموذج (الأخطاء العشوائية).

٢-الأخطاء تمثل متغيرات عشوائية؛ حيث يتضمن جدول (٤,١٨) الوصف الإحصائي لأخطاء نموذج انحدار الألعاب التعليمية المحوسبة على محور تنمية الدافعية.

جدول (٤,١٨): الوصف الإحصائي لأخطاء نموذج انحدار الألعاب التعليمية المحوسبة على محور تنمية الدافعية.

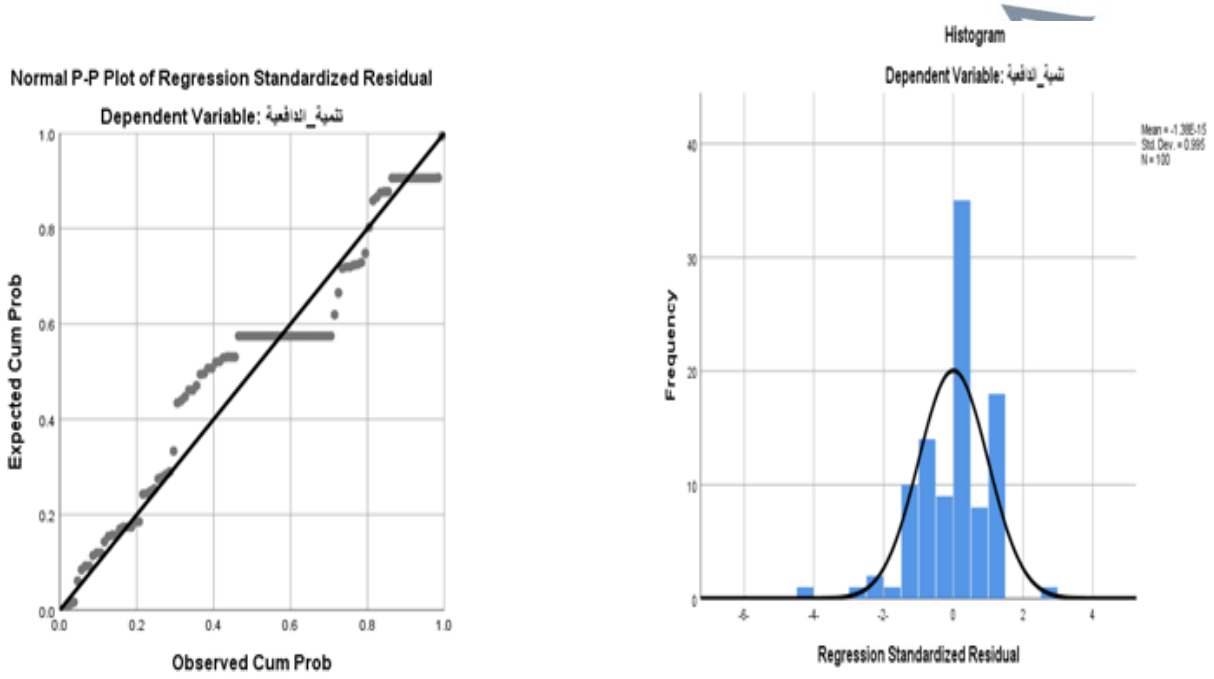
نوع الأخطاء	العدد	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الأخطاء المتوقعة	١٠٠	٢,٣٠٢٠	٤,٦٨٦	٣,٨٦	٠,٥٣١
الأخطاء المشاهدة	١٠٠	-١,٧٦٧٠٠	١,٠٥٩	٠,٠٠٠	٠,٤٢٣
الأخطاء المتوقعة المعيارية	١٠٠	-٢,٩٤٠	١,٥٥٧	٠,٠٠٠	١
الأخطاء المشاهدة المعيارية	١٠٠	-٤,٢٢٥	٢,٤٩٣	٠,٠٠٠	٠,٩٩٥

كما يتضح من شكل ٤,٣ أنه لا تظهر أي علاقة واضحة بين الأخطاء؛ بتباين ثابت؛ غير متزايد أو متناقص.



الرسم البياني ٤,٣: انتشار الأخطاء المعيارية الحقيقية مقابل الأخطاء المعيارية المتوقعة لفحص عشوائية الأخطاء وتجانس التباين.

كذلك يوضح شكل ٤,٤، تتبع التوزيع الطبيعي؛ حيث أن توسطها صفر، وتباينها تقريبا ١ صحيح، ومعظم تكراراتها تقع داخل منحنى التوزيع الطبيعي، وكذلك تقترب النقاط من الخط المستقيم الممثل للبيانات الطبيعية مما يستدل أن توزيعها الاحتمالي قريب من التوزيع الطبيعي.



الرسم البياني ٤,٤: المدرج التكراري لمقارنة توزيع تكرارات الأخطاء المعيارية بمنحنى البيانات الطبيعية ومقارنة الأخطاء المعيارية بخط البيانات الطبيعية.

٤,٤ إجابة السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع على أنه "ما العلاقة المحتملة بين محاور تنمية الانخراط التعليمي ومحاور الألعاب التعليمية المحوسبة؟

وللإجابة على هذا السؤال؛ تم استخدام تحليل الارتباط (Pearson Correlation) بين محور تنمية الانخراط التعليمي ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة، حيث تبين من الجدول (٤,١٩) أن مستوى الدلالة الإحصائية لمعامل ارتباط بيرسون البالغ (٠,٨٠٣) أقل من ٠,٠٥ بمعنى أنه دال إحصائيًا، مما يعني

وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين محور الانخراط التعليمي ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة، مما يعني أنه كلما زاد استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة، يترتب عليه زيادة زاد الانخراط التعليمي.

جدول (٤,١٩): تحليل الارتباط بين محور تنمية الانخراط ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة

المحاور	العدد	معامل بيرسون للارتباط	الدلالة الإحصائية
محور تنمية الانخراط التعليمي ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة	١٠٠	٠,٨٠٣	٠,٠٠٠**

ولتفسير العلاقة بين محور تنمية الانخراط التعليمي ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة: تم إجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط، ويتضمن جدول (٤,٢٠) تحليل التباين الأحادي، حيث يتضح أن مستوى الدلالة الإحصائية لاختبار ف البالغ (١٧٧,٩٥٥) أقل من ٠,٠٥ بمعنى أنه دال إحصائيًا، (F (١،٩٨) =١٧٧,٩٥٥; p-value=٠,٠٠٠<٠,٠٥)؛ مما يعني أن هناك علاقة انحدار خطية حقيقية بين محوري تنمية الانخراط التعليمي ومحور الألعاب التعليمية المحوسبة.

جدول (٤,٢٠): اختبار تحليل التباين للتحقق من وجود علاقة انحدار خطية حقيقية بين محور تنمية الانخراط التعليمي ومحاور الألعاب التعليمية المحوسبة

النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة الإحصائية
الانحدار	٢٣,٣٧٨	١	٢٣,٣٧٨	١٧٧,٩٥٥	٠,٠٠٠**
الأخطاء	١٢,٨٧٤	٩٨	٠,١٣١		
الكلي	٣٦,٢٥٢	٩٩			

** دالة إحصائيا عند ٠,٠٥

وتبين من جدول تحليل الانحدار الخطي البسيط، أن مستوى الدلالة الإحصائية لمعامل انحدار محور الألعاب التعليمية المحوسبة البالغ (١,٠٢٩) أقل من ٠,٠٥ بمعنى أنه دال إحصائيا، t=١٣,٣٤٠; p-value=٠,٠٠٠<٠,٠٥)

وبالتالي تم صياغة نموذج انحدار محور الألعاب التعليمية المحوسبة على محور تنمية الانخراط التعليمي كالآتي: تنمية الانخراط التعليمي= ١,٠٢٩ الألعاب التعليمية المحوسبة+ الخطأ. بمعنى أن زيادة وحدة واحدة من متوسط محور " الألعاب التعليمية المحوسبة"، تؤدي إلى زيادة (١,٠٢٩) من متوسط محور " تنمية الانخراط التعليمي".

جدول (٤,٢١): قيم معاملات الانحدار(B) لقياس تأثير محور "الألعاب التعليمية المحوسبة" على محور "تنمية الانخراط التعليمي"

المتغيرات المستقلة	قيمة B الغير معيارية	الخطأ المعياري	قيمة B المعيارية	قيمة اختبار ت لـ B	الدلالة الإحصائية	٩٥% فترة ثقة	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
الثابت	٠,٣١٤	٠,٢٦٦		١,١٧٩	٠,٢٤١	-٠,٢١٤	٠,٨٤٢
الألعاب التعليمية المحوسبة	١,٠٢٩	٠,٠٧٧	٠,٨٠٣	١٣,٣٤٠	٠,٠٠٠**	٠,٨٧٦	١,١٨٢
R^2	٠,٦٦٣						

** **دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥**

وتم التحقق من جودة النموذج الموفق من خلال:

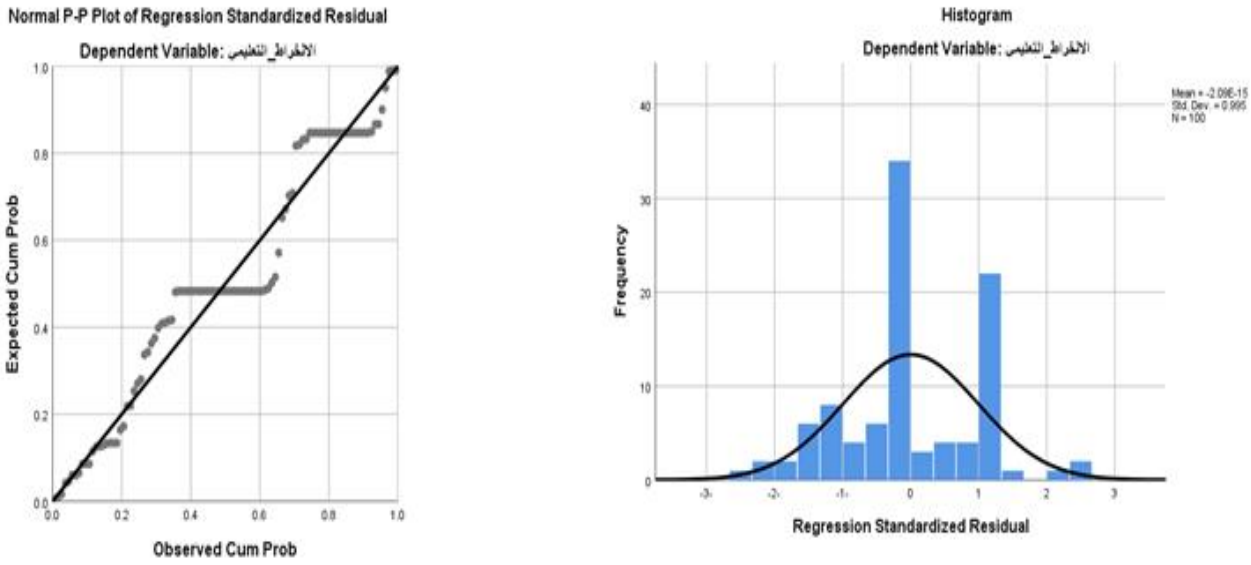
١-قيمة معامل التحديد (R^2=٠,٦٦٣)، بمعنى أن محور "الألعاب التعليمية المحوسبة" يفسر (٦٦,٣%) من التغيرات الحاصلة في محور " تنمية الانخراط التعليمي"، حيث أن، بينما باقي التغيرات تفسرها متغيرات خارج النموذج (الأخطاء).

٢-الأخطاء تمثل متغيرات عشوائية؛ حيث يتضمن جدول (٤,٢٢) الوصف الإحصائي لأخطاء نموذج انحدار الألعاب التعليمية المحوسبة على محور تنمية الانخراط التعليمي.

جدول (٤,٢٢): الوصف الإحصائي لأخطاء نموذج انحدار الألعاب التعليمية المحوسبة على محور تنمية الانخراط التعليمي.

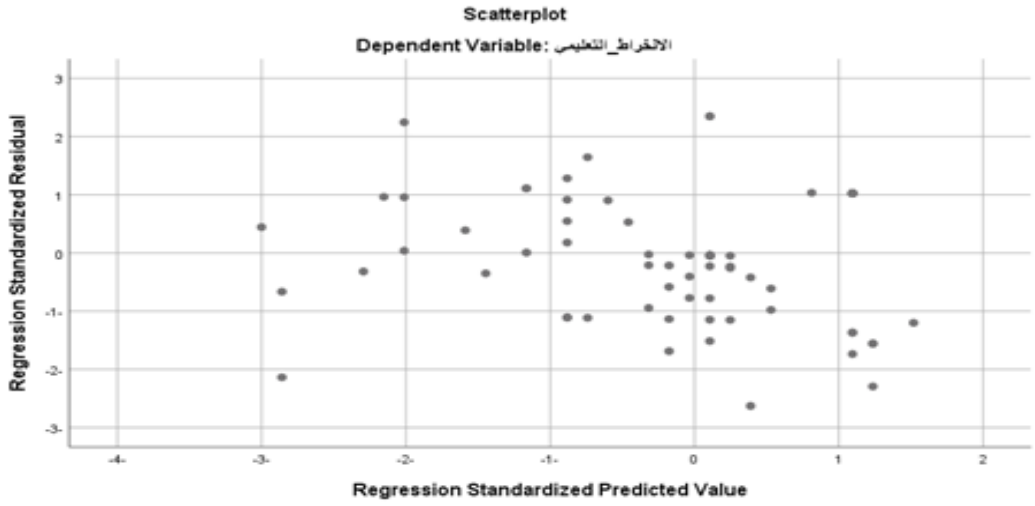
نوع الخطأ	العدد	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الأخطاء المتوقعة	١٠٠	٢,٣٧٢٤	٤,٥٦٨٢	٣,٨٣٠٦	٠,٤٨٥٩٤
الأخطاء المشاهدة	١٠٠	-٠,٩٥٢٦١	٠,٨٥١٣٠	٠,٠٠٠٠٠	٠,٣٦٠٦١
الأخطاء المتوقعة المعيارية	١٠٠	-٣,٠٠١	١,٥١٨	٠,٠٠٠	١,٠٠٠
الأخطاء المشاهدة المعيارية	١٠٠	-٢,٦٢٨	٢,٣٤٩	٠,٠٠٠	٠,٩٩٥

كما يتضح من شكل ٤,٥ أنه لا يتضح أي علاقة واضحة بين الأخطاء بتباين ثابت؛ غير متزايد أو متناقص.



الرسم البياني ٤,٥: انتشار الأخطاء المعيارية الحقيقية مقابل الأخطاء المعيارية المتوقعة لفحص عشوائية الأخطاء وتجانس التباين لمتغير الانخراط التعليمي.

كذلك يوضح شكل ٤,٦ تتبع التوزيع الطبيعي؛ حيث أن متوسطها صفر، وتباينها تقريبا ١ صحيح، ومعظم تكراراتها تقع داخل منحنى التوزيع الطبيعي وكذلك تقترب النقاط من الخط المستقيم الممثل للبيانات الطبيعية مما يستدل أن توزيعها الاحتمالي قريب من التوزيع الطبيعي.



الرسم البياني ٤,٦: المدرج التكراري لمقارنة توزيع تكرارات الأخطاء المعيارية بمنحنى البيانات الطبيعية ومقارنة الأخطاء المعيارية بخط البيانات الطبيعية لمتغير الانخراط التعليمي.

٤,٥ إجابة السؤال الخامس:

ينص السؤال الخامس على " هل عوامل الدافعية والانخراط التعليمي والألعاب التعليمية المحوسبة للمعلمين المختارين من فلسطين تختلف طبقا لمتغيراتهم الديموغرافية المتمثلة بالنوع الاجتماعي، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخدمة، التخصص؟

للإجابة على هذا السؤال؛ تم استخدام تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة (MANOVA)؛ في كافة المتغيرات الديموجرافية، وذلك على النحو التالي:

٤,٥,١ النوع الاجتماعي

يتضمن الجدول (٤,٢٣) تحليل التباين الأحادي للفروق في تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة تعزي لسنوات للنوع الاجتماعي، حيث تبين أن مستوى الدلالة الإحصائية لاختبار "ف" للتنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة البالغة حسب تأثير النوع الاجتماعي (١,٤٨٧، ٢,٣٥١، ٣,٦٣٠) على الترتيب أكبر من ٠,٠٥ بمعنى أنه غير دال إحصائيًا،

(F_1 (١،٩٨) =١,٤٨٧; P-value=٠,٢٢٦>٠,٠٥& F_2 (١،٩٨) =٠,١٢٨; P-value=٠,١٢٨>٠,٠٥ & F_3=٣,٦٣٠; P-value=٠,٦٠>٠,٠٥)

مما يعني أنه لا يوجد اختلاف جوهري بين المتوسطات الحسابية لمحاور تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة حسب النوع الاجتماعي (ذكر أو أنثى).

جدول (٤,٢٣): تحليل التباين الأحادي؛ للفروق في تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة تعزي لسنوات للنوع الاجتماعي

المتغير المستقل	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة اختبار (ف)	الدلالة الإحصائية
النوع الاجتماعي	تنمية الدافعية	١,٣٦٠	١	٠,٦٣٧	١,٤٨٧	٠,٢٢٦*
	الانخراط التعليمي	٤٤,٢٢٦	١	٠,٨٤٩	٢,٣٥١	٠,١٢٨*
	الألعاب التعليمية المحوسبة	٤٥,٥٨٧	١	٠,٧٨٨	٣,٦٣٠	٠,٠٦٠*
الخطأ	تنمية الدافعية	٤٤,٣٣١	٩٨	٠,٤٥٢		
	الانخراط التعليمي	٣٥,٤٠٣	٩٨	٠,٣٦١		
	الألعاب التعليمية المحوسبة	٢١,٢٧٧	٩٨	٠,٢١٧		
الكلي	تنمية الدافعية	١٥٣٨,٠٥٣	١٠٠			
	الانخراط التعليمي	١٥٠٣,٥٨٠	١٠٠			
	الألعاب التعليمية المحوسبة	١١٨٩,٤٢٧	١٠٠			

***غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥**

ويظهر جلياً من جدول (٤,٢٤) تقارب المتوسطات الحسابية للاستجابات على عوامل تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة لكل من الذكور والإناث، وبالتالي يمكن القول إن عوامل الدافعية والانخراط التعليمي والألعاب التعليمية المحوسبة لا تختلف طبقاً للنوع الاجتماعي.

جدول (٤,٢٤): مقارنة متوسطات تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحاسبية حسب النوع الاجتماعي

المتغير	الجنس	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	٩٥% فترة ثقة	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
تنمية الدافعية	ذكر	٣,٩٣٨	٠,٠٩١	٣,٧٥٨	٤,١١٨
	أنثى	٣,٧٧٣	٠,١٠٠	٣,٥٧٤	٣,٩٧٢
الانخراط التعليمي	ذكر	٣,٩١٤	٠,٠٨١	٣,٧٥٣	٤,٠٧٥
	أنثى	٣,٧٢٩	٠,٠٩٠	٣,٥٥١	٣,٩٠٦
الألعاب التعليمية المحوسبة	ذكر	٣,٤٩٧	٠,٠٦٣	٣,٣٧٢	٣,٦٢٢
	أنثى	٣,٣١٩	٠,٠٦٩	٣,١٨١	٣,٤٥٦

٤,٥,٢: العمر

يتضمن الجدول (٤,٢٥) تحليل التباين الأحادي؛ للفروق في تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة تعزي للعمر، حيث تبين أن مستوى الدلالة الإحصائية لاختبار "ف" للتنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة البالغة حسب تأثير العمر (١,٩٧١، ٠,٩٠٠، ١,٠٤٦) على الترتيب أكبر من ٠,٠٥ بمعنى أنه غير دال إحصائيًا.

(F_1 (٣،٩٦) =١,٩٧١; P-value=٠,١٢٣>٠,٠٥& F_2 (٣،٩٦) =٠,٩٠٠; P-value=٠,٤٤٤>٠,٥ & F_3 (٣،٩٦) =١,٠٤٦; P-value=٠,٣٧٦>٠,٥)

مما يعني أنه لا يوجد اختلاف جوهري بين المتوسطات الحسابية لمحاور تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة حسب تقسيمات الفئات العمرية، أي ليس هناك تأثير للفئة العمرية على المتوسطات الحسابية لمحاور تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة.

جدول (٤,٢٥): مقارنة متوسطات تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحاسبية حسب العمر

المتغير المستقل	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة اختبار (ف)	الدلالة الإحصائية
العمر	تنمية الدافعية	٢,٦١١	٣	٠,٨٧٠	١,٩٧١	٠,١٢٣*
	الانخراط التعليمي	٠,٩٩٢	٣	٠,٣٣١	٠,٩٠٠	٠,٤٤٤*
	الألعاب التعليمية المحوسبة	٠,٦٩٨	٣	٠,٢٣٣	١,٠٤٦	٠,٣٧٦*
الخطأ	تنمية الدافعية	٤٢,٣٩٣	٩٦	٠,٤٤٢		
	الانخراط التعليمي	٣٥,٢٦٠	٩٦	٠,٣٦٧		
	الألعاب التعليمية المحوسبة	٢١,٣٦٧	٩٦	٠,٢٢٣		
الكلي	تنمية الدافعية	١٥٣٨,٠٥٣	٩٩			
	الانخراط التعليمي	١٥٠٣,٥٨٠	٩٩			
	الألعاب التعليمية المحوسبة	١١٨٩,٤٢٧	٩٩			

***غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥.**

ويظهر جليا من جدول (٤,٢٦) تقارب المتوسطات الحسابية للاستجابات على عوامل تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة لكل من فئات الأعمار المختلفة، وبالتالي يمكن القول إن عوامل الدافعية والانخراط التعليمي والألعاب التعليمية المحوسبة لا تختلف طبقا للعمر.

جدول (٤,٢٦): مقارنة متوسطات تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحاسبية حسب العمر

المتغير	العمر	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	٩٥% فترة ثقة	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
تنمية الدافعية	أقل من ٣٠ عام	٣,٦٤٢	٠,٢٠٠	٣,٢٤٥	٤,٠٤٠
	من ٣٠ – أقل من ٤٠ عام	٤,٠٠٨	٠,٠٩٥	٣,٨٢٠	٤,١٩٧
	٤٠–أقل من ٥٠ عام	٣,٨١٨	٠,١٢٣	٣,٥٧٣	٤,٠٦٣
	٥٠ عام فأكبر	٣,٥٦٤	٠,٢٠٠	٣,١٦٦	٣,٩٦١
الانخراط التعليمي	أقل من ٣٠ عام	٣,٦٢٤	٠,١٨٣	٣,٢٦٢	٣,٩٨٧
	من ٣٠ – أقل من ٤٠ عام	٣,٩٢١	٠,٠٨٧	٣,٧٤٩	٤,٠٩٣

	٤٠-أقل من ٥٠ عام	٣,٧٧٠	٠,١١٣	٣,٥٤٦	٣,٩٩٣
	٥٠ عام فأكبر	٣,٧٩٤	٠,١٨٣	٣,٤٣١	٤,١٥٧
الألعاب التعليمية المحوسبة	أقل من ٣٠ عام	٣,٤٩٧	٠,١٤٢	٣,٢١٥	٣,٧٧٩
	من ٣٠ – أقل من ٤٠ عام	٣,٤٨٠	٠,٠٦٧	٣,٣٤٦	٣,٦١٤
	٤٠-أقل من ٥٠ عام	٣,٣٣٣	٠,٠٨٨	٣,١٥٩	٣,٥٠٧
	٥٠ عام فأكبر	٣,٢٧٣	٠,١٤٢	٢,٩٩٠	٣,٥٥٥

٤,٥,٣ المؤهل العلمي

للإجابة على هذا السؤال؛ تم استخدام تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة (MANOVA)؛ يتضمن جدول (٤,٢٧) تحليل التباين الأحادي؛ للفروق في تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة تعزي للمؤهل العلمي، حيث تبين أن مستوى الدلالة الإحصائية لاختبار "ف" للتنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة البالغة حسب تأثير المؤهل العلمي (٠,٠٨٥، ٠,٢٥١، ٠,٣٥٣) على الترتيب أكبر من ٠,٠٥ بمعنى أنه غير دال إحصائيًا،

$(F_1(٢،٩٧)=٢,٥٢٨;\ P\text{-value}=٠,٠٨٥>٠,٠٥ \&\ F_2(٢،٩٧)=١,٤٠٢;\ P\text{-value}=٠,٢٥١>٠,٠٥ \&\ F_3(٣،٩٦)=١,٠٤٦;\ P\text{-value}=٠,٣٧٦>٠,٠٥)$

مما يعني أنه لا يوجد اختلاف جوهري بين المتوسطات الحسابية لمحاور تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة حسب تقسيمات فئات المؤهل العلمي، أي ليس هناك تأثير للمؤهل العلمي على المتوسطات الحسابية لمحاور تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة.

جدول (٤,٢٧): تحليل التباين الأحادي؛ للفروق في تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة تعزي للمؤهل العلمي

المتغير المستقل	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة اختبار (ف)	الدلالة الإحصائية
المؤهل العلمي	تنمية الدافعية	٢,٢٣٠	٢	١,١١٥	٢,٥٢٨	٠,٠٨٥*
	الانخراط التعليمي	١,٠١٨	٢	٠,٥٠٩	١,٤٠٢	٠,٢٥١*

	الألعاب التعليمية المحوسبة	٠,٤٦٨	٢	٠,٢٣٤	١,٠٥٢	*٠,٣٥٣
	تنمية الدافعية	٤٢,٧٧٤	٩٧	٠,٤٤١		
الخطأ	الانخراط التعليمي	٣٥,٢٣٤	٩٧	٠,٣٦٣		
	الألعاب التعليمية المحوسبة	٢١,٥٩٧	٩٧	٠,٢٢٣		
	تنمية الدافعية	١٥٣٨,٠٥٣	١٠٠			
الكلي	الانخراط التعليمي	١٥٠٣,٥٨٠	١٠٠			
	الألعاب التعليمية المحوسبة	١١٨٩,٤٢٧	١٠٠			

***غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥.**

ويظهر جليا من جدول (٤,٢٨) تقارب المتوسطات الحسابية للاستجابات على عوامل تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة لكل من فئات المؤهل العلمي (دبلوم، بكالوريوس، دراسات عليا)، وبالتالي يمكن القول إن عوامل الدافعية والانخراط التعليمي والألعاب التعليمية المحوسبة لا تختلف طبقا للمؤهل العلمي.

جدول (٤,٢٨): مقارنة متوسطات تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحاسبية حسب المؤهل العلمي

المحور	المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	٩٥% فترة ثقة	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
تنمية الدافعية	دبلوم	٣,٨٥٠	.٣٣٢	٣,١٩١	٤,٥٠٩
	بكالوريوس	٣,٨٠٢	.٠٧٣	٣,٦٥٦	٣,٩٤٧
	دراسات عليا	٤,٢٣٣	.١٧٧	٣,٨٨١	٤,٥٨٦
الانخراط التعليمي	دبلوم	٣,٨٨٣	.٣٠١	٣,٢٨٥	٤,٤٨١
	بكالوريوس	٣,٧٨٦	.٠٦٧	٣,٦٥٤	٣,٩١٨
	دراسات عليا	٤,٠٧٦	.١٦١	٣,٧٥٦	٤,٣٩٦
الألعاب التعليمية المحوسبة	دبلوم	٣,٤١٧	.٢٣٦	٢,٩٤٨	٣,٨٨٥
	بكالوريوس	٣,٣٨٨	.٠٥٢	٣,٢٨٤	٣,٤٩١
	دراسات عليا	٣,٥٨٦	.١٢٦	٣,٣٣٥	٣,٨٣٦

٤,٥,٤ سنوات الخدمة

يتضمن الجدول (٤,٢٩) تحليل التباين الأحادي؛ للفروق في تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة تعزي للسنوات الخدمة، حيث تبين أن مستوى الدلالة الإحصائية لاختبار "ف" للتنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة البالغة حسب تأثير سنوات الخدمة (١,١٥٢، ١,٦٧٩، ١,٩٢٨) على الترتيب أكبر من ٠,٠٥ بمعنى أنه غير دال إحصائيًا.

(F_1 (٢،٩٧) =١,١٥٢; P-value=٠,٣٢٠>٠,٠٥& F_2 (٢،٩٧) =١,٦٧٩; P-value=٠,١٩٢>٠,٥ & F_3 (٢،٩٧) =١,٩٢٨; P-value=٠,١٥١>٠,٥)

مما يعني أنه لا يوجد اختلاف جوهري بين المتوسطات الحسابية لمحاور تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة حسب تقسيمات فئات المؤهل العلمي، أي ليس هناك تأثير لسنوات الخدمة على المتوسطات الحسابية لمحاور تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة.

جدول (٤,٢٩): تحليل التباين الأحادي؛ للفروق في تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة تعزي للمؤهل العلمي

المتغير المستقل	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة اختبار (ف)
سنوات الخدمة	تنمية الدافعية	١,٠٤٤	٢	٠,٥٢٢	١,١٥٢
	الانخراط التعليمي	١,٢١٣	٢	٠,٦٠٧	١,٦٧٩
	الألعاب التعليمية المحوسبة	٠,٨٤٣	٢	٠,٤٢٢	١,٩٢٨
الخطأ	تنمية الدافعية	٤٣,٩٥٩	٩٧	٠,٤٥٣	
	الانخراط التعليمي	٣٥,٠٣٩	٩٧	٠,٣٦١	
	الألعاب التعليمية المحوسبة	٢١,٢٢٢	٩٧	٠,٢١٩	
الكلي	تنمية الدافعية	١٥٣٨,٠٥٣	١٠٠		
	الانخراط التعليمي	١٥٠٣,٥٨٠	١٠٠		
	الألعاب التعليمية المحوسبة	١١٨٩,٤٢٧	١٠٠		

بحيث يظهر جليا من جدول (٤,٣٠) تقارب المتوسطات الحسابية للاستجابات على عوامل تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة لكل من فئات سنوات الخدمة (أقل من ١٠ سنوات، من ١٠-١٥ سنة، ١٥-٢٠ سنة)، وبالتالي يمكن القول إن عوامل الدافعية والانخراط التعليمي والألعاب التعليمية المحوسبة لا تختلف طبقا لسنوات الخدمة.

جدول (٤,٣٠): مقارنة متوسطات تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحاسبية حسب سنوات الخدمة

المحور	سنوات الخدمة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	٩٥% فترة ثقة	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
تنمية الدافعية	أقل من ١٠ سنوات	٣,٧٠٦	٠,١٢٥	٣,٤٥٨	٣,٩٥٤
	من ١٠-١٥ سنة	٣,٩٤٨	٠,١٢١	٣,٧٠٨	٤,١٨٨
	١٥-٢٠ سنة	٣,٩١٣	٠,١٠٦	٣,٧٠٢	٤,١٢٥
الانخراط التعليمي	أقل من ١٠ سنوات	٣,٦٦٧	٠,١١٢	٣,٤٤٥	٣,٨٨٨
	من ١٠-١٥ سنة	٣,٨٥٢	٠,١٠٨	٣,٦٣٧	٤,٠٦٦
	١٥-٢٠ سنة	٣,٩٣٣	٠,٠٩٥	٣,٧٤٤	٤,١٢٢
الألعاب التعليمية المحوسبة	أقل من ١٠ سنوات	٣,٢٧٦	٠,٠٨٧	٣,١٠٣	٣,٤٤٨
	من ١٠-١٥ سنة	٣,٤٩٩	٠,٠٨٤	٣,٣٣٢	٣,٦٦٦
	١٥-٢٠ سنة	٣,٤٥٥	٠,٠٧٤	٣,٣٠٨	٣,٦٠٢

٤,٥,٥ التخصص العلمي

يتضمن جدول (٤,٣١) تحليل التباين الأحادي؛ للفروق في تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة تعزي للتخصص العلمي، حيث تبين أن مستوى الدلالة الإحصائية لاختبار "ف" للتنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة البالغة حسب تأثير سنوات الخدمة (٠,٦٤٠، ٠,٥٠٧، ٠,٥٠٣) على الترتيب أكبر من ٠,٠٥ بمعنى أنه غير دال إحصائيًا.

(F_1 (١،٩٨) =٠,٦٤٠; P-value=٠,٤٢٦>٠,٠٥& F_2 (١،٩٨) =٠,٥٠٧; P-value=٠,٤٧٨>٠,٥ & F_3 (١،٩٨) =٠,٥٠٣; P-value=٠,٤٨٠>٠,٥).

مما يعني أنه لا يوجد اختلاف جوهري بين المتوسطات الحسابية لمحاور تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة حسب تقسيمات فئات المؤهل العلمي، أي ليس هناك تأثير للتخصص العلمي على المتوسطات الحسابية لمحاور تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة.

جدول (٤,٣١): تحليل التباين الأحادي؛ للفروق في تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة تعزى للتخصص العلمي

المتغير المستقل	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة اختبار (ف)	الدلالة الإحصائية
التخصص العلمي	تنمية الدافعية	٠,٢٩٢	١	٠,٢٩٢	٠,٦٤٠	٠,٤٢٦*
	الانخراط التعليمي	٠,١٨٧	١	٠,١٨٧	٠,٥٠٧	٠,٤٧٨*
	الألعاب التعليمية المحوسبة	٠,١١٣	١	٠,١١٣	٠,٥٠٣	٠,٤٨٠*
الخطأ	تنمية الدافعية	٤٤,٧١٢	٩٨	٠,٤٥٦		
	الانخراط التعليمي	٣٦,٠٦٥	٩٨	٠,٣٦٨		
	الألعاب التعليمية المحوسبة	٢١,٩٥٣	٩٨	٠,٢٢٤		
الكلي	تنمية الدافعية	١٥٣٨,٠٥٣	١٠٠			
	الانخراط التعليمي	١٥٠٣,٥٨٠	١٠٠			
	الألعاب التعليمية المحوسبة	١١٨٩,٤٢٧	١٠٠			

***غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥.**

ويظهر جليا من جدول (٤,٣٢) تقارب المتوسطات الحسابية للاستجابات على عوامل تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحوسبة لكل من فئات التخصص العلمي (علمي-أدبي)، وبالتالي يمكن القول إن عوامل الدافعية والانخراط التعليمي والألعاب التعليمية المحوسبة لا تختلف طبقا للتخصص العلمي.

جدول (٤,٣٢): مقارنة متوسطات تنمية الدافعية، الانخراط التعليمي، الألعاب التعليمية المحاسبية حسب التخصص العلمي

المحور	المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	٩٥% فترة ثقة	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
تنمية الدافعية	علمي	٣,٨٠٣	٠,١٠٢	٣,٦٠١	٤,٠٠٥
	أدبي	٣,٩١٢	٠,٠٩٠	٣,٧٣٣	٤,٠٩١
الانخراط التعليمي	علمي	٣,٧٨٢	٠,٠٩١	٣,٦٠٠	٣,٩٦٣
	أدبي	٣,٨٦٩	٠,٠٨١	٣,٧٠٨	٤,٠٣٠
الألعاب التعليمية المحوسبة	علمي	٣,٤٥٥	٠,٠٧١	٣,٣١٣	٣,٥٩٦
	أدبي	٣,٣٨٧	٠,٠٦٣	٣,٢٦١	٣,٥١٢

٤,٦ الخلاصة:

قامت الدراسة من خلال هذا الفصل باستعراض جداول نتائج تحليل البيانات المستمدة من الاستبانة، حيث تم تخصيص عدة جداول لكل سؤال، ليصار على إجابته من خلال البيانات الواردة فيه، ومن ثم التعليق على الجداول بما يفسر البيانات الواردة فيها، والوصول أخيراً إلى تحقيق أهداف الدراسة.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA