التفاعل بين نمط مهمة التعلم (المبسطة –المعقدة) والتغذية الراجعة (الفورية / المؤجلة) ببيئة تكيفية وأثره في تنمية مهارات التحليل الاحصائى لدى طلاب الدبلوم العام

أحمد شعبان عبده حسن

باحث دكتوراة تخصص تكنولوجيا التعليم

وأخصائي عام بتكنولوجيا معلومات وتحول رقمي الهيئة الاقتصادية لقناة السويس

ahmed.shaban2017@suezuniv.edu.eg

ا.د/ أبو هاشم عبد العزيز سليم (رحمه الله)

استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية ـ جامعة السويس

ا.د/ محمد مختار المرادن

أستاذ تكنولـوجـيا الـتـعليم

كلية التربية – جامعة العريش

ا.م.د / ايمان احمد عبد الله

أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

بكلية التربية –جامعة السويس

المستخلص

يهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التحليل الإحصائى لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة السويس، والكشف عن أثر التفاعل بين نمط مهمة التعلم (المبسطة–المعقدة) والتغذية الراجعة (الفورية/المؤجلة) فى تنمية مهارات التحليل الاحصائى لدى عينة بلغت (128) طالب وطالبة من طلاب الدبلوم العام فى الفصل الدراسى الثانى خلال العام الجامعى 2024/2023م

قسمت العينة إلى أربع للمجموعات التجريبية، وتمثلت أدوات البحث فى بيئة تعلم تكيفية بنمطى مهمة التعلم (المبسطة– المعقدة) وتغذية راجعة (فورية /مؤجلة)، واختبار معرفى وبطاقة ملاحظة لمهارات التحليل الإحصائى.

ولتتحقق من ذلك قام الباحث باعداد كلاً من الاختبار التحصيل المعرفي لقياس الجانب المعرفي لمهارات التحليل الاحصائى حول SPSS Version 16.0 وبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات التحليل الاحصائى حول spss بيئة تعلم تكيفي بنمطي مهام تعلم (معقدة / بسيطة) و نمطي تغذية راجعة (فورية / مؤجلة) وبعد تطبيق أدوات البحث أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة احصائية عند مستوى(0.05) بين متوسطات المجموعات التجريبية الاربعه على الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

الكلمات المفتاحية: نمط مهمة التعلم– بيئة تعلم تكيفية– التغذية الراجعة –مهارات التحليل الإحصائى

Abstract

The current research aims to develop the statistical analysis skills of General Diploma students at the Faculty of Education, Suez University, and to explore the effect of the interaction between the learning task style (simplified-complex) and feedback (immediate/delayed) on developing statistical analysis skills among a sample of (128) male and female General Diploma students in the second semester of the 2023/2024 academic year.

The sample was divided into four experimental groups. The research tools included an adaptive learning environment with two learning task styles (simplified-complex) and feedback (immediate/delayed), a cognitive test, and an observation card for statistical analysis skills.

To verify this, the researcher prepared both a cognitive achievement test to measure the cognitive aspect of statistical analysis skills using SPSS Version 16.0, and an observation card to measure the performance aspect of statistical analysis skills using SPSS in an adaptive learning environment with two learning task patterns (complex/simple) and two feedback patterns (immediate/delayed). After applying the research tools, the results revealed statistically significant differences at the 0.05 level between the averages of the four experimental groups on the achievement test and the observation card in favor of the third experimental group (students studying using a complex learning task pattern with immediate feedback in an adaptive environment).

Keywords: Learning task pattern - Adaptive learning environment - Feedback - Statistical analysis skills

مُقدّمة:

يحظى التحليل الإحصائي بمستوى عال من الاهتمام من قبل الباحثين والمستفيدين في شتى العلوم والمجالات المختلفة، وهو وسيلة هامة وأساسية في إنجاز الأبحاث والدراسات للإجابة عن تساؤلاتها وفرضياتها وهو جزء لا يتجزأ منها، فلا تكاد تخلو أي دراسة أو بحث علمي من استخدام أساليب التحليل الإحصائي المختلفة. ومن خلال ممارسات المؤلف الميدانية والخبرات العملية في مجال التحليل الإحصائي، تعتمد الأبحاث الحديثة في العلوم المختلفة على الطريقة العلمية التي تقوم على الملاحظة الدقيقة والتجريب العلمي والتحليل الرياضي والاستنتاج المنطقى، وبهذه الطريقة وحدها تصبح العلوم المختلفة علوما تجريبية موضوعية. وتؤدى الملاحظة من ناحية، والتجربة من ناحية أخرى الى جمع معلومات عدة هادفة عن الظواهر التي تنطوى تحت التقسيمات المختلفة للعلوم، ولعل أحسن طريقة لتركيز هذه المعلومات هي الطريقة العددية التي تعتمد في جوهرها على رصد النتائج رصدا موجزا واضحا، ولكن الأعداد[1] وحدها وبصورتها الخام الأولية لا تكفي لفهم وتفسير الظاهرة العلمية تفسيرا صحيحا. ولهذا يلجا الباحث الى تحليل نتائجه تحليلا احصائيا ليدرك مثلا مدى تجمعها وتشتتها وارتباطها ، وغير ذلك من ضروب التحليل الاحصائي ، وهو يهدف بهذا التحليل الى فهم العوامل الاساسية التي تؤثر على الظاهرة التي يدرسها ، وقد يصل من هذا كله الى الكشف عن الفكرة الجوهرية أو القانون العام الذي يصلح لتفسير تلك الظاهرة والظواهر الأخرى التي تنتمي اليها ،لهذا كان الاحصاء من أهم الوسائل التي يستعين بها الباحث وتستعين بها العلوم المختلفة في الوصول الى نتائجها وفي تحليل هذه النتائج وتطبيقها ونقدها (فؤاد البهى،2006،19)*.وتعتبر مهارات التحليل الإحصائي من أهم المهارات الإحصائية التي يجب أن يلم بها الباحثين، حيث تختص تلك المهارات بالنظريات والطرق العلمية التي تبحث في جمع، وتنظيم، وتلخيص، وعرض، وتحليل، وتفسير البيانات عن الظواهر واستخدام النتائج في التنبؤ بغرض الوصول إلى نوع من المعرفة المبنية على أسس رقمية لاتخاذ أفضل القرارات الممكنة(احمد كامل،2016،319).

وتأتي مرحلة تحليل البيانات بعد عملية جمع البيانات وتبويبها هو وضع الإجابات داخل جداول لتسهيل عرضها و تحليلها، ويحتاج الباحثون إلى تحليل البيانات التي تم التوصل إليها لأسباب متعددة من هذه الأسباب أن اختيار اسلوب التحليل المناسب يزيد من قدرة الباحث على تفسير المتغيرات المؤثرة في الظاهرة لا سيما و

[1] (*) اتبع الباحث في التوثيق والإسناد المرجعي نظام التوثيق الخاص بجمعية علم النفس الأمريكية American Psychological Association (APA)، الإصدار السابع (APA 7th ed.)؛ حيث يُذكر في الدراسات العربية فيُذكر (اسم المؤلف واللقب، سنة النشر، أرقام الصفحات)؛ أما في الدراسات الأجنبية (اسم العائلة، سنة النشر، أرقام الصفحات).

ان كان عددها كبيرا، فمثلاً يؤدي استخدام أساليب التحليل الوصفية وخاصة التحليل العاملي إلى تمكين الباحث من التحليل المنطقي لتاثير المتغيرات المتعددة على ظاهرة البحث

دراسة بامبرجر وبانجرت (Baumberger & Bangret, 2004)هدفت إلى تقييم الأساليب الإحصائية وتنمية مهارات التحليل الاحصائى المستخدمة في البحوث التربوية والمهارات خلال الفترة من 1989 إلى 2004، وذلك على عينة من 174 بحثا وتوصلت إلى أن 80% من البحوث استخدمت إجراءات غير ملائمة؛ حيث تبين أن 55% من الأساليب كانت بدائية، 32% عادية، و14% متقدمة، وأوصت بتحسين استخدام الأساليب الإحصائية المتقدمة وتطبيق إجراءات بحثية أكثر ملاءمة لضمان دقة النتائج، واستفاد الباحث منها في توضيح أهمية اعتماد أساليب إحصائية دقيقة وعالية المستوى في البحث العلمي، مما يحث الباحثين على تحسين تصميم الدراسات وتحليل البيانات.

دراسة هابوجا (Haapoja, 2001)هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس مقرر الإحصاء وتنمية مهارات التحليل الاحصائى لدى طلبة الجامعات، حيث أجريت الدراسة في جامعة إلينوي على عينة من الطلبة وتوصلت إلى أن دمج المحاضرات مع برامج الكمبيوتر يؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي بفعالية وبدلالة إحصائية وأوصت باعتماد نموذج التعليم المدمج (المحاضرات التقليدية مع دعم برامج الكمبيوتر) ضمن مقررات الإحصاء واستفاد الباحث منها في دعم استخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية وتوفير دليل تجريبي لتأثير الوسائط الرقمية على التحصيل الدراسي.

دراسة فوليرتون وامفري (Fullerton & Umphery, 2001)هدفت إلى تقصي اتجاهات الطلبة الجامعيين نحو تعلم الإحصاء وتنمية التحليل الإحصائي، وذلك من خلال دراسة شملت 275 طالبًا وطالبة من جامعتين أمريكيتين وتوصلت إلى وجود اتجاهات سلبية لدى الطلبة نحو تعلم الإحصاء، مع فروق دالة إحصائيًا بحسب متغير النوع لصالح الطالبات وأوصت بتطوير استراتيجيات تعليمية تركز على تحسين اتجاهات الطلبة مع مراعاة الاختلافات بينهم واستفاد الباحث منها في تسليط الضوء على تأثير العوامل النفسية والفردية على التحصيل الدراسي وتوجيه تصميم البرامج التدريبية بما يتناسب مع هذه الفروقات.

دراسة ليور (Laure, 2003) هدفت إلى الكشف عن الأخطاء الشائعة في تصميم البحوث التربوية والاجتماعية، وتوصلت إلى ظهور أخطاء متكررة في تصميم وتنفيذ الدراسات نتيجة لعدم جدية الباحثين وإهمال استخدام البيانات الدقيقة لإجراء المقارنات وأوصت بتحسين إجراءات التصميم البحثي والاهتمام بجمع البيانات الدقيقة والملائمة لإجراء المقارنات واستفاد الباحث منها في تقديم رؤى نقدية حول أهمية الدقة والجدية في تصميم وتنفيذ البحوث، مما يدعم تطوير أساليب البحث العلمي.

دراسة هسو (HSU, 2003) هدفت إلى تحليل تأثير استخدام برامج الكمبيوتر على تحصيل الطلبة في تعلم الإحصاء وتنمية التحليل الإحصائي، في جامعة أريزونا، وتوصلت إلى اختلاف تأثير الأنماط المختلفة لبرامج التعليم باستخدام الكمبيوتر، مع تفوق البرامج التدريبية والعلمية في تحسين التحصيل الدراسي وأوصت بتبنى البرامج التدريبية والعلمية المساعدة باستخدام الكمبيوتر لتعزيز تحصيل الطلبة واستفاد الباحث منها في تأكيد أهمية اختيار الأنماط التعليمية المناسبة وتوجيه استخدام الوسائط التكنولوجية لتحسين نتائج التعلم الإحصائي.

دراسة باتاهودين ولوري (Patahuddin & Lowrie, 2019) هدفت إلى دراسة معرفة المعلمين بمهام تفسير الرسوم البيانية ضمن إطار تنمية مهارات التحليل الاحصائى وتوصلت إلى وجود مفاهيم خاطئة لدى المعلمين والطلاب حول تفسير الرسوم البيانية الإحصائية مما يؤثر على استيعاب المفاهيم الأساسية وأوصت بتحسين تدريب المعلمين وتنظيم مناقشات فعالة حول تفسير الرسوم البيانية لتعزيز فهم الطلاب واستفاد الباحث منها في التأكيد على أهمية تطوير مهارات تفسير الرسوم البيانية كجزء أساسي من تحسين المهارات الإحصائية لدى المتعلمين.

وهدفت دراسة أحمد كامل (2016) إلى تنمية مهارات التحليل الإحصائي لدى طلاب الدراسات العليا من خلال تصميم نظام تعليم إلكتروني ذكي قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي وهدف البحث إلى تصميم وبناء نظام تعليمي إلكتروني قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقياس فاعليته على تنمية بعض مهارات التحليل الإحصائي. استخدم البحث المنهج التجريبي حيث تم تطبيق النظام التعليمي الإلكتروني الذكي على عينة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، وعددها (60) طالبًا وطالبة، ثم تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة وعددها (30) طالبًا وطالبة، ومجموعة تجريبية وعددها (30) طالبًا وطالبة،،وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي استخدمت النظام الإلكتروني الذكي، مما يعكس فاعليته في تعزيز التحصيل الإحصائي،كما أوصت الدراسة بضرورة تعميم استخدام الأنظمة الذكية في التعليم الإحصائي وتدريب المعلمين على تفعيلها بشكل منهجي وقد استفاد الباحث من هذه الدراسة في تطوير نموذج تعليمي مشابه يدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بهدف تنمية مهارات التحليل الاحصائى .

وفقا لصلاح الدين علام(2024) وقد تطورت تقنيات المعلومات تطوراً كبيراً ، وتعقدت في وقتنا الحاضر ، وأصبح تأثيرها أكثر قوة، وبخاصة في مستهل القرن الحالي، وتوجد الآن حزم جاهزة من البرامج التي يمكن استخدامها في تكوين المفردات وبناء الاختبارات آلياً ، ويتم طباعتها وتكون جاهزة للتطبيق، وأدت الزيادة الكبيرة في إمكانات ذاكرة الحواسيب إلى الإفادة منها في تكوين بنوك الأسئلة التي يتم تغيير مفرداتها باستخدام نظرية

الاستجابة للمفردة التي أشرت إليها سابقاً ، ويتم تنظيم المفردات وتصنيفها وتخزينها وفقاً لمحتواها وخصائصها الإحصائية .

ومن الدراسات أكدت أهمية تنمية مهارات التحليل الإحصائى لدى طلاب الدبلوم العام ،دراسة فوليرتون وامفري (Fullerton & Umphery, 2001)هدفت إلى تقصي اتجاهات الطلبة الجامعيين نحو تعلم الإحصاء وتنمية المهارات الإحصائية والتحليل الإحصائي، وذلك من خلال دراسة شملت 275 طالبًا وطالبة من جامعتين أمريكيتين وتوصلت إلى وجود اتجاهات سلبية لدى الطلبة نحو تعلم الإحصاء، مع فروق دالة إحصائيًا بحسب متغير الجنس لصالح الطالبات وأوصت بتطوير استراتيجيات تعليمية تركز على تحسين اتجاهات الطلبة مع مراعاة الاختلافات بينهم واستفاد الباحث منها في تسليط الضوء على تأثير العوامل النفسية والفردية على التحصيل الدراسي وتوجيه تصميم البرامج التدريبية بما يتناسب مع هذه الفروقات،من هنا ظهر منذ سنوات ما يسمى بيئة التعلم التكيفيةEnvironment Adaptive Learning ، ذلك النظام الذي يتسم بالمرونة والقدرة على التكيف مع اختلافات الطلاب أثناء تعلمهم، نظام يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين سواء كان ذلك جوهرياً أو ظاهرياً، وهنا نتسأل: كيف سيكون حال الطلاب عندما يُقدم لهم المحتوى بالطريقة التي تناسب وتلائم نمط تعلمهم واسلوبهم؟ بالطبع سيحدث ذلك مزيداً من الإيجابية في التعليم، ومزيداً من الدافعية نحو التعلم، وبالتالي نجد أن إتمام الأهداف التعليمية يتم بشكل سريع وممتع، وبتوازن بين جميع الطلاب (خالد فرجون،2017،6)

لا شك أن التحليل الإحصائي يحظى باهتمام كبير من الباحثين والمستفيدين في مختلف التخصصات العلمية، كونه أداة أساسية لإنجاز البحوث والدراسات، والإجابة عن تساؤلاتها وفرضياتها. ومن النادر أن نجد بحثًا علميًا يخلو من استخدام أساليب التحليل الإحصائي، فهو جزء لا يتجزأ من العملية البحثية (سعد القحطانى،2015،23).

التحليل الإحصائي من الركائز الأساسية في البحث العلمي، حيث تسهم في تمكين الباحثين من تنظيم البيانات، تحليلها، وتفسيرها بصورة منهجية تساعد في الوصول إلى استنتاجات موثوقة وقابلة للتطبيق، وتتيح هذه المهارات الإحصائية للباحث اختيار الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة البيانات وفرضيات الدراسة، مما يضمن جودة النتائج ودقتها، كما أن هناك حاجة ملحة وضرورة في استخدامها لمعالجة البيانات بصفة عامة ، وللباحثين بصفة خاصة ،كما إنها ركيزة من ركائز البحث العلمى، لذا أصبحت المهارات الإحصائية ركيزة أساسية لكافة العلوم واتضح دورها الفعال والبناء لاختبار الفرضيات، وتفسير البيانات بدقة.

"التحليل الإحصائي في البحوث النفسية والاجتماعية يوفر أدوات قوية لفهم العلاقات بين العوامل النفسية والسلوكية، وأن التحليل الإحصائي في هذا السياق يهدف إلى فحص السلوكيات البشرية والعوامل المؤثرة في

الصحة النفسية والاجتماعية. يشمل تقنيات مثل التحليل العاملي لفهم العوامل المؤثرة على السلوك الإنساني وفقا لكلا من (فؤادالبهى ،2006، فؤاد أبو حطب، أمال صادق. ٢٠٠٤؛زكريا الشربيني،1990، أحمد عبد السميع،2008؛ عبد الهادي أحمد،؛2011 إبراهيم الفار،2006).

التحليل الإحصائي علم يهتم بالمعلومات والبيانات – ويهدف إلى تجميعها وتبويبها وتنظيمها وتحليلها واستخلاص النتائج منها بل وتعميم نتائجها – واستخدامها في اتخاذ القرارات، وأدى التقدم المذهل في تكنولوجيا المعلومات واستخدام الحاسبات الآلية إلى مساعدة الدارسين والباحثين ومتخذي القرارات في الوصول إلى درجات عالية ومستويات متقدمة من التحليل ووصف الواقع ومتابعته ثم إلى التنبؤ بالمستقبل.

ولم تعد البحوث التربوية والاحصائية وغيرها في وقتنا المعاصر، وفي ظل التقدم التكنولوجي الهائل في كافة ميادين حياتنا اليومية، تكتفي بمجرد عرض المشاكل ودراسة الظواهر وتحديد الأسباب واستخلاص النتائج واتخاذ القرارات بطريقة سطحية مجردة عن أسلوب الإقناع والتقدير والقياس.

ولقد أصبح الاتجاه العام في مثل هذه البحوث والدراسات هو استخدام طرق القياس الكمية ووسائل الإقناع التحليلية الإحصائية وذلك لتحديد الخصائص وإبراز الاتجاهات العامة في الظواهر الاجتماعية والإدارية، وتحليل العلاقات المتشابكة والمتبادلة بين الظواهر على أساس موضوعي غير متميز.

وعلم التحليل الإحصائي يعطي للباحثين في مجال العلوم الاقتصادية والاجتماعية والإدارية، العديد من الطرق والأساليب اللازمة للقيام بالدراسات والبحوث الاقتصادية والاجتماعية والإدارية والجغرافية على أساس من القياس لحركة العديد من المتغيرات المحددة للظواهر موضوع الدراسة.

وتُستخدم كلمة التحليل الإحصائي لتشير إلى عملية جمع البيانات الكمية والأساليب المستعملة في معالجة تلك البيانات، وقد نعني بهذه الكلمة أيضًا عملية استخلاص بعض الاستنتاجات من دراسة عينة صغيرة لصياغة تعميمات يمكن تطبيقها على مجتمعات أكبر حجمًا.

فبحوث الرأي العام على سبيل المثال تقوم على مقابلة ودراسة عينة صغيرة من أفراد المجتمع، ولكن نتائجها تُستخدم في الاستدلال على اتجاهات الرأي العام في المجتمع ككل. وبذلك يمكن القول بأن التحليل الإحصائي يشير إلى طرق تنظيم وتلخيص البيانات وإلى الأساليب التي تُستخدم في تحليل وتفسير النتائج واستخلاصها التي يمكن تعميمها على مجتمع الدراسة.

فالتحليل الإحصائي هو علم يبحث في طريق جمع الحقائق الخاصة بالظواهر العلمية الاجتماعية التي تتمثل في حالات أو مشاهدات متعددة، وفي كيفية تسجيل هذه الحقائق في صورة قياسية رقمية، وتلخيصها بطريقة يسهل بها معرفة اتجاهات الظواهر وعلاقات بعضها ببعض، ويبحث أيضًا في دراسة هذه العلاقات والاتجاهات واستخدامها في تفهم حقيقة الظواهر ومعرفة القوانين التي تسير تبعًا لها.

ومن هنا يتضح أن التحليل الإحصائي لا غنى عنه لأي باحث في شتى المجالات المختلفة إذ اعتمد في بحثه على الأسلوب العلمي. أي أن التحليل الإحصائي هو عصا الباحث التي تقوده إلى الطريق الصحيح، وهي الأداة التي تساعده على تفسير الظواهر التي يدرسها وتوضيح النتائج التي يحصل عليها ودلالات البيانات والأرقام التي يحصل عليها.

مما سبق نجدأن التحليل الإحصائي هو عملية أساسية في البحث العلمي والعديد من المجالات التطبيقية، حيث يساهم في تفسير البيانات واختبار الفرضيات واستنتاج العلاقات بين المتغيرات. يعتمد على الأدوات الإحصائية المناسبة لتقديم استنتاجات دقيقة تدعم اتخاذ القرارات المدروسة.

التحليل الإحصائي يعد جزءًا أساسيًا من جميع الأبحاث العلمية، حيث يساهم في تنظيم وتحليل البيانات لتحقيق نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات العلمية. تكمن أهمية التحليل الإحصائي في عدة جوانب، على النحو التالي وفقا لكلا من (فؤادالبهى ،2006، فؤاد أبو حطب، أمال صادق. ٢٠٠٤؛زكريا الشربيني،1990، أحمد عبد السميع،2008): تحليل البيانات المجمعة: يتيح التحليل الإحصائي تنظيم البيانات وتحويلها إلى معلومات مفهومة وقابلة للاستخدام. بدون هذه الأدوات، قد تكون البيانات الخام غير قابلة للتحليل أو التفسير بطريقة صحيحة واختبار الفرضيات: يساعد التحليل الإحصائي في اختبار الفرضيات العلمية التي يضعها الباحثون في بداية دراستهم. من خلال اختبار الفرضيات، يمكن تحديد ما إذا كانت الفروض المقبولة تدعم النتائج المستخلصة من البيانات، ودعم اتخاذ القرارات: يقدم التحليل الإحصائي الأدوات اللازمة لاتخاذ قرارات علمية بناءً على البيانات. باستخدام تقنيات مثل الانحدار وتحليل التباين، يمكن للباحثين فهم العلاقات بين المتغيرات واتخاذ قرارات مستنيرة، ودقة النتائج: يضمن التحليل الإحصائي دقة النتائج المستخلصة من البيانات، مما يساعد في تجنب الأخطاء أو الاستنتاجات الخاطئة التي قد تنشأ من البيانات غير المنظمة، وتحليل العلاقات بين المتغيرات: يساعد التحليل الإحصائي في فهم العلاقات بين المتغيرات المختلفة، مما يمكن الباحثين من تحديد العوامل التي تؤثر على المتغيرات المستقلة والتفاعل بينها.

ومما سبق نجد أن التحليل الإحصائي له دور بالغ الأهمية في البحث العلمي، حيث يسهم بشكل كبير في معالجة البيانات، استخراج النتائج الدقيقة، وتحليل البيانات من العينة الإحصائية. يمكن تلخيص أهمية التحليل الإحصائي في عدة جوانب: دقة النتائج: يوفر التحليل الإحصائي نتائج دقيقة ويمكن الاعتماد عليها. فهو يساعد الباحثين في تجنب التشتت والضياع خاصة في الحالات التي تتعامل مع عينات كبيرة،وتقديم معلومات مفيدة: يعمل التحليل الإحصائي على ربط المعلومات غير المتجانسة وتحويلها إلى معلومات مفيدة، مما يسهم في استنتاجات قيمة،وأداة لتوجيه القرارات: تستخدم الشركات التحليل الإحصائي لتقييم الأسواق والمجتمعات التي تنوي الاستثمار فيها، مما يساعدها في اتخاذ قرارات سريعة ومدروسة،واستخدامه في العلوم

الاجتماعية: في العلوم الاجتماعية، يعتبر التحليل الإحصائي أداة أساسية لفهم وتحليل الظواهر الاجتماعية، حيث يساعد في تفسير وتوقع نتائج سلوكيات معينة.

تعتبر بيئة التعلم التكيفية من أبرز التطورات التي شهدتها مجالات التعليم في العقدين الأخيرين، حيث تزايد الاهتمام بتطوير أنظمة تعليمية قادرة على تلبية احتياجات المتعلمين المختلفة بشكل فردي، وهي بيئة تعليمية تفاعلية تهدف إلى تخصيص التجربة التعليمية لتتناسب مع مستوى الطالب، وتُعد من الاستجابات الحديثة للتحولات التي تشهدها أنظمة التعليم في العصر الرقمي. تعتمد هذه البيئة على استخدام التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي لتوفير مسارات تعليمية تلائم كل طالب وفقًا لمهاراته، مستوياته المعرفية، واحتياجاته الفردية.

وقد أثبتت عديد من الدراسات فعالية بيئة التعلم التكيفية على تنمية المهارات الخاصة بنواتج التعلم مثل دراسة (Yeboah, 2014; Esichaikul, & et al., 2011؛ هويدا عبد الحميد، ٢٠١٨؛؛ محمد الدسوقي، وأخرون، 2018؛ أمل القرشي، 2018)، ومن أبرز هذه الدراسات حنان الحجرى (2022)، وليد ابراهيم (2021)، دانغبراسرت(Dangprasert,2021)، عثمان القحطاني، وجونز وويلسون (Jones & Welson,2017)، وعلي (2011)، والمجلس الوطنى لمعلمى الرياضيات NCTM,2014,2014)

تهدف بيئة التعلم التكيفية لتقديم تعلم مشخص، يضع في الاعتبار أهداف المتعلمين، وخلفياتهم، وأساليب تعلمهم، وتفضيلات العرض، ومتطلبات الأداء،تحديد الفجوات في المعارف والمهارات، ووصف المواد التعليمية المناسبة للمتعلمين،وتمكين المتعلمين من توجيه تقدمهم في التعلم، وتنفيذ المهمات التعليمية المطلوبة بكفاء وفاعلية (محمد عطية خميس، 2015، 118–125)،للتغذية الراجعة مكانة مهمة في مجال البحوث المتصلة بعمليتي التعليم والتعلم، فهي تمثل أكثر العمليات أهمية والتي ينبغي أن تحتويها العملية التعليمية بشكل عام والمهارات الإحصائية ببيئات تكيفية بوجه خاص، وذلك لإسهامها في تثبيت المعلومات وترسيخها وتوجيه ودعم المتعلم، وبالتالي تساعد على رفع مستوى الأداء في المهمات التعليمية اللاحقة، إضافة إلى كونها أحدى الأساليب المستخدمة في تعديل سلوك المتعلمين.

رغم أن التعلم الإلكتروني قد وفر فرص الإتاحة والتعلم المرن في أي وقت ومكان إلا أنه لم يوفر التعليم المناسب لحاجات المتعلمين، وخصائصهم، وقدراتهم وأساليب تعلمهم، وتفضيلاتهم، فهو يقدم تعليما واحدا لجميع المتعلمين ولذلك جاء التعلم الإلكتروني التكيفي ليحقق مطالب التعلم الإلكتروني ومبادله، حيث يقدم تعليما مناسبا يتكيف مع حاجات كل متعلم فرد وقدراته وخصائصه يتكون نظام التعلم الإلكتروني التكيفي من ثلاثة مكونات أساسية، هي موديول المتعلم الذي يحتفظ بخصائص المتعلم، وموديول المجال الذي يشتمل على المعالجات المختلفة للمحتوى وموديول التكيف الذي يربط بين الموديولين السابقين ويقوم بعملية تكيف المحتوى

وفقا لحاجات المتعلمين التعليمية، أو خصائصهم أو قدراتهم، أو خلفياتهم، أو أسلوب تعلمهم(محمد خميس ،2018،461).

بينما يمكن إرجاع أصول بيئات التعلم التكيفية إلى مصدرين هما: نظم التعليم الذكية من جهة، وزيادة الاهتمام بالتعلم القائم على الويب من جهة أخرى، وكلما تنامت التطورات الحادثة في نظم التعلم الآلية، والذكاء الاصطناعي، زادت التطورات في بيئات التعليم الذكية، وتهدف هذه النظم، أو البيئات إلى تدعيم المتعلم أثناء عملية تعلمه كما هو الحال مع معلمه التقليدي، وعلى الرغم من تطور نظم ناجحة للغاية، والتي لا تزال تستخدم مع الاستمرار في تطويرها إلا أن معظم هذه النظم قد تم تشغيلها، واختبارها في المواقف التجريبية المعملية فقط، وأدى هذا إلى إدخال الآليات التكيفية ضمن نظم التعلم مما نتج عنه درجات مختلفة من دعم التعلم الفردي، حيث تغطى بيئات التعلم التكيفية مدى واسعاً من الآليات التكيفية(نبيل عزمى 2015، 24) بدءً من النظم التي توظف بعض الأنماط البسيطة للتكيفية باستخدام معرفة بدائية محدودة عن المتعلم، ووصولاً إلى بيئات تعلم موسعة مثل نظم التعلم الذكية

كما تتيح بيئة التعلم التكيفية أدوات للتفاعل، والتشارك بين المتعلمين في المصادر الرقمية الإلكترونية المختلفة لتبادل الآراء، والخبرات أثناء عملية التعلم، وذلك لتحقيق أهداف تعليمية محددة مسبقًا من قبل المعلم الذي يتمثل دورة في الإشراف، والتوجيه الإلكتروني (نبيل عزمي، مروة المحمدى، 2017، 314).

يعد التعلم التكيفي من الأساليب التعليمية الحديثة التي نشأت نتيجة للتطورات التقنية والعلمية في مجال التعليم، ويعكس هذا النمط من التعلم التفاعل بين الطالب والمحتوى التعليمي بناءً على احتياجات الطالب الفردية. شهد هذا النوع من التعلم تطورًا تدريجيًا على مر العصور، حيث بدأ كمفهوم بسيط يعنى بتخصيص التعليم ليواكب قدرة الطالب على الفهم والاستيعاب، ليصبح الآن أحد أبرز مكونات التعليم المعتمد على التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي.

وقد أظهرت العديد من الدراسات والأبحاث أهمية بيئات التعلم التكيفية وفاعليتها في تحسين مجموعة من المتغيرات الأساسية، مثل التحصيل الدراسي، الدافعية، تنمية المهارات العملية، وحل المشكلات. وتؤكد هذه الدراسات على الدور المحوري لهذه البيئات في تحقيق نتائج تعليمية متقدمة، من أبرز هذه الدراسات(Hwang, Sung, Hung, & Huang, 2012؛ Yang, Hwang, & Yang, 2013؛ نبيل عزمي، مروة المحمدي، أحمد فخري، ومنال مبارز، 2017؛ هويدا السيد، 2017؛ أمل السالمي، 2019، أحمد المباريدى، أحمد شعبان ،2019)

ويتفق كلا من(نبيل جاد عزمى ومروة المحمدى ,40,2017-36)وهوني وممفورد(Honey & Mumford, 2000) & و فليمنج وبونويل (Fleming & Bowell,2002)في كونها تؤكد على أن أنماط مهام التعلم هي تفضيلات، وتوجهات الشخصية ثابتة نسبياً يسلكها المتعلمون عند مواجهة مهام التعلم أثناء معالجة المعلومات، كما

لتحدد إجرائياً من خلال الدرجة التي يحصل عليها المتعلم على مقياس أساليب التعلم، وتتفق التعريفات السابقة لنمط مهمة التعلم في مهمة التعلم هي طرق تفضيلية لدى الفرد أثناء تعلمه، وتقسم هذه الطرق بالاستقرار، والثبات النسبي،تستند هذه الأساليب في تواجدها لدى الأفراد على مجموعة من الخصائص العقلية والمعرفية، ،ويعتمد الأفراد على هذه الأساليب في عمليات تجهيز، ومعالجة المعلومات خاصة تلك المعلومات الجديدة والصعبة،وتوجد فروق فردية بين المتعلمين في استخدامهم لهذه الأساليب أى أن أحد منه الأساليب قد يكون مؤثراً وفعالاً بالنسبة لمتعلم ما، وقد لا يكون كذلك بالنسبة لآخر،وتوظيف لنمط مهمات التعلم ::تسهم في تجهيز ومعالجة المعلومات، خاصة تلك التي تتميز بالجدة أو التعقيد،والفروق الفردية :هناك تباين واضح بين الأفراد في استخدامهم لهذه الأنماط، حيث يكون الأسلوب الفعّال لشخص ما غير فعال لشخص آخر،والاسترجاع والتنظيم :تشمل الأنماط أساليب الأفراد في ترتيب المعلومات، وتسجيلها، ودمجها، واستعادتها بشكل يعكس الفروق الفردية.

شكل (1) أهمية أنماط مهام التعلم

ومما سبق نجد أنماط مهام التعلم بأنها:"مجموعة من التوجهات الثابتة نسبيًا والسلوكيات التفضيلية التي يعتمد عليها المتعلمون عند التعامل مع المواقف التعليمية المختلفة، بهدف معالجة المعلومات الجديدة واستيعابها. وتتحدد هذه الأنماط من خلال الدرجة التي يحصل عليها المتعلم في مقياس محدد لأساليب التعلم، بما يعكس التفاعل بين الخصائص الشخصية والمعرفية والسياق التعليمي.

أما من خلال كلًا من Felder & Silverman; 2000, Cano & Hewitt; 2001, Sadler–Smith, Yelich; 2003, Woolhouse & Blaire; Loo ;2002, Backer) ،Sternberg ؛ Zhang ,2000محمد خميس ،2018؛نبيل عزمى،2017؛مروة المحمدى ،2017؛ تامر الملاح ،2017،تسنيم الامام ،2018) نجد أن أنماط المهمات التعليمية تتنوع حسب البيئات التعليمية التكيفية ومنها نمط مهمة التعلم ببيئة تكيفية مهام التعلم المعقدة، فتستهدف تطوير التفكير النقدي والتحليلي، حيث تشمل تحديات معرفية تتطلب من الطلاب تطبيق تقنيات

متقدمة لفهم المشكلات المعقدة وحلها. تشجع هذه المهام على استخدام أساليب متعددة وتحليل بيانات معقدة، مع التركيز على استقلالية الطلاب في مراحل متقدمة من التعلم ويضيف (Richard & Scott, 2001, 211–226; Barry & Terry, 2001, 46–62; إبراهيم الفار ،1995، 347; محمود عبد الحليم منسي، 1994، 7) تشمل هذه المهام مشاريع معقدة ودراسات حالة عميقة، وتستدعي من الطلاب استخدام أدوات وتقنيات تحليلية متطورة مثل التحليل الإحصائي وتفسير البيانات بشكل شامل.

تُظهر الفروقات بين مهام التعلم المبسطة ومهام التعلم المعقدة تحديات متنوعة تتطلب أساليب تعليمية مختلفة. حيث يُركّز في المهام المبسطة على إتقان المهارات الأساسية عبر أدوات تفاعلية وتقييمات بسيطة، بينما تتطلب المهام المعقدة تطوير مهارات التفكير المتقدم من خلال تحليل معمق واستخدام أدوات متقدمة. يساعد هذا التباين في تحديد الاستراتيجيات التربوية الأمثل التي توازن بين التحدي المعرفي والدعم اللازم للطلاب في كل مرحلة من مراحل تعلمهم.

ويضيف (Richard & Scott, 2001, 211–226; Barry & Terry, 2001, 46–62; إبراهيم الفار ،1995، 347; محمود عبد الحليم منسي، 1994، 7) إن تصنيف مهام التعلم إلى مهام مبسطة ومهام معقدة يساهم في توجيه استراتيجيات التدريس وتحديد الأدوات التعليمية المناسبة التي تسهم في تحقيق أهداف التعلم المختلفة. يتطلب كل نوع من هذه المهام مهارات معرفية وسلوكية مختلفة من الطلاب، حيث يتم التركيز على مستويات متفاوتة من التفكير والتفاعل مع المعلومات.

عرفت ليميلي (Lemley, 2005) التغذية الراجعة على أنها: إخبار المتعلم ما إذا كانت استجابته صحيحة أم خاطئة، بالإضافة إلى معلومات تشرح له لماذا كانت الاستجابة صحيحة أو خاطئة، وتكون التغذية الراجعة أكثر فعالية عندما توفر للمتعلم أساس لتصحيح الأخطاء أو المدركات الخطأ التي يكتسبها المتعلم أثناء تعلمه، كما أضاف أسامة هنداوي (2009) أن التغذية الراجعة تشير إلى: المعلومات التي يتلقاها المتعلم بعد استجابته للمهام التعليمية المطلوبة من خلال بيئة التعلم الإلكتروني عبر الشبكات، بحيث تساعده هذه المعلومات في معرفة نتائج أداءه، سواء كان صائبًا أم ناقصًا أم خطأ، مما يساعد على تيسير التعلم وتوجيه المتعلم، وزيادة ثقته بنتائجه بما يدفعه لتركيز جهوده في أداء المهام التعليمية اللاحقة.

تتعدد تعريفات التغذية الراجعة feedback فتعرفها موري Mory (2004, 746) بأنها المعلومات التي تقدم للمتعلمين وتسمح بالمقارنة بين المخرج أو النتيجة الفعلية والمرغوبة. ويعرفها فتح الباب عبد الحليم (1995، 61) بأنها العملية التي يتم من خلالها تقديم المعلومات إلى المتعلم تلو استجابته، وتخبره عن نتائج هذه الاستجابة سواء كانت صحيحة أو خاطئة وتعمل على توكيد الاستجابات الصحيحة وتوجيه الاستجابات الخاطئة وتقديم العلاج المناسب حتى يتوصل المتعلم إلى الاستجابات الصحيحة، أما عبد اللطيف الجزار (1995، 67،) فيعرفها

بأنها عبارة معلومات يحتاج إليها المرســـل لمعرفة الأثر الذي حققته الرســـالة (effect) أي التعلم عند المتعلم (المستقبل)، فيقوم المصـدر (المرسـل) بعمل التعديلات في الرسـالة وربما القناة حتى يحصـل على الأثر (التعلم) المستهدف من الاتصـال التعليمي. ويرى جونسون وجونسون (1993) Johnson and Johnson أنها العملية التي يتم فيها مقارنة الأداء الفعلي ببعض معايير الأداء، وعرفها كل من (Kulhavy, 1988; Sales, 1993) بأنها اتصال أو إجراء يعطى لتأكيد دقة استجابة المتعلم ويكون ذلك عادة على هيئة سؤال تعليمي.

وفي هذا السياق ينطلق الدور الذي تقوم به التغذية الراجعة من مبادئ النظرية السلوكية والارتباطية التي تؤكد على حقيقة أن المتعلم يتغير سـلوكه عندما يعرف نتائج سـلوكه السـابق، كما تؤكد تلك النظريات على الدور التعزيزي والتحفيزي للتغذية الراجعة في التنظيم للتعلم، وأنها تستثير دافية المتعلم وتوجه طاقته نحو التعلم؛ بالإضافة إلى أنها تســهم في تثبيت المعلومات وبالتالي تســاعد على رفع المســتوى المعرفي والآدائي للمتعلم في المهمات التعليمية اللاحقة (Labuhn, Zimmerman, & Hasselhorn, 2010) ، كما تُمد نظرية التعلم البنائي بإطار فلســفي داعم لما يتناوله البحث من متغيرات؛ حيث أن التغذية الراجعة في سياق النظرية البنائية توفر الأدوات الفكرية التي تعمل كعامل مساعد للمتعلم على بناء معارفه بنفسه، فالمتعلم يقوم بحل مشاكله بإجراء المحادثات والمناقشات بين الأقران وكذلك من خلال المقارنات المعرفية المنظمة داخلياً (Mory, 2004, 773).

وفى ضـــوء ما تقدم يرى الباحث نجد أن مشـــكلة وجود نقص في مهارات التحليل الاحصـــائى بات جليا وواضـــحا لكل مدقق ومتعلم ومعلم وأن التفاعل بين نمط مهمة التعلم ونوع التغذية الراجعة عبر بيئة تعلم الكترونية تكيفية لتنمية مهارات التحليل الاحصـائى لدى طلاب الدراسـات العليا ضـرورة ملحة وحاجة ماسـة فى ظل التحول الرقمى والمستجدات الحديثة والثورة المعلوماتية.

مشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال ما يلي:

-من خلال الخبرة الميدانية

عمل الباحث لسنوات عديدة في مجال التحليل الاحصائى والبرامج الإحصائية وتنمية المهارات الإحصائية من خلال عمله كأخصائى إحصاء ورياضيات لمدة تربو على خمسة عشر عاماً، ومتابعة المشكلات من خلال رصد المشكلة عبر كلية الدراسات والبحوث الإحصائية لمدة ثلاث سنوات، وأيضا بكلية التجارة بالاسماعيلية بجامعة قناة السويس لمدة عامان، ومن خلال عمله ورصده للمشكلات الإحصائية لدى الباحثين، ثم من خلال المتابعة الميدانية لمدة كبيرة.

-من خلال الدراسات الدراسات التى أوصت بتنمية مهارات التحليل الاحصائى ومنها كالتالى:دراسة وسام عبد الحفيظ، (2020)،ودراسة تامر متولى (2020)،ودراسة كوتيك (Kottke, 2000) ،ودراسة هابوجا (Haapoja, 2001) ،ودراسة أحمد كامل (2016) ودراسة صلاح الدين علام (2001) ودراسة السيد أبوهاشم

(2001) ،ودراسة أيمن محمد زين العابدين واخرون (2020) ، ودراسة عبد السلام المخلافي (2021)، ودراسة سيد محمدي صميدة حسن (2022) ، ودراسة عزيزة أحمد الزهراني و ودراسة إيمان مهدي محمد (2019)، ودراسة أمنية حسن حسن محمود (2021)، ودراسة إيهاب محمد أحمد عبد الناعيم (2020)، ودراسة وأحمد سعيد سالم العطار (2024) على أهمية استخدام التطبيقات التكنولوجية والتغذية الراجعة الفورية في بيئات التعلم الإلكتروني التكيفية

-**الدراسات التي أوصت بشأن بيئات التعلم التكيفية:** وقد أكدت دراسة كل من (أحمد العطار، ٢٠١٧؛ أهلة رجب، ٢٠١٨؛ أحمد عمر، ٢٠١٨؛ أمل السالمي، ٢٠١٩؛ أحمد المباريدي، ٢٠٢٠) على فاعلية بيئات التعلم التكيفية في تنمية عديد من المهارات الأدائية والجوانب المعرفية.

-**وقد أوصت تلك الدراسات بضرورة تطبيق بيئات التعلم إلكترونية تكيفية** بهدف توصيل المحتوي التعليمي بطريقة تتلائم مع احتياجاتهم وأساليب تعلمهم، وذلك لتحسين نواتج التعلم المتسهدفة، مثل دراسة كل من ربيع عبد العظيم رمود (2014)؛ مروة محمد المحمدي وآخرون (2017)؛ هويدا سعيد عبد الحميد (2017)؛ أحمد سعيد العطار وآخرون (2017)؛ منى أحمد ياسين (2018)؛ حنان حسن خليل (2018)،تسنيم داوود الامام(2018)، رشا حمدي هداية(2019)؛ محمد محمود عكاشة وآخرون(2019).

-عدم وجود دراسات تناولت التفاعل بين نمطى مهمة التعلم (المبسطة / المعقدة) ،والتغذية الراجعة (الفورية / المؤجلة)ببيئة تكيفية وأثره على تنمية مهارات التحليل الاحصائى لدى طلاب الدبلوم العام بشكل عام .-من خلال الدراسة الاستكشافية أن الدراسة الاستكشافية التي تبين وتبرز المشكلة من خلال تنفيذها على الطلاب، ونتائج الاستبيان المبدىء والمقابلات الخاصة بطلاب الدبلوم العام والمشكلات لديهم في تنفيذ المعالجات الإحصائية والقصور في المهارات لاحصائية وأظهرت النتائج،من خلال كلا من الدراسة الاستكشافيةوالاستبيان المبدئي، أظهرت النتائج التاليةالتعامل مع برنامج SPSS

جدول(1): التعامل مع برنامج SPSS وإجادة استخدامه والرغبة في تعلمه

المتغير	النتائج والملاحظات
أ. التعامل مع برنامجSPSS	75%من الطلاب لم يتعاملوا مع البرنامج سابقًا، مما يشير إلى فجوة كبيرة في الخبرة العملية، 25% تعاملوا معه سابقًا، لكن اقتصرت تجاربهم على إدخال وتنظيم البيانات فقط.
ب. إجادة استخدامSPSS	81%من الطلاب لا يمتلكون المهارات الكافية لاستخدام البرنامج بشكل كامل، 20% يجيدون إدخال البيانات الأساسية فقط، 25% قادرون على إجراء التحليل الوصفي، 15% قادرون على إجراء التحليلات المتقدمة) مثل تحليل الانحدار .(ANOVA)
ج. الرغبة في تعلمSPSS	91%من الطلاب أبدوا رغبتهم في تعلم البرنامج وتطوير مهاراتهم فيه، مما يعكس الحاجة الملحة للتدريب المستمر في هذا المجال.

جدول (2): الصعوبات والمهارات الإحصائية المرتبطة باستخدامSPSS

المتغير	النتائج والملاحظات
د. الصعوبات التي يواجهها الطلاب عند استخدامSPSS	62%من الطلاب يواجهون صعوبة كبيرة في تفسير نتائج التحليلات الإحصائية، 58%يجدون صعوبة في إعداد الرسوم البيانية والجداول التوضيحية، 50% يواجهون صعوبة في إجراء اختبارات الفرضيات أو التحليلات المتقدمة، 35% لديهم مشكلات تقنية متعلقة بتثبيت أو تشغيل البرنامج.
هـ. المهارات الإحصائية المرتبطة باستخدامSPSS	30%من الطلاب قادرون على إجراء تحليل الارتباط. 20% قادرون على إجراء اختبار T-Test بشكل صحيح. 10% فقط قادرون على إعداد تقارير بحثية شاملة باستخدام البرنامج

جدول (3): أثر التدريب على برنامج spss

المتغير	النتائج والملاحظات
و أثر التدريب الرسمي على استخدام SPSS	95%من الطلاب الذين لم يتلقوا تدريبًا رسميًا أظهروا ضعفًا في القدرة على إجراء التحليلات المتقدمة. 50% من الطلاب الذين تلقوا تدريبًا رسميًا أظهروا تحسنًا واضحًا في مهارات التحليلات المتقدمة مثل تحليل الانحدار وتحليل التباين
العينة	الدراسة شملت عينة مكونة من 128 طالبًا.

المصدر: من تصميم الباحث بعد دراستها

- التوصيات والندوات والمؤتمرات الدولية

أوصى المجلس القومي (National Council of Teachers of Mathematics ,2000)لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية بضرورة تنمية مهارات التحليل الاحصائى تهتم بقراءة وتلخيص وتحليل وتفسير البيانات وأوصى المؤتمر الدولي الثاني لكلية التربية النوعية (2019) بضرورة تدريب الباحثين على الأساليب الإحصائية ليتماشى مع متطلبات سوق العمل في المؤسسات المختلفة. كما أشار المؤتمر السنوي الثاني عشر للإحصاء (2017) إلى ضرورة زيادة التدريب العملي في مناهج الإحصاء في الجامعات والكليات. أما المؤتمر الإحصائي العربي الثاني (2009)

مشكلة البحث:انطلاقاً مما سبق تمثلت مشكلة البحث في تدنى وضعف مهارات التحليل الإحصائى لدى طلاب الدبلوم العام ونجد ان هناك صعوبات اتضح من خلال الاستبيان المبدئى والمقابلات والخبرة الميدانية واتضح من خلال الدراسات السابقة

أسئلة البحث:تمت معالجة مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة تكيفية على التفاعل بين مهام التعلم والتغذية الراجعة لتنمية مهارات التحليل الإحصائى لدى طلاب الدبلوم العام؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئَّيس الأسئلة الفرعية التالية: –

ما المهارات التحليل الإحصائي اللازم تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام ؟

ما أثر التفاعل بين نمطا المهمة التعليمية (المُبسَّـــطة/المُعقَّدة) مع نوعي التغذية الراجعة (الفورية/المؤجَّلة) لتنمية مهارات التحليل الإحصائي لطلاب الدبلوم العام؟

أهداف البحث:يتمثل الهدف الرئيس للبحث كما يلي:

ســعى هذا البحث إلي تحقيق الأهداف التالية: يهدف هذا البحث إلى دراســة التفاعل بين أنماط مهام التعلم والتغذية الراجعة التكيفية، وأثر هذا التفاعل على تنمية مهارات التحليل الإحصـــائى، وتنميه مهارات التحليل الاحصــائي لدي طلاب الدبلوم العام، والكشـف عن اثر التفاعل بين نمطا المهمة التعليمية (المُبسَّـطة/المُعقَّدة) مع نوعي التغذية الراجعة (الفورية/المؤجَّلة) لتنمية مهارات التحليل الإحصــائي لطلاب الدراســات العليا تخصــص الدبلوم العام

أهمية البحث: تنبع أهمية البحث الحالي في الآتي:

الأهمية النظرية: تتمثل أهمية البحث في تقديم إطار نظري عن نمط مهمة التعلم (المبسطة/المعقدة) من حيث:المفهوم، الأهمية في تصميم المهام الإحصائية والتغذية الراجعة(الفورية/المؤجلة) من حيث:المفهوم، الأهمية في بيئات التعلم التكيفية طبيعة التفاعل بين متغيرَي النمط والتغذية الراجعة وأثره على: المهارات الاحصائية لدى طلاب الدبلوم العام ، دور البيئات التكيفية في توظيف هذا التفاعل نظريًّا، مما يُثرِي نماذج تعليم الإحصاء القائمة على التخصيص.

- يساعد المعلمون على تبني وتطبيق أساليب تعليمية تفاعلية قائمة على أحدث النماذج التعليمية التكيفية، مما يسهم في تحسين جودة التدريس وتطوير استراتيجيات التدخل التعليمي لمعالجة الفروق الفردية بين الطلاب، ويوجه البحث المعلمين إلى كيفية تصميم أنشطة تعليمية تدمج التغذية الراجعة التكيفية وأنماط التعلم المختلفة لتنمية مهارات التحليل الاحصائى بفعالية.
- يقدم بيئة تعليمية تكيفية بناءاً على قدراته وميوله تُعزز من قدرة طلاب الدراسات العليا تخصص الدبلوم العام على تنمية وتحسين مهارات التحليل الاحصائى
- يفتح البحث آفاقًا جديدة لدراسة العلاقة بين التغذية الراجعة التكيفية وأنماط مهام التعلم في سياقات تعليمية متعددة، مما يوفر قاعدة علمية قوية لمزيد من الدراسات المستقبلية.
- يقدم قائمة بالمهارات الإحصائية اللازمة لطلاب الدراسات العليا،ويقدم نموذج لتدريس باستخدام بيئة التعلم التكيفية بنمطى مهام التعلم والتغذية الراجعة،ويدعم المؤسسات التعليمية في تبني بيئات تعلم تكيفية تعزز

من تفاعل الطلاب مع المحتوى الأكاديمي، بما يُسهم في تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية،ويقدم تصورًا جديدًا لتطوير أدوات التقييم والتغذية الراجعة لتحسين الأداء الأكاديمي وتقليل الفجوات التعليمية

الأهمية التطبيقية:قد يفيد البحث الحالي كلاً من:

- يساعد المعلمون على تبني وتطبيق أساليب تعليمية تفاعلية قائمة على أحدث النماذج التعليمية التكيفية، ويوجه البحث المعلمين إلى كيفية تصميم أنشطة تعليمية تدمج التغذية الراجعة التكيفية وأنماط التعلم المختلفة لتنمية المهارات الاحصائية لدى طلاب الدبلوم العام بفعالية.
- يقدم بيئة تعليمية تكيفية بناءاً على قدراته وميوله تُعزز من قدرة طلاب الدراسات العليا تخصص الدبلوم العام على تحسين المهارات الاحصائية لدى طلاب الدبلوم العام
- للمعلمين والباحثين ومطوري المناهج:يساعد المعلمين على تبني أساليب تعليمية تفاعلية وتكيفية تُنمي مهارات التحليل الإحصائي لدى الطلاب، ويوجه البحث إلى تصميم أنشطة تعليمية تعزز تنمية المهارات الاحصائية لدى طلاب الدبلوم العام من خلال التغذية الراجعة التكيفية.
- للطلاب:يوفر بيئة تعليمية تكيفية تُنمي المهارات الاحصائية لدى طلاب الدبلوم العام بشكل شخصي، ويحسن المهارات
- الاحصائية لدى طلاب الدبلوم العام عبر تدريبات عملية تعزز الثقة في تطبيق الأساليب الإحصائية في البحوث للباحثين ومطوري المناهج:يفتح آفاقًا جديدة لدراسة تأثير التغذية الراجعة التكيفية في مهارات التحليل الاحصائى لدى طلاب الدبلوم العام ، مثل تحليل البيانات الكمية والنوعية،ويقدم قائمة المهارات الاحصائية لدى طلاب الدبلوم العام المتقدمة لطلاب الدبلوم العام
- يُقدّم نموذجًا لتدريس المهارات الاحصائية لدى طلاب الدبلوم العام باستخدام بيئة تكيفية بالتغذية الراجعة(الفورية /المؤجلة) مع نمطى مهمة التعلم(المبسطة /المعقدة)
- للمؤسسات التعليمية:يدعم تبني منصات تعلم تكيفية تُركّز على التدريب العملي على مهارات التحليل الاحصائى لدى طلاب الدبلوم العام ، مما يعزز جودة الأبحاث الأكاديمية،ويُقدّم أدوات تقييم تكيفية لقياس تقدم الطلاب في مهارات تفسير البيانات الاحصائية

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- حدود بشرية :لطلاب الدبلوم العام.
- حدود مكانية: كلية التربية بالسويس.
- حدود العينة: وتتمثل عينة البحث (128) طالب دراسات عليا (دبلوم عام) بكلية التربية بجامعة السويس
- حدود موضوعية: التفاعل بين نمط مهمة التعلم (المبسطة /المعقدة) ونمط التغذية الراجعة (الفورية /المؤجلة) ببيئة تعلم تكيفية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى لدى طلاب الدبلوم العام.

- الحدود الزمانية: تم التطبيق على الفصل الدراسى الثانى 2023-2024.

عينة البحث: التفاعل لنمط مهمة التعلم (المبسطة /المعقدة) والتغذية الراجعة (الفورية / المؤجلة) ببيئة تعلم تكيفية وأثره لتنمية مهارات التحليل الإحصائى لدى طلاب الدبلوم العام من 128 طالب دبلوم عام على أربع مجموعات تجريبية:-

- م1 المجموعة الاولى طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة، عدد الطلاب(ن)=32 طالب دبلوم عام
- م2 المجموعة الثانية طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة، عدد الطلاب(ن)=32 طالب دبلوم عام
- م3 المجموعة الثالثة طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة، عدد الطلاب(ن)=32 طالب دبلوم عام
- م4 المجموعة الرابعة طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة، عدد الطلاب(ن)=32 طالب دبلوم عام

أدوات البحث من إعداد الباحث وتتمثل في:أولاً: أدوات جمع المعلومات

- استبيان لتحديد مهارات التحليل الإحصائى اللازم تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام

ثانياً: مواد المعالجة التجريبية

- بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمطي مهمة التعلم (المبسطة / المعقدة) والتغذية الراجعة (الفورية / المؤجلة) وأثره على تنمية مهارات التحليل الإحصائى لدى طلاب الدبلوم العام

ثالثاً: أدوات القياس

الاختبار التحصيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام.

- بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى لدى طلاب الدبلوم العام.

منهج البحث:

1- المنهج الوصفي: من حيث الإطلاع على الإطار النظري، ومراجعة نتائج الدراسات السابقة والأدبيات التي تهتم بموضوع البحث الحالي من خلال التدريس لدراسة التفاعل بين نمط مهمة التعلم ونوع التغذية الراجعة عبر بيئة تعلم الكترونية تكيفية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية بالسويس.

2- المنهج التجريبى: تم استخدام تصميم تجريبي عاملي (2×2) للمجموعات الأربع التجريبية الحالي استخدم التصميم شبه التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي (2×2) وبحيث تم تقسيم العينة إلى أربعة مجموعات

تجريبية لاختبار صحة الفروض، والتحقق من أثر التفاعل بين نمط مهمة التعلم (المبسطة/ المعقدة) والتغذية الراجعة (الفورية /المؤجلة) ببيئة تكيفية وأثره على تنمية مهارات التحليل الإحصائي لدى طلاب الدبلوم العام.

جدول (4) توزيع عينة البحث على المجموعات التجريبية

أنماط التغذية الراجعة \ أنماط المهام	المهمة المبسطة	المهمة المعقدة
التغذية الراجعة الفورية	المجموعة التجريبية (1)	المجموعة التجريبية (2)
التغذية الراجعة المؤجلة	المجموعة التجريبية (3)	المجموعة التجريبية (4)

تمثل مجتمع البحث في طلاب الدبلوم العام في كلية التربية بالسويس. وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية من طلاب الدراسات العليا في هذا البرنامج، حيث بلغ عدد أفراد العينة (128) طالب الدبلوم العام، تم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات تجريبية على النحو التالي:

جدول (5) المجموعات التجريبية

المجموعة	التطبيق القبلي	أدوات المعالجة	التطبيق البعدي	المعالجة
مجموعة تجريبية (م1) مجموعة تجريبية(م2) مجموعة تجريبية(م3) مجموعة تجريبية(م4)	اختبار التحصيل المعرفى لمهارات التحليل الإحصائى بطاقة الملاحظة لتنمية مهارات التحليل الإحصائي	بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط مهمة التعلم والتغذية الراجعة لتنمية مهارات التحليل الإحصائي لدى طلاب الدبلوم العام	اختبار التحصيل المعرفى لمهارات التحليل الإحصائى بطاقة الملاحظة للتحليل الاحصائى بطاقة تقييم بيئة تعلم تكيفية	المعالجة الإحصائية واستخلاص ومناقشة النتائج

خطوات البحث

أولاً: الخطوات المنهجية لتحديد المهارات المستهدفة

- لإعداد قائمة شاملة ودقيقة بالمهارات التي يسعى البحث إلى تنميتها تشمل الخطوات التالية:
- تحليل المحتوى العلمي الخاص لتنمية التحليل الاحصائى حول spss
- إجراء تحليل علمي دقيق وشامل للمحتوى المتعلق بموضوع البحث
- استخدام برامج التحليل الإحصائي مثل SPSSلتنمية التحليل الإحصائى.
- ساعدت مراجعة الأدبيات على تحديد المهارات المشتركة بين هذه الدراسات، بالإضافة إلى تحديد الفجوات البحثية التي يمكن سدها من خلال هذا البحث.
- إجراء مقابلات شخصية مع معلمين لديهم خبرة عملية في توجيه الطلاب في استخدام .SPSS
- عقد مقابلات منظمة مع عينة مختارة من أساتذة وخبراء في الإحصاء والتعلم الإلكتروني.
- إجراء مقابلات شخصية مع طلاب دراسات عليا يواجهون تحديات في التحليل الإحصائي.

هدفت المقابلات إلى جمع رؤى عملية حول المهارات الأساسية والفرعية اللازمة لتحقيق أهداف البحث، مع التركيز على التحديات الحقيقية التي تواجه المتعلمين.

ثانياً: إعداد القائمة الأولية للمهارات

بناءً على نتائج الخطوات السابقة، تم إعداد قائمة أولية تتضمن مهارات التحليل الاحصائى المرتبطة بـSPSS، مع تصنيفها وفق مستوى التعقيد كما تم صياغة القائمة بما يضمن شموليتها لجميع الجوانب المستهدفة في بيئة التعلم التكيفية.

ثالثاً: مراجعة القائمة الأولية من قبل المحكمين والمتخصصين

- عرض على مجموعة من المحكمين البارزين من الأكاديميين والخبراء في المجالات التالية:
- تقديم القائمة الأولية للمراجعة:
- عُرضت القائمة الأولية بصياغتها الأولية على المحكمين

رابعاً: صياغة واعتماد القائمة النهائية

- تم إجراء مراجعة نهائية للقائمة لضمان توافقها مع الأهداف البحثية وصلاحيتها للتطبيق.
- تضمنت القائمة النهائية المهارات اللازمة لتنمية الجوانب الإحصائية والتحليل الإحصائي باستخدام SPSS، مع مراعاة التفاعل مع المهمات المبسطة والمعقدة في بيئة تكيفية.
- اعتماد القائمة: بعد المراجعة والتدقيق من قبل المحكمين، تم اعتماد القائمة النهائية كمرجع رئيس لتنفيذ البحث وتطبيقه.تقديم

خامساً: توثيق إجراءات إعداد القائمة

- تم توثيق جميع الخطوات الأكاديمية التي اتبعها في إعداد القائمة، بما يشمل:
- خطوات تحليل المحتوى العلمي والدراسات السابقة.
- نتائج المقابلات الشخصية وتحليلها.
- الملاحظات المستلمة من المحكمين والإجراءات المتخذة بناءً عليها.
- القائمة النهائية للمهارات لتحقيق أهداف الدراسة، مع ضمان استنادها إلى أدلة علمية وخبرات عملية.

سادساً: تصميم النظام التكيفي

- إنشاء منصة تعليمية رقمية تعتمد على مبادئ التعلم التكيفي، بحيث يتم تخصيص المحتوى وفقًا لمستوى أداء كل طالب.
- توظيف التعليم التكيفى في تحليل استجابات الطلاب وتقديم توصيات تعلم مخصصة بناءً على التقدم الأكاديمي الفردي.

- تصميم بيئة تعلم تكيفية تشمل سيناريوهات تطبيقية تعكس مواقف تحليل بيانات حقيقية باستخدام .SPSS

2. تطوير المحتوى التعليمي

- إعداد وحدات تعليمية رقمية متدرجة الصعوبة تشمل:
  - المستوى الأساسي :مفاهيم إحصائية أساسية، إدخال البيانات إلى SPSS، واستخدام الإحصاءات الوصفية.
  - المستوى المتقدم :اختبارات الفرضيات، تحليل التباين (ANOVA)، وتحليل الانحدار الخطي، و تحليل البيانات متعددة المتغيرات، النمذجة الإحصائية المتقدمة، واستخدام التحليل العاملي.
- تضمين أدوات تعليمية تفاعلية، مثل الاختبارات التشخيصية، مقاطع الفيديو التوضيحية، والمحاكاة

3. تطوير آليات التكيف

- اعتماد خوارزميات تعلم آلي لمتابعة تقدم الطلاب وتوجيههم إلى مسارات تعلم مخصصة.
- تصميم نظام تغذية راجعة متكيف يوفر ملاحظات فورية بناءً على أداء الطالب، مع اقتراح أنشطة تصحيحية لتعزيز التعلم.

سابعاً: تنفيذ التدخل التعليمي

1. تطبيق استراتيجيات التعلم التكيفي

- تقديم المحتوى بأسلوب التعلم المتمايز، بحيث يحصل كل طالب على أنشطة تعليمية تتناسب مع مستواه.
- تفعيل أسلوب التقييم التكويني المستمر، حيث يتم تقديم اختبارات قصيرة بعد كل وحدة تعليمية لتحديد مستوى تقدم الطالب.

2. التفاعل داخل بيئة التعلم

- توفير منصات تفاعلية للنقاش، تتيح للطلاب تبادل المعرفة حول تحديات التحليل الإحصائي.
- دمج الفصول الافتراضية المتزامنة (Synchronous Virtual Classrooms)لتعزيز التواصل بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
- تفعيل خاصية بيئة التعلم التكيفى الذي يوفر استجابات فورية لاستفسارات الطلاب حول تحليل البيانات باستخدام .SPSS

ثالثاً: التطبيق عبر منصات التعلم التكيفية

https://www.symbaloo.com/mix/adaptivelearningsuez

https://sites.google.com/view/adaptivelearningsuez

ثامناً: التقييم والتغذية الراجعة

التقييم البعدي لقياس أثر التعلم التكيفي

بعد انتهاء التدخل التعليمي، يتم تطبيق مجموعة من أدوات التقييم للتحقق من مدى فاعلية التعلم التكيفي في تنمية المهارات الإحصائية لدى طلاب الدراسات العليا. يشمل التقييم:الاختبار البعدي :يقيس مدى التحسن في مهارات الطلاب مقارنة بالاختبار القبلي، ويركز على:الكفاءة في إدخال البيانات وتحليلها باستخدام SPSS.،واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة للمشكلات البحثية،وتفسير النتائج الإحصائية وتقديم استنتاجات دقيقة.

- التقييم الأدائي :يتضمن تكليف الطلاب بإجراء تحليل لبيانات حقيقية، حيث يتم تقييم:
  - دقة الخطوات المتبعة في التحليل الإحصائي وتفسير النتائج.

مصطلحات البحث:

نمط مهمة التعلمLearning Task Pattern: ويمكن تعريفها اجرائياً: مجموعة من الإجراءات المنهجية المتتابعة التي تتضمن مهام رئيسية وفرعية. حيث تُعتبر المهام الرئيسية هي الأهداف الأساسية التي يسعى الدرس لتحقيقها، بينما تُعد المهام الفرعية هي الأنشطة الموجهة التي تساهم في الوصول إلى تلك الأهداف. تركز هذه الأنماط على الطالب كمحور رئيسي للعملية التعليمية، مما يعزز من ممارساته الذاتية للتعلم ويشجع على التعلم المستقل. كما تعتمد على تكامل العمل الفردي والجماعي، مما يعزز من فرص التعاون والتفاعل بين الطلاب، ويُسهم في تحسين مهاراتهم المعرفية والعملية

بيئة تعلم تكيفيةAn adaptive electronic learning environment وتعرف إجرائياً: عملية توليد خبرة تعليمية فريدة ونموجية من نوعها لكل متعلم, بناءً على شخصيته، واهتماماته، وأدائه،ونمطه وسلوكه وطريقته من أجل تحقيق أهداف مثل تطوير التحصيل المعرفي له، ورضا المتعلم، وبالتالي تحقيق التدريب ومن خلال أداء المهمات المنوط تنفيذها عبر مفضلات العرض.

التغذية الراجعةFeedback وتعرف اجرائياً: العملية التى يتم من خلالها ايصال للمتعلم نتيجة تعلمه من خلال تزويده بمعلومات من خلال تفريد البيانات عن سير أدائه ونشاطه وتعلمه بشكل مستمر ولمساعدته في تثبت ذلك الأداء، إذا كان يسير في الاتجاه الصحيح لتحفيزه او الاتجاه الخاطىء لتعديله.

مهارات التحليل الإحصائى Statistical Analysis Skills هو أداة أساسية لتحليل البيانات واستخلاص الأنماط والاتجاهات التي تساهم في تطوير الأبحاث العلمية،التحليل الإحصائي هو تطبيق الأساليب الرياضية

والإحصـــائية لتحليل البيانات ، كما إنه يهدف إلى معالجة البيانات الخام من أجل اســتخراج معلومات مفيدة يفهم منها الأنماط، والعلاقات بين المتغيرات القابلة للقياس وتفسر منها النتائج

الإطار النظري:

يتضـــمن الإطار النظري للبحث أربعة محاور رئيســـة كما يلي: المحور الأول: بيئة التعلم التكيفى المحور الثانى: مهمات التعلم ببيئة التعلم التكيفى المحور الثالث: التغذية الراجعة ببيئة التعلم التكيفى المحور الرابع: مهارات التحليل الإحصائى

المحور الأول: بيئة التعلم التكيفى

في كل يوم نجد تحديات كبيرة وهائلة في مجال التكنولوجيا والتعليم، والتي تجبرنا على أن نواكبها رغم قلة الإمكانيات، وضعف القدرات، إلا أنه يجب على الجميع أن يستخدمها ويستعين بها سواء في المجالات العامة أو المجالات التعليمية، وهذا ما ســوف تقدمه لنا التكنولوجيا المتطورة في العصــور القادمة، والتي ســتشــمل تقنيات قد لا تخطر على بال بشـر أو يسـتوعبها العقل الإنسـاني في الوقت الراهن تامر الملاح(2017،21)، ويطلق أيضـــا على هذا النوع من التعليم الذي ســـيحدث ثورة بالفعل في مجال التعليم بوجه عام وفي التعلم الإلكتروني على وجه الخصوص مصطلح أخر يسمى بالتعلم المؤقلم»، بمعنى أن هذا النوع من التعلم سوف، يتأقلم مع احتياجات كل طالب وفقا لقدراته على حدة، وسـوف نتبنى في هذا الكتاب العلمي مصـطلح (التعلم التكيفي)، نظرا لكونه الأكثر رواجا واسـتخدامها من قبل الباحثين والدارسـين والمهتمين بالمجال التعليمي،بيئة التعلم التكيفية تسـعى إلى تعديل أسـاليب التدريس والمحتوى التعليمي بحيث تصـبح أكثر ملاءمة للمتعلم. من خلال هذا التكيف، يمكن توفير التعليم المتخصـص في الوقت المناسـب، حيث يتم تقييم أداء الطالب بشـكل مستمر، وتكييف الأنشطة التعليمية بناءً على تقدمه. هذا التخصيص لا يساعد فقط على تحسين نتائج التعلم ولكن يســـهم أيضًـــا في تعزيز دافعية الطالب، مما يؤدي إلى تجربة تعلم أكثر فعالية ومتعة، بيئة التعلم التكيفية:يعد المكون المركزي في أي نظام تعلم إلكتروني، حيث يعمل على تخصـــيص مواد التعلم لكل متعلم بناءً على أسلوبه التعليمي، ملفه الشخصي، اهتماماته، ومستوى معرفته السابقة. كما يستخدم تقنيات مثل تتابع المحتوى الذكي، توجيه الإبحار، توليد المشـــكلات الذكية، وتحليل الحلول(محمد عطية خميس، 2015 ;Kumar, 2006)، وفقا (محمد عطية خميس، 2015; Pavlov & Paneva, 2006)بيئة التعلم التكيفية:يشـــير التعلم التكيفي إلى قدرة النظام على تعديل الخبرات التعليمية للمتعلمين الأفراد بناءً على المعلومات التي يحصل عليها من أدائهم لمهام معينة، مما يسهم في تخصيص التجربة التعليمية،ومما سبق نجد أن التعلم التكيفي التعلم التكيفي هو نموذج تعليمي يعتمد على التقنيات الحديثة لتحليل بيانات الطلاب وتحديد احتياجاتهم التعليمية الفردية والأنشطة التعليمية بناءً على احتياجات كل متعلم، مستفيدًا من التكنولوجيا

الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، والتغذية الراجعة الفورية، لضمان تجربة تعلم مخصصة وأكثر فاعلية،يشير(نبيل جاد عزمى، 2016، 72). إلى بيئة التعلم التكيفية كمنظومة تعليمية مرنة تتيح تكييف المحتوى والأنشطة التعليمية وفقاً للفروق الفردية بين المتعلمين، مما يسأهداف بيئات التعلم الالكترونى التكيفية وفوائدها وفقا(لتامر الملاح 2017؛محمد خميس ،2018؛نبيل عزمى،2017؛ Bursilevsky & Peylo, 2003; Ghosh Agarwal,2006) ويهدف التعلم الإلكتروني التكيفي على عدة مبادئ أساسية، منها:توصيل المحتوى المناسب للشخص المناسب في الوقت المناسب :يقوم النظام بتحليل ملف المتعلم وتحديد نقاط القوة والضعف، مما يتيح له تقديم مواد تعليمية وأنشطة متوافقة مع مستوى المتعلم في الوقت الذي يكون فيه أكثر استعدادًا للتعلم؛توفير مسارات تعلم متعددة :بما يتناسب مع الفروق الفردية، تُصمم مسارات تعليمية غير خطية تتكيف مع أنماط واستراتيجيات التعلم المختلفة، سواء كان المتعلم يميل إلى التعلم العملي أو التأملي أو التفاعلي؛دعم الفروق الفردية والاختلافات التعليمية :يتيح النموذج لمصممي المناهج تطوير بيئة تعليمية مرنة تراعي الخلفيات المتنوعة للمتعلمين، مما يسهم في تقليل الفجوة بين مستويات الأداء وتحفيز التجربة التعليمية الشخصية؛توجيه عمليات التعليم والتقييم الذكي :يُعدّ جزءًا لا يتجزأ من النظام آليات لتوليد التقارير، والتغذية الراجعة المستمرة، وتوجيه التحصيل الأكاديمي بناءً على البيانات المجمعة التي تُحدث الملف الشخصي للمتعلم مع مرور الوقت،مميزات بيئة التعلم التكيفيةوفقا لكلاً من(محمد خميس ،2018؛نبيل عزمى،2017؛تامر الملاح،2017؛طارق حجازى 2015، مروة المحمدي، أحمد فخري، ومنال مبارز، 2017؛ هويدا السيد، 2017؛ أمل السالمي، ،2019) يحقق التعلم التكيفي العديد من الميزات والتي يمكن استعرضها وفقا لما يحققه من إضافات داخل المنظومة التعليمية على النحو التالي يجعل المتعلم مركزا و محورا للعملية التعليمية ،يحقق مبدأ تشخيص التعليم والتعلم الشخصي والداني ،يقدم المتعلم ما يناسبه وما يحتاج إليه دون الحاجة إلى عرض الكثير من الحشو الذي يؤدي إلى التشتت ،ينمي ثقة المتعلمين بأنفسهم وقدراتهم، وذلك بتقديم المحتوى لهم بالطريقة التي تناسببهم ،المبادئ الأساسية لنظرية التعلم التكيفي:وفقا لكلاً من(Mantean & McManis, 2004; Grat, 2007; Cord & Dietrich, 2008 ;محمد خميس ،2018؛نبيل عزمى،2017؛تامر الملاح،2017؛طارق حجازى 2015، مروة المحمدي، أحمد فخري، ومنال مبارز، 2017؛ عبد العزيز طلبة ،2018،تسنيم الإمام ؛أحمد عبده ،2019؛نبيل

عزمى، 2014، 464-467؛Downes, 2010, 20 ؛ McClaskey, 2014, 30)يمكن توضيح المبادئ الأساسية لنظرية التعلم التكيفي:التكيف مع الاحتياجات الفردية :تعديل المناهج والموارد التعليمية وفقًا لمستوى المعرفة الحالية والقدرات الفردية للمتعلمين،التقييم المستمر :استخدام أدوات تقييم ديناميكية لفهم تقدم الطلاب

وقد استفاد الباحث من هذه المجموعة من الدراسات في تدعيم الجوانب النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية؛ حيث أبرزت دراسات (Graf & Kinshuk, 2007؛ Mahnane et al., 2012؛ عبد العظيم رمود، 2014) أهمية تكامل التصميم التكيفي مع أنماط تعلم المتعلمين وخصائصهم الفردية، مما شكّل دعمًا واضحًا لفكرة تخصيص المحتوى والأنشطة التعليمية بما يلبي احتياجات كل متعلم على حدة. كما بيّنت دراسات (Shi et al., 2013؛ Yang et al., 2014؛ منى ياسين، 2018) الدور المحوري للتفاعل الاجتماعي والتدرج في تقديم المحتوى التكيفي، وقد ساهمت هذه النتائج في توجيه تصميم آليات التفاعل في البيئة التعليمية المقترحة. ومن جانب آخر، أكدت دراسات (مبارز، 2016؛ هويدا عبد الحميد، 2017؛ العطار وآخرون، 2017) فاعلية البيئات التكيفية في تحسين الجوانب المعرفية والأدائية للمتعلمين، إلى جانب دورها في تعزيز الدافعية والتفاعل، وهو ما انعكس على بناء سيناريوهات تعليمية متنوعة في الدراسة الحالية. كما دعمت دراسات (رشا هداية، 2019؛ عكاشة وآخرون، 2019؛ محمد طه وآخرون، 2023) أهمية تدريب المعلمين على توظيف النظم التكيفية، وأهمية تكامل استراتيجيات التعزيز مع خصائص المتعلمين المعرفية، مما أرسى دعائم متينة لاعتبار التكيف ركيزة أساسية في تصميم بيئات التعلم الرقمية، خاصة في المجالات التقنية التي تتطلب تنمية مهارات مركبة ومعقدة. وعليه، فقد ساهمت هذه الدراسات في تعزيز الأساس العلمي والتطبيقي للدراسة، وبلورة تصور متكامل لتصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية تراعي الفروق الفردية وتسهم في تحقيق تعلم عميق وفاعل.

المحور الثانى : مهمات التعلم ببيئة التعلم التكيفى

تُعَدُّ مهام التعلم أحد المحاور الأساسية التي تشكّل تجربة المتعلم في البيئات التعليمية المختلفة، حيث تمثل الوسيلة التي يتم من خلالها توجيه المتعلم لتحقيق أهداف التعلم المرجوة. تُعرَّف مهام التعلم بأنها مجموعة من الأنشطة والتحديات التي تُصمم لتطوير مهارات ومعارف الطلاب من خلال التفاعل مع المحتوى، المعلم، أو الأقران. وتتنوع هذه المهام من حيث أهدافها، طبيعتها، ومستوى تعقيدها، لتلائم خصائص المتعلمين واحتياجاتهم التعليمية،مهمة التعلم هي طرق تفضيلية

لا تقتصر العملية التعليمية على نقل المعرفة العلمية إلى المتعلم، بل تتعدي ذلك بكثير، فهي تعني بنمو الطالب عقلياً ومهارياً ووجدانياً وإعداده ليكون عضواً فعالاً ومنتجاً في مجتمعه، قادراً على التعامل مع مستجدات الحياة اليومية بصفة عامة والتكنولوجيا الحديثة بصفة خاصة، الأمر الذي يحتم على معدي المناهج الدراسية إعدادها بشكل يساعد على تحقيق هذه الغاية، كما ينبغي على المعلمين اختيار طرق التدريس المناسبة التي تساهم في إكساب الطلبة المهارات اللازمة لحياتهم العلمية والعملية،كما أصبحت نمط مهمة التعلم لها دور بارز وبناء في العملية التعليمية بصفة عامة والبيئات التعليمية بصفة خاصة،وتهدف معظم النظم التعليمية إلى

تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو القضايا التعليمية والبيئية، ولاشك أن التعلم التعاوني باستراتيجياته المختلفة، يساعد على تعديل الاتجاهات السالبة، وتدعيم الاتجاهات الموجبة، وهذا يتأتى من خلال التفاعل الاجتماعي الذي يتم بين أفراد المجموعة وسيادة روح التعاون وروح الفريق بينهم.

إن فكرة أنماط مهام التعلم تقوم في أن الطلبة يختلفون في طرق استقبال المعلومات وفي طريقة تخزينها وفهمها، مما يستدعي تقديم الأنشطة المناسبة لتعلم كل طالب، من أجل مساعدتهم في استيعاب وترسيخ المعلومات في ذاكرتهم واكتساب نتائج التجارب والخبرات .

وتم الاعتماد على العديد من نماذج أنماط التعلم في تصميم وتطوير بيئات الوسائط الفائقة التكيفية القائمة على الويب، حيث حاولت تقديم استراتيجيات تعليمية ملائمة لأنماط مهمات التعلم المختلفة (Stash, 2007)،ويقدم السيد الرفاعي(43،2014)، ونبيل عزمى ومروة المحمدي (19،2017) تحليلاً شاملاً للمقارنة بين أنماط مهام التعلم

فيما كلا من (حسن الباتع، 2012؛ Romiszowskitd,1984) عرف المهام بأنه "مجموعة متكاملة من الأنشطة أو خطوات العمليات أو العناصر السلوكية التي تؤدي إلى نتيجة نهائية قابلة للقياس"،وتعريف كيلى (Kelly ،,1984)عرف المهمة بأنها "وحدة واضحة المعالم من العمل، لها بداية ونهاية محددة، تؤدي إلى منتج قابل للقياس، وتتضمن معرفة ومهارات، ومواقف أداء المهمة،(محمد عطية خميس، 2003) عرف المهمة التعليمية بأنه "الإجراء المستخدم في تجزئة المهمة التعليمية الرئيسة إلى مستويات تفصيلية من المهمات الفرعية المكونة لها، والتي تمكن المتعلمين من الوصول إلى الغاية النهائية بكفاءة وفعالية."

فيما كلا من نبيل عزمى ومروة المحمدي (20،2017) تعددت تعريفات نمط مهمة التعلم، منها تعريف كلاين (Klein, 2003,46) بأن مفهوم مركب من خصائص معرفية، وعوامل نفسية تعمل معا على تحقيق الفهم، والتفاعل مع البيئةالتعليمية، كما أن المتعلمين يتعلمون بشكل أفضل عندما يستخدمون أشكال التعلم المفضلة لديهم وتؤكد كاسيدي (Cassidy,2004,420) أن هناك تصنيفات كثيرة خاصة بأساليب التعلم تشير إلي أن الفرد يمكن أن يفضل أسلوباً واحداً أو أكثر لنص الموقف التعليمي، أو في المواقف التعليمي المختلفة، كما يعرف روشفورد (Rochford, 2003,61) أساليب التعلم المفضلة بأنها مجموعة من الطرق والأساليب التي يتبناها المتعلمون في معالجتهم للمعلومات الجديدة التي يتلقونها، أو في الطرق المختلفة للتعلم وتكوين المعنى.

بينما يعرفها هوني وممفورد(Honey & Mumford,2000,9) بأنها الأنشطة السلوكيات، والاتجاهات التي تظهر وتوضح الأساليب المفضلة لدى المتعلمين الاستقبال الخبرات التعليمية الجديدة، كما يعرفها فليمنج وبونويل (Fleming & Bowell,2002,5) بأنها الأسلوب الذي يستقبل به المتعلم العمليات المعرفية،

والمعلومات والخبرات، بالإضافة إلى طريقته في رتيبها وتنظيمها بشكل منظم، وأيضاً أسلوبه في تسجيل ودمج تلك المعلومات واحتفاظه بها في مخزونه المعرفي، ثم استرجاع تلك المعلومات بطريقته الخاصة.

مهمات التعلم المبسطةالمفهوم:تمثل هذه المهمات مستوى ابتدائيًا أو أساسيًا من التعلم، حيث يتم تقديم المحتوى والأنشطة بطريقة واضحة وبسيطة تناسب المتعلمين ذوي المستويات الأقل من المعرفة أو المهارات،

مهمات التعلم المعقدةالمفهوم:تعد المهمات المعقدة مستوى أكثر تقدمًا من التعلم، حيث يتم تصميمها لتحدي المتعلمين وتحفيز التفكير النقدي وحل المشكلات،الهدف:تهدف إلى تعميق الفهم، وتعزيز التفكير الاستراتيجي، وتمكين الطلاب من تطبيق ما تعلموه في مواقف عملية أو حقيقية،أما من خلال كلًا من Felder & Silverman; 2000, Cano & Hewitt; 2001, Sadler–Smith) 2002) Backer & Yelich; 2003, Woolhouse & Blaire; Loo ؛ Zhang ,2000 ؛Sternberg،محمد خميس ،2018؛نبيل عزمى،2017؛مروة المحمدى ،2017؛ تامر الملاح ،2017،تسنيم الامام ،2018) نجد أن أنماط المهمات التعليمية تتنوع حسب البيئات التعليمية التكيفية ومنها نمط مهمة التعلم ببيئة تكيفية مهام التعلم المعقدة

المحور الثالث : التغذية الراجعة ببيئة التعلم التكيفى

أخذت التغذية الراجعة وفقاً (عبد اللطيف الجزار، 1999) اهتماماً كبيراً وواسعاً في مجال علم النفس التعليمي وتكنولوجيا التعليم، لما لها من أثر متزايد تم دعمه بعدد كبير من البحوث والدراسات. ولم تعد القضية تدور حول جدوى إدراج التغذية الراجعة في البرامج التفاعلية، سواء أكانت برامج كمبيوتر أو صفحات ويب تعليمية تفاعلية، بل أصبح السؤال البحثي الأكثر إلحاحاً هو: ما المعايير التصميمية لإدراج التغذية الراجعة في هذه البيئات؟ وما أثرها في مخرجات ونواتج التعلم؟،وفقًا لمحمد عطية خميس (2003 ، 12)، فإن التغذية الراجعة تعمل على زيادة التفاعل والحوار المتواصل بين المتعلم والمحتوى التعليمي، مما يساعد على تحسين التفاعل والتعلم النشط من خلال التحقق من الاستجابات الصحيحة أو تجنب الاستجابات، ويعرفه ربيع عبد العظيم رمود(2013)بأنه عملية تهدف إلى تزويد المتعلم بمعلومات حول مدى صحة إجابته، وتصحيح الإجابات الخاطئة، من خلال تغذية راجعة تفصيلية تشرح وتوضح أسباب الخطأ، وتزود المتعلم بالتوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز السلوك، أو تطويره أو تصحيحه، أو تغذية راجعة موجزة تبين للمتعلم صحة أو خطا استجاباته. أنماط التغذية الراجعة: وفقا لكلأمن (فتح الباب عبد الحليم، 1995، محمد المرادنى ،2009، نبيل عزمى2009؛؛محمد خميس ،2013؛؛عبد اللطيف الجزار،2002)

تنقسم التغذية الراجعة من حيث التوقيت إلى نمطين رئيسيين:التغذية الراجعة الفورية:يتم تقديمها مباشرة بعد أداء المتعلم لاستجابة معينة، وتُعد الأكثر فاعلية في ترسيخ المعلومات وتعزيز الفهم السريع.

التغذية الراجعة المؤجلة:تُقدم بعد مرور وقت من الاستجابة، ويمكن أن تكون فعالة أيضًا بشرط ألا يُطلب من المتعلم تقديم استجابات مماثلة قبل حصوله عليها

حظيت بيئة التعلم التكيفية بدعم العديد من النظريات التربوية، من أبرزها النظرية البنائية التي تؤكد على أن المعرفة الجديدة تُبنى بناءً على المعرفة السابقة للمتعلم، حيث يتحمل المتعلم المسئولية في عملية التعلم واكتساب المعرفة بما يتناسب مع إمكانياته وخبراته (محمد الترتوري ومحمد القضاه، ٢٠٠٦). وقد أظهرت العديد من الدراسات فاعلية بيئة التعلم التكيفية في تحسين عملية التعليم والتعلم، مثل دراسات مروة المحمدي (2016)، أحمد العطار (2017)، وغيرهم، حيث أظهرت هذه الدراسات أن بيئة التعلم التكيفية تتوافق مع مبدأ الفروق الفردية بين الطلاب في القدرات والثقافات، مما يتطلب الاهتمام بتنوع عرض المعلومات بما يتلاءم مع حاجات المتعلمين المختلفة. كما أكدت الأبحاث على أن التغذية الراجعة هي من العناصر الأساسية في تصميم بيئات التعلم، حيث تلعب دورًا محوريًا في تحفيز المتعلمين ودعم البناء المعرفي لديهم (Biesinger & Crippen, 2010).وقد أظهرت الدراسات مثل دراسة فؤاد أبو حطب وآمال صادق (1996) أهمية التغذية الراجعة في تعزيز التعلم، سواء كانت موجزة أو تفصيلية، حيث تعمل التغذية الراجعة التفصيلية على تثبيت المعاني وتصحيح الأخطاء، مما يزيد من دافعية المتعلم ويعزز ثقته في أدائه. وبناءً على ذلك، يبرز سؤال حول أي من مستويات التغذية الراجعة (الموجزة أو التفصيلية) يكون الأكثر تأثيرًا في تحسين التعلم في بيئة التعلم التكيفية، مما يعزز أهمية الدمج بين هذين المستويين لتحقيق أفضل النتائج التعليمية في بيئات التعلم الإلكترونيأهمية التغذية الراجعةوفقا لكلأمن (فتح الباب عبد الحليم، 1995، محمد المرادنى ،2009، نبيل عزمى2009؛؛محمد خميس ،2013؛؛عبد اللطيف الجزار،2002)،تُعد التغذية الراجعة وفقاً (محمد خميس ،2006)ن أبرز الوسائل التعليمية التي تعزز دافعية المتعلم وتحسن جودة التعلم. فهي تؤكد للمُتعلم ما إذا كان يسير في الاتجاه الصحيح، وتكشف له عن أخطائه، وتوضح له كيفية تصحيحها، مما يساهم في تحسين الأداء وتطوير المهارات. كما تساعد على الاستمرار في التعلم بثقة، وتزيد من وعي المتعلم بمستواه الأكاديمي، وتشجعه على بذل المزيد من الجهد لتحقيق أهدافه التعليمية.

وفقا لكلأمن (فتح الباب عبد الحليم، 1995، محمد المرادنى ،2009، نبيل عزمى2009؛؛محمد خميس ،2013؛؛عبد اللطيف الجزار،2002)، نجد أهمية التغذية الراجعة في تعزيز فاعلية التعلم، حيث يرى عبد اللطيف الجزار (2002) أن التغذية الراجعة تمثل حدثًا خارجيًا يزود المتعلم بنتائج أدائه، مما يمكنه من تعديل سلوكه وتنظيم تعلمه لتحقيق أهدافه، وتعمل كحلقة وصل بين العوامل الخارجية والأحداث المعرفية الداخلية.

كما يؤكد محمد عطية خميس (2003) أن التغذية الراجعة تسهم في زيادة التفاعل بين المتعلم والمحتوى من خلال التوجيه نحو الاستجابات الصحيحة وتجنب الخاطئة، مما يعزز من تحكمه في التعلم النشط. ويضيف برسلوفسكي (Brusilovsky, 2001) أن التغذية الراجعة تسهم في تقليل التوتر الناتج عن عدم اليقين

بنتيجة التعلم، وتعزز الاستمرارية عندما تكون الاستجابة صحيحة، وتساعد في تفسير الخطأ وتصحيحه، مما يضعف الارتباطات غير الصحيحة ويقوي الصحيحة، كما تزود المتعلم بمعلومات حول مدى تقدمه في تحقيق الأهداف السلوكية. ويؤكد الباحث من جانبه أهمية مراعاة مستوى وتوقيت التغذية الراجعة في تصميم المقررات الإلكترونية، لما لها من دور أساسي في توجيه المتعلم نحو الأداء الصحيح، وتعزيز جاذبية عملية التعلم، خاصة في البيئات التي تتطلب دعماً مستمرًا. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه فتح الباب عبد الحليم (1995) من أن أثر التغذية الراجعة يتوقف على الهدف من استخدامها وتوقيت تقديمها بما يتناسب مع طبيعة المهمة التعليمية.

- تحقيق التعلم العميق :التغذية الراجعة الموجهة تساهم في بناء فهم عميق للمفاهيم التعليمية.
- تعزيز الدافعية :عندما يتلقى المتعلم تغذية راجعة إيجابية وبناءة، يشعر بالتقدير والتحفيز، مما يعزز من دافعيته للاستمرار في التعلم.
- التفاعل المستمر مع المحتوى :توفر التغذية الراجعة التكيفية فرصة للمتعلمين للتفاعل بشكل مستمر مع المادة التعليمية، مما يساعد في تعزيز مهارات التفكير النقدي والتحليلي.

تطبيق التغذية الراجعة في بيئة التعلم التكيفية على المهام المبسطة والمعقدة يلعب دورًا حاسمًا في تحسين تعلم المتعلمين. من خلال توفير تغذية راجعة دقيقة، مستمرة، ومتوافقة مع مستوى المتعلم، يمكن تعزيز قدراتهم على التعلم وتحقيق أداء أكاديمي أفضل.

ويوضح "جابر عبد الحميد جابر 1999" أن دقة معلومات التغذية الراجعة لها أثر كبير في تعلم المهارات حيث يتم تدعيم وتقوية عمليات التعلم بصفة عامة لأنها تخبر المتعلم بدرجة قربه أو بعده عن الأداء المستهدف، لذا يكون هذا الدعم أفضل مما لو أخبرناه ببساطة أنه يؤدي عمله بشكل حيد (جابر عبد الحميد جابر،1999، ص ص ٧٤ – ٧٥) وتعمل التغذية الراجعة بوجه عام على تدعيم الاستجابة الصحيحة، وتصحيح الاستجابة الخاطئة، وقد يكون تصحيح الاستجابة الخاطئة من أهم وظائف التغذية الراجعة لأن الاستجابة الخاطئة سوف تستمر وتتداخل مع التعلم المستقبلي إذا لم تصحح، وغالب ما يرغب المتعلمون في الاستفادة من التغذية الراجعة عندما تكون استجابتهم خاطئة على الرغم من اعتقادهم الشديد بأنها صحيحة، وهذا التناقض الحادث في هذه الحالة بين اعتقاد المتعلم، وبين المعلومات المقدمة إليه من التغذية الراجعة يعمل على زيادة الانتباه والتركيز في متابعة هذه المعلومات (نبيل جاد عزمي، 2000).

المحور الرابع: مهارات التحليل الإحصائى

1-التعريف بالحزمة الإحصائية SPSS/PC

يمكن تقسيمها الى نوعين ؛ نوع بسيط الاستخدام لكونه محدود الإمكانيات تتعدد الحزم الإحصائية أو البرامج الجاهزة فى مجال الإحصاء ، والتى واخر معقد نسبيا لكونه شاملا ومتنوع الإمكانيات ، فالنوع البسيط يطلق عليه Interactive فهو لا يحتاج الى كتابة أوامر معينة بل مصمم على أساس اختيار العملية الإحصائية المطلوبة من قائمة الاختيارات Menu ، وما على المستخدم إلا كتابة الحرف الأول من اسم العملية الإحصائية المطلوبة أو الرقم الدال عليها (Option) ليتم التفاعل أو المحاورة بين المستخدم والحاسوب من خلال هذا البرنامج ، وقد يتم ذلك على خطوات متعددة

2-أهمية التحليل الإحصائي

التحليل الإحصائي يعد جزءًا أساسيًا من جميع الأبحاث العلمية، حيث يساهم في تنظيم وتحليل البيانات لتحقيق نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات العلمية. تكمن أهمية التحليل الإحصائي في عدة جوانب، على النحو التالي وفقا لكلا من (فؤادالبهى ،2006،فؤاد أبو حطب، أمال صادق. ٢٠٠٤؛؛زكريا الشربيني،1990،أحمد عبد السميع،2008؛عبد الهادي أحمد،؛2011 إبراهيم الفار،2006):

- تحليل البيانات المجمعة :يتيح التحليل الإحصائي تنظيم البيانات وتحويلها إلى معلومات مفهومة وقابلة للاستخدام. بدون هذه الأدوات، قد تكون البيانات الخام غير قابلة للتحليل أو التفسير بطريقة صحيحة.
- اختبار الفرضيات :يساعد التحليل الإحصائي في اختبار الفرضيات العلمية التي يضعها الباحثون في بداية دراستهم. من خلال اختبار الفرضيات، يمكن تحديد ما إذا كانت الفروض المقبولة تدعم النتائج المستخلصة من البيانات.
- دعم اتخاذ القرارات :يقدم التحليل الإحصائي الأدوات اللازمة لاتخاذ قرارات علمية بناءً على البيانات. باستخدام تقنيات مثل الانحدار وتحليل التباين، يمكن للباحثين فهم العلاقات بين المتغيرات واتخاذ قرارات مستنيرة.
- دقة النتائج :يضمن التحليل الإحصائي دقة النتائج المستخلصة من البيانات، مما يساعد في تجنب الأخطاء أو الاستنتاجات الخاطئة التي قد تنشأ من البيانات غير المنظمة أو المشوشة.

3-أسس التحليل الإحصائي

التحليل الإحصائي يعتمد على عدد من الأسس التي يجب على الباحثين الالتزام بها لضمان دقة التحليل. من هذه الأسس: وفقا لكلا من (فؤادالبهى ،2006،فؤاد أبو حطب، أمال صادق. ٢٠٠٤؛؛زكريا الشربيني،1990،؛أحمد عبد السميع،2008؛عبد الهادي أحمد، 2011، محمد خميس،2013).

1. دقة البيانات :يجب أن تكون البيانات المجمعة دقيقة وصحيحة. أي خطأ في البيانات قد يؤدي إلى استنتاجات غير صحيحة.

2. التوزيع الطبيعي للبيانات :العديد من الأساليب الإحصائية تعتمد على افتراض أن البيانات تتبع توزيعًا طبيعيًا. لذا، يجب التحقق من هذا التوزيع قبل تطبيق الأساليب الإحصائية مثل اختبار t.
3. التحقق من الفرضيات :التحليل الإحصائي يعتمد على اختبار فرضيات معينة حول البيانات. يجب أن يتم التحقق من صحة هذه الفرضيات باستخدام أساليب إحصائية مثل اختبار الفرضيات والإحصاءات المناسبة.
4. التمثيل الصحيح للبيانات :يجب أن يتم تمثيل البيانات بطريقة صحيحة، سواء باستخدام الجداول أو الرسوم البيانية أو المخططات، حتى يسهل تفسير النتائج.
5. الاعتمادية الإحصائية: – يتطلب التأكد من أن النتائج يمكن التكرارها والاعتماد عليها في سياق آخر.

تحليل البيانات:– يشمل استخدام تقنيات خاصة لتحليل كميات من البيانات

بناءً على عرض الإطار النظري صاغ الباحث فروض البحث كما يلي:

فروض خاصة للاختبار التحصيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام

- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)
- فروض خاصـــة للاختبار التحصـــيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصـــائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

فروض خاصة لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في

التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

فروض خاصــة لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية مهارات التحليل الاحصــائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

إجراءات البحث:الإجراءات المنهجية للبحث:تمثلت إجراءات البحث في الخطوات الآتية:

1- الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات المرتبطة بموضوع الدراسة،

2-تحديد مهارات التحليل الاحصــائى: من خلال الاطلاع على الكتب والادبيات والدراســات الســابقة التي تناولت مهارات التحليل الاحصائي ومن خلال المقابلات الشخصية من أساتذة في مجال التخصص، و إجراء تحليل محتوى علمي دقيق وشامل لتنمية مهارات التحليل الإحصائي باستخدامSPSS تم وضع الباحث قائمة أولية بالمهارات الإحصــائية بهدف بناء تصــور شــامل لمجالات المهارات اللازمة لتنمية قدرات طلاب الدبلوم العام لتنمية المهارات الاحصـــائية ومهارات التحليل الإحصـــائى، حيث تكونت هذه القائمة لمهارات التحليل الاحصــائى وقد تم تصــنيف هذه المهارات إلى مهارات رئيســية بلغ عددها (11) مهارة، تندرج تحتها مهارات فرعية بلغ عددها (58) مهارة، تم اشتقاقها من خلال مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بمجال التحليل الإحصـــائي وبيئات التعلم التكيفية، بما يعكس التكامل بين الجانب النظري والتطبيقي في تصــميم هذه القائمة، في ضــوء المعايير التصــميميةنموذج محمد إبراهيم الدســوقي (2015) لتصــميم بيئات التعلم الالكترونى مع جعلها متوافقة ببيئةالتكيفية.

أولا : المهارات الرئيسة لتنمية مهارات التحليل الاحصائى

3-تصنيف هذه المهارات إلى مهارات رئيسية بلغ عددها (11) مهارة، تندرج تحتها مهارات فرعية بلغ عددها (58) مهارة .

7-إعداد قائمة بمهارات التحليل الإحصائي باستخدامSPSS

- تحديد المهارات الأساسية والمتقدمة للتحليل الإحصائي.
- التركيز على تطبيقات تحليل البيانات والاستنتاجات الإحصائية.

8-إجراء مراجعة الدراسات العلمية

- دراسة الأبحاث السابقة حول التحليل الإحصائي باستخدام.SPSS
- تحديد الفجوات البحثية التي يمكن معالجتها.

9-إجراء مقابلات مع المختصين والطلاب

- تحليل الصعوبات التي يواجهها الطلاب في التحليل الإحصائي.

10-تحديد وتصنيف المهارات

- تصنيف المهارات إلى مهارات رئيسية (11 مهارة) ومهارات فرعية (58 مهارة).
- دمج المهارات في بيئة تعلم تكيفية لتطوير القدرات التحليلية.

11-مراجعة واعتماد القائمة النهائية

- مراجعة القائمة من قبل محكمين.
- تحسين الصياغة وضمان شمولية القائمة وتحقيق الأهداف البحثية.
- اعتماد القائمة كإطار عمل لتطوير بيئة تعلم إلكترونية تكيفية.

12-توثيق جميع الإجراءات العلمية

- توثيق كل خطوة من خطوات إعداد القائمة.
- تسجيل الملاحظات والمراجعات التي تمت على القائمة لضمان الدقة والموضوعية.

13- ومهارات التحليل الإحصائى ببيئة تكيفية حول الحزمة الإحصائية للعلوم النفسية والتربوية SPSS

- أولاً: مهارات إعداد البيانات وتحميلها في SPSS
- ثانياً: مهارات تحليل التوزيع الطبيعي للبيانات ببرنامج SPSS
- ثالثاً: مهارات التعامل مع الإحصاءات الوصفية ببرنامج SPSS
- رابعاً: مهارات التعامل مع اختبارات الفرضيات الإحصائية
- خامساً: مهارات التعامل مع التحليل الوصفي للمجموعات
- سادساً: مهارات التعامل التحليل الارتباطي من خلال نظام SPSS
- سابعاً: مهارات التحقق من اعتدالية التوزيع وقراءة النتائج من خلال نظام SPSS

- ثامناً: مهارات إيجاد معاملات الارتباط وقراءة النتائج على نظام SPSS
- تاسعاً: مهارات التحقق من دلالة الفروق الإحصائية (اختبارات بارامترية) وقراءة النتائج من نظام SPSS
- عاشراً: مهارات إدارة المخرجات وتحليل النتائج على نظام SPSS
- حادى عشر: مهارات تحليل التباين متعدد الاتجاهات على نظام SPSS كما فى شكل(1)مهارات التحليل الإحصائى ببيئة تكيفية حول الحزمة الإحصائية للعلوم النفسية والتربوية SPSS،التسجيل عبر منصة البيئة التعلم التكيفية https://www.symbaloo.com/mix/adaptivelearningsuez
- https://sites.google.com/view/adaptivelearningsuez

شكل(2) مهارات التحليل الإحصائى ببيئة تكيفية حول الحزمة الإحصائية للعلوم النفسية والتربوية SPSS

ثانياً–بناء بيئة التعلم التكيفية (بنمطى مهام التعلم وبنمطى للتغذية الراجعة)

أولًا: إعداد بيئة التعلم التكيفية

1. تصميم النظام التكيفي:إنشاء منصة تعليمية رقمية تعتمد على مبادئ التعلم التكيفي، بحيث يتم تخصيص المحتوى وفقًا لمستوى أداء كل طالب.

2. تطوير المحتوى التعليمي:إعداد وحدات تعليمية رقمية متدرجة الصعوبة تشمل:

المستوى الأساسي: مفاهيم إحصائية أساسية، إدخال البيانات إلى SPSS، واستخدام الإحصاءات الوصفية.

المستوى المتقدم: اختبارات الفرضيات، تحليل التباين (ANOVA)، وتحليل الانحدار الخطي، و تحليل البيانات متعددة المتغيرات، النمذجة الإحصائية المتقدمة، واستخدام التحليل العاملي.

تضمين أدوات تعليمية تفاعلية، مثل الاختبارات التشخيصية، مقاطع الفيديو التوضيحية، والمحاكاة

3. تطوير آليات التكيف

4- تصميم نظام تغذية راجعة متكيف يوفر ملاحظات فورية بناءً على أداء الطالب، مع اقتراح أنشطة تصحيحية لتعزيز التعلم.

ثانياً: تنفيذ التدخل التعليمي: تطبيق استراتيجيات التعلم التكيفي

2. التفاعل داخل بيئة التعلم

ثالثاً: التطبيق عبر منصات التعلم التكيفية

https://www.symbaloo.com/mix/adaptivelearningsuez

https://sites.google.com/view/adaptivelearningsuez

رابعاً: التقييم والتغذية الراجعة

التقييم البعدي لقياس أثر التعلم التكيفي

ثانيًا: تصميم بيئة التعلم التكيفية

يتألف نموذج محمد إبراهيم الدسوقي (2015) لتصميم بيئات التعلم التكيفية من خمس مراحل مترابطة؛ المرحلة الأولى (المدخلات) وتشمل تحليل خصائص المتعلم وبيئة التعلم ومتطلباتها التقنية، والمرحلة الثانية (نمذجة مهمة التعلم) التي تحدد نمط مهمة SPSS المناسبة وفق مستوى كل متعلم وهدف التعلم، والمرحلة الثالثة (التغذية الراجعة) عبر آلية فورية وموجهة تقدم تصحيحاً وتوضيحات حول أداء المتعلم، والمرحلة الرابعة (محرك التكيف) الذي يضبط صعوبة المهمة ونوعية محتوى التغذية الراجعة بناءً على استجابات المتعلم، وأخيراً المرحلة الخامسة (المخرجات) التي تهدف إلى تنمية المهارات الإحصائية والتحليلية باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS؛ مع حلقة تغذية راجعة دائمة تربط المخرجات بالمدخلات لضمان تحسين مستمر وفعالية أعلى للبيئة التكيفي في ضوء تطبيق

التفاعل بين نمط مهمة التعلم والتغذية الراجعة في بيئة تكيفية وتأثيره على تنمية المهارات الإحصائية باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS، مرت عملية التصميم التعليمي بالمراحل التالية:

أولًا قياس المتطلبات المدخلية: حيث حُلل مستوى خبرات المعلمين والمتعلمين في استخدام الحاسوب والإنترنت، وأُحْدِدَت المتطلبات التقنية لبيئة التعلم (حزمة SPSSببيئة Symbaloo، عرض فيديو)، وكذلك البنية التحتية الرقمية اللازمة.

ثانيًا مرحلة التحليل: اشتملت على تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي (مثلاً: تطبيق اختبارات الفرضيات الإحصائية وتفسير مخرجات SPSS)، واختيار وحدات المحتوى الملائمة، وتحليل مهمات التعلم (إعداد الجداول، رسم التوزيعات، إجراء اختبارات T وANOVA)، إضافةً إلى تحليل أساليب الدعم والتوجيه (التغذية الراجعة الفورية والموجهة) واحتياجات المتعلمين الفردية.

ثالثًا مرحلة التصميم: تم فيها صياغة الأهداف الإجرائية لكل مهمة، وتصميم المحتوى التعليمي الإلكتروني المناسب (عروض تفاعلية، مقاطع فيديو توضيحية، ملفات بيانات تجريبية)، وتصميم السيناريوهات الأولى والأساسية التي توزع المهام وفق أنماط تزايدية الصعوبة، وتصميم الوسائل المتعددة والأنشطة عن بعد، واستراتيجيات التكيف التي تضبط مستوى المهمة ونوعية التغذية الراجعة وفق أداء المتعلم، بالإضافة إلى تصميم واجهات التفاعل وتحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة وأدوات التقييم.

رابعًا مرحلة الإنتاج: شملت إنتاج الوسائل المتعددة (عروض باوربوينت تفاعلية، فيديوهات قصيرة)، وإعداد المحتوى والأنشطة العملية في SPSS، وبناء واجهات التفاعل المدمجة في نظام التعلم، وتصميم أدوات التقويم التكويني والختامي.

خامسًا مرحلة التهيئة: نُفّذت فيها إجازة المحتوى داخل بيئة التعلم الإلكترونية، وعُقدت تجربة أولية مع عينة من طلاب الدراسات العليا، ثم أُجريت التعديلات النهائية بناءً على ملاحظات المستخدمين.

سادسًا مرحلة التطبيق: تم نشر المحتوى وإتاحته للاستخدام الواسع عبر منصة التعلم التكيفي، حيث خضع الطلاب لسلسلة من المهام المتدرجة، وتلقوا تغذية راجعة فورية بناءً على نمط المهمة وعملية التكيف.

وأخيرًا مرحلة التقويم: اشتملت على تقييم مدخلي (اختبارات ما قبل)، وتقويم مرحلي أثناء سير التطبيق، وتقويم ختامي (اختبارات ما بعد)، مع تحليل أثر التفاعل بين نمط المهمة ونوعية التغذية الراجعة على تنمية المهارات الإحصائية والإلمام بإجراءات التحليل في SPSS.

- هذه الأجهزة والتجهيزات المادية توفر بيئة تعليمية متكاملة تتيح للطلاب والمدربين التفاعل الفعّال مع المحتوى التعليمي، مما يسهم في تعزيز تجربة التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية المحددة بشكل دقيق.

• اختبار النظام:إجراء اختبارات تجريبية للتأكد من جاهزية النظام، والتحقق من أن جميع الروابط والمهام تعمل بكفاءة.

• تدريب الطلاب:توزيع كروت الدخول على الطلاب وتدريبهم على كيفية استخدام بيئة التعلم من خلال شرح مفصل للوظائف المختلفة في المنصة.

• تدريبهم على تنفيذ المهام بشكل فعال بما يتناسب مع مستوى صعوبة كل مهمة.

• بدء التجربة:متابعة أداء الطلاب أثناء تفاعلهم مع بيئة التعلم، وضمان تقديم التغذية الراجعة المناسبة بناءً على أدائهم.

• . البرمجيات المستخدمة:

• حجز نطاق إلكتروني (موقع بيئة التعلم)

• الوظيفة: إنشاء وتخصيص موقع إلكتروني لاستضافة بيئة التعلم التكيفية.

• المنصة: تم اختيار Symbaloo لتصميم بيئة تفاعلية يسهل الوصول إليها.

• Symbaloo: هذه المنصة تتيح تصميم واجهة تعليمية مبتكرة لعرض المهام التعليمية، مما يسهل التنقل بين الموارد التعليمية.

6-التنفيذ لبيئة التعلم التكيفى

- أولًا: تحديد المعلومات اللازمة:

تم تحديد المجالات الرئيسة التي يتعين على الاستبانة تغطيتها، وهي:

- الحاجات التدريبية المتعلقة بالتحليل الإحصائي.
- المشكلات والصعوبات التي تواجه الطلاب عند إجراء التحليل الإحصائي.
- المهارات الإحصائية الأساسية والمتقدمة التي يمتلكها الطلاب أو يحتاجون إلى تنميتها.
- تحليل الدراسات السابقة والأدبيات النظرية:

تم مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالمهارات الإحصائية ومهارات التحليل الاحصائى حول الحزمة الإحصائية للعلومالنفسية والتربوية من الإصدار السادس عشر SPSS Version (16.0)، وبحوث الحاجات التدريبية للطلاب، لتحديد أهم المجالات والمهارات الواجب تضمينها في البطاقة.

- ثانيًا: تحديد شكل فقرات الاستبانة:

صُممت فقرات الاستبانة بصيغة مقيدة (مغلقة) لقياس درجة الاتفاق أو الحاجة، وذلك بهدف تسهيل الإجابة من جهة، وإتاحة إمكانية التحليل الكمي الدقيق للبيانات من جهة أخرى.

- ثالثًا: صياغة الفقرات:

رُوعي عند صياغة فقرات الاستبانة الوضوح والدقة، وتجنب الغموض ، مع الالتزام بأن تكون الفقرات قابلة للقياس الكمي، وتركز بشكل مباشر على موضوع الحاجات والمشكلات والمهارات الإحصائية.

- رابعًا: ترتيب الفقرات:

تم ترتيب الفقرات وفق تسلسل منطقي يبدأ بمحور الحاجات، ثم المشكلات، يليه محور المهارات الإحصائية، مع إعطاء الفقرات أرقامًا متسلسلة لتسهيل التعامل معها خلال التحليل.

- خامسًا: التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق الاستبانة بصورتها الأولية على عينة استطلاعية قوامها (128) طالبًا وطالبة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية – جامعة السويس، بهدف اختبار وضوح الفقرات ومدى مناسبتها للفئة المستهدفة، وكشف أية جوانب قصور أو غموض قد تؤثر على فعالية الأداة.

بناءً على نتائج التجربة الاستطلاعية، أُجريت التعديلات اللازمة على بعض الفقرات لضمان ملاءمتها لأهداف البحث.

- سادسًا: إعداد الاستبانة النهائية:

صيغت الاستبانة النهائية بشكل منظم وشامل، وفق الآتي:

- تنسيق الاستبانة بطباعة الأسئلة على وجه واحد فقط.
- إدراج مقدمة توضيحية تبين هدف الاستبانة وطريقة الإجابة عليها.
- ترتيب الفقرات تحت محاور محددة، مع استخدام الترقيم التسلسلي.
- سابعًا: التحقق من الخصائص السيكومترية للأداة:
- الصدق :تم التحقق من الصدق الظاهري للأداة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الإحصاء التربوي والقياس والتقويم. وقد بلغت نسبة اتفاق المحكمين (84%)، مما يدل على توفر مستوى مقبول من الصدق الظاهري.
- الثبات :جرى حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، حيث بلغ معامل الثبات الكلي (72%)، وهو معامل جيد يشير إلى اتساق داخلي مناسب للاستبانة.
- تحديد احتياجات طلاب الدراسات العليا بكلية التربية طلاب الدبلوم العام من مهارات التحليل الاحصائى والمهارات الإحصائية من خلال خلال اجراء وتطبيق الاستبيان وتم تنفيه الكترونيا عبر الرابطا التالى:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdV1SISmkF2BnmxfvDAKjBpAzQsR8tgMn5XTpKnl4RJ-LBmFQ/viewform

- توضيح الهدف من الاستبيان: يهدف هذا الاستبيان إلى:تقييم مستوى المعرفة والمهارات الإحصائية لدى طلاب الدراسات العليا في استخدام برنامج SPSS للتحليل الإحصائي،والكشف عن المشكلات والصعوبات التي تواجه الطلاب عند إجراء التحليل الإحصائي،وقياس مدى احتياج الطلاب إلى بيئات تعلم تكيفية لتنمية مهاراتهم الإحصائية.وتبين معامل الثبات 0.94وهى قيمة عالية ثم حساب ثبات التجزئة وتمت من خلال استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم النفسية والتربوية والاجتماعية الإصدار السادس عشر الذى تم تطبيقه للطلاب للتعلم والدراسة
- أولًا: تحديد المعلومات اللازمة:
- تم تحديد المجالات الرئيسة التي يتعين على الاستبانة تغطيتها، وهي:
- الحاجات التدريبية المتعلقة بالتحليل الإحصائي.
- المشكلات والصعوبات التي تواجه الطلاب عند إجراء التحليل الإحصائي.
- المهارات الإحصائية الأساسية والمتقدمة التي يمتلكها الطلاب أو يحتاجون إلى تنميتها.
- تحليل الدراسات السابقة والأدبيات النظرية: تم مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالمهارات الإحصائية ومهارات التحليل الاحصائى حول الحزمة الإحصائية للعلومالنفسية والتربوية من الإصدار السادس عشر SPSS Version (16.0)، وبحوث الحاجات التدريبية للطلاب، لتحديد أهم المجالات والمهارات الواجب تضمينها في البطاقة.
- ثانيًا: تحديد شكل فقرات الاستبانة:
- صُممت فقرات الاستبانة بصيغة مقيدة (مغلقة) لقياس درجة الاتفاق أو الحاجة، وذلك بهدف تسهيل الإجابة من جهة، وإتاحة إمكانية التحليل الكمي الدقيق للبيانات من جهة أخرى.
- ثالثًا: صياغة الفقرات:
- رُوعي عند صياغة فقرات الاستبانة الوضوح والدقة، وتجنب الغموض ، مع الالتزام بأن تكون الفقرات قابلة للقياس الكمي، وتركز بشكل مباشر على موضوع الحاجات والمشكلات والمهارات الإحصائية.
- رابعًا: ترتيب الفقرات:
- تم ترتيب الفقرات وفق تسلسل منطقي يبدأ بمحور الحاجات، ثم المشكلات، يليه محور المهارات الإحصائية، مع إعطاء الفقرات أرقامًا متسلسلة لتسهيل التعامل معها خلال التحليل.
- خامسًا: التجربة الاستطلاعية:

- تم تطبيق الاستبانة بصورتها الأولية على عينة استطلاعية قوامها (128) طالبًا وطالبة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية – جامعة السويس، بهدف اختبار وضوح الفقرات ومدى مناسبتها للفئة المستهدفة، وكشف أية جوانب قصور أو غموض قد تؤثر على فعالية الأداة.
- بناءً على نتائج التجربة الاستطلاعية، أُجريت التعديلات اللازمة على بعض الفقرات لضمان ملاءمتها لأهداف البحث.
- سادسًا: إعداد الاستبانة النهائية:
- صيغت الاستبانة النهائية بشكل منظم وشامل، وفق الآتي:
- تنسيق الاستبانة بطباعة الأسئلة على وجه واحد فقط.
- إدراج مقدمة توضيحية تبين هدف الاستبانة وطريقة الإجابة عليها.
- ترتيب الفقرات تحت محاور محددة، مع استخدام الترقيم التسلسلي.
- سابعًا: التحقق من الخصائص السيكومترية للأداة:
- الصدق: تم التحقق من الصدق الظاهري للأداة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الإحصاء التربوي والقياس والتقويم. وقد بلغت نسبة اتفاق المحكمين (84%)، مما يدل على توفر مستوى مقبول من الصدق الظاهري.
- الثبات: جرى حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، حيث بلغ معامل الثبات الكلي (72%)، وهو معامل جيد يشير إلى اتساق داخلي مناسب للاستبانة.

ثالثاً:-الاختبار التحصيل المعرفى

إعداد الاختبار التحصيلي المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى

تم إعداد إعداد الاختبار التحصيلي المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى مدى اكتساب طلاب الدراسات العليا للمهارات الإحصائية "SPSS، وذلك في ضوء دراسة التفاعل بين "مهمة التعلم" و"نوع التغذية الراجعة" في بيئة تعلم تكيفية. وقد استند إعداد الاختبار إلى تحديد الأهداف العامة والإجرائية للمقرر، وتحليل المحتوى، وبناء جدول مواصفات يربط بين المحتوى ومستويات الأهداف المعرفية وفق تصنيف بلوم المعدل، ليغطي مستويات التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل).

1.1 تحديد هدف الاختبار

يهدف الاختبار إلى قياس التحصيل المعرفي لطلاب الدراسات العليا في الجوانب المفاهيمية والنظرية للمهارات الإحصائية باستخدام برنامجSPSS ، قبل وبعد التعلم، ضمن بيئة تكيفية تركز على التفاعل بين متغيرات تصميم التعلم، وبخاصة "مهمة التعلم" و"نوع التغذية الراجعة."

1.2 إعداد جدول المواصفات

اعتمد جدول المواصفات على التوزيع الزمني للمحتوى وعدد الحصص، وكذلك الوزن النسبي لكل موضوع، وتم تحديد عدد الأسئلة المطلوب لكل فصل دراسي مع توزيعها على المستويات المعرفية (تذكر – فهم – تطبيق – حل المشكلات).

جدول (6) الوزن النسبى اختبار الجانب الادائى لتنمية مهارات التحليل الاحصائى

م	الموضوعات	تذكر	تطبيق	فهم	حل المشكلات	عدد الحصص	مجموع الأسئلة	الوزن النسبي لكل موضوع
1	الفصل الأول: إعداد البيانات وتحميلها فيSPSS	11	12	4	1	1	28	%28
2	الفصل الثاني: تحليل التوزيع الطبيعي للبيانات ببرنامج SPSS	10	2	3	2	2	19	%19
3	الفصل الثالث: التحليل الوصفي للمجموعات من خلال SPSS	6	3	4	1	1	15	%15
4	الفصل الرابع: التحليل الارتباطي من خلال نظامSPSS	3	3	2	2	2	12	%12
5	الفصل الخامس: معاملات الارتباط وقراءة النتائج على SPSS	3	2	2	1	2	10	%10
6	الفصل السادس: المخرجات وتحليل النتائج على نظام SPSS	7	2	2	2	3	16	%16
7	المجموع الكلي	40	24	17	9	11	100	%100
8	الوزن النسبي لكل مستوى	%40	%24	%17	%9			

ومن خلال الجداول السابقة يظهر كلاً من:الوزن النسبى للأهداف في مستوى معين= عدد الاهداف اللازمة فى ذلك المستوى÷مجموع اهداف المادة كاملة×(100)،الوزن النسبى لأهمية الموضوع = عدد الحصص اللازمة لتدريس موضوع÷عدد الحصص الكلية لتدريس المادة ×(100)

تحديد وصياغة مفردات الاختبار:

تم إعداد الاختباروهو (الاختيار من متعدد) ، وقام الباحث بمراعاة ما يلي:

- عدم وضع الإجابات الصحيحة بنظام ثابت، بل يتم توزيعها عشوائيًا وبشكل غير منتظم حتى لا تتيح للتلاميذ فرصة للتخمين.
- أن تحتوي كل مفردة على فكرة واحدة ومحددة.
- ألا تكون من بدائل الإجابات ما يشير صراحة إلى الإجابات الصحيحة.
- أن تكون الأسئلة لها إجابة واحدة (موضوعية).
- ألا تحتاج المفردة إلى إضافة جديدة إليها.
- يتم الاختيار والتصحيح الكترونيًا واعطاء النتيجة بعد الإنتهاء من الأسئلة كلها.

5-وضع تعليمات الاختبار:

بعد صياغة مفردات الاختبار وضع الباحث تعليمات الاختبار، وقد روعي عند صياغتها ما يلي:

- تحديد الهدف من الاختبار.
- سهولة ووضوح التعليمات
- توضيح طريقة تسجيل الإجابة ومكانها.
- أن يقرأ الطالب كل سؤال بعناية ودقة قبل الإجابة.
- أن يتأكد الطالب من رقم السؤال في صفحة الأسئلة قبل الإجابة وكذلك في مكانها المحدد
- توضيح عدد الأسئلة التي يشملها الاختبار وزمنه.

الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، ولذلك تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من تمثيل الاختبار للأهداف المحددة له، وذلك عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في المناهج، وتكنولوجيا التعليم) ، وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلي:

عن تميز الاختبار الأدائي بمتوسط صعوبة (0.38) ضمن المستوى الأمثل 0.35–0.40) وتمييز مرتفع (0.42)مما يجعله فعّالاً في تقييم الأداء العملي، مع معامل ثبات ممتاز (α=0.92) يؤكد دقة القياس، وارتباط قوي (0.75)بين الفقرات، حيث تجاوزت جميع المؤشرات المعايير المقبولة، مما يجعله أداة مناسبة لتقييم المهارات التطبيقية في تحليل البيانات باستخدام.SPSS

سجل الاختبار الأدائي متوسط صعوبة 0.38) معامل سهولة (0.63) يدل على تناسب المستوى، مع تمييز ممتاز (0.42) يبرز فعاليته في تقييم لمهارات التحليل الإحصائي أظهرت المجموعة م2 أعلى تمييز (0.45) وأقوى ارتباط داخلي (r=0.78) بين الفقرات، بينما بلغ متوسط الثبات (α=0.92) مستوى ممتازًا (تفوقت م2 بـ (α=0.93، مما يؤكد دقة القياس وقدرته على تقييم أداء الطلاب في التحليل الإحصائي باستخدام SPSS عبر جميع أنماط التعلم.

- دقة الصياغة اللغوية لكل مفردة.
- مدى ملائمة العبارات لمستوى فهم المعلم وإضافة بعض الأسئلة المهمة، وحذف غير المهمة
- مدى مناسبة الأسئلة لعناصر المحتوى ومدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

وبلغت نسبة إجماع آراء المحكمين على الاختبار 85 %، وذلك بعد قيام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون، والتي تمثلت فيما يلي: إعادة صياغة بعض مفردات الاختبار، كما استبدل وأيضا حذف بعض الكلمات تأكيداً للوضوح والفقرات التى لا قيمة من قبل المحكمين.

2. سجل الاختبار الأدائي أعلى ثبات (α=0.92) بسبب طبيعته التطبيقية،. معامل التمييز المرتفع (D=0.42) يعكس حساسيته للفروق الفردية في الأداء، بينما يؤكد الارتباط الداخلي القوي (r=0.75) تجانس المهام وقدرتها على قياس مهارات التحليل الإحصائي باستخدام SPSS بشكل موثوق.

- الاختبار المعرفي :ثبات عالٍ (α=0.87) يناسب القياس النظري.
- الاختبار الأدائي :ثبات استثنائي (α=0.92) يجعله أداة مثالية للتقييم العملي.

6-تحديد نظام تقدير الدرجات وتصحيح الاختبار:

تم تحديد نظام تقدير الدرجات وتصحيح الاختبار عبر استخدام خمس درجات لكل سؤال صحيح وصفر لكل مفردة سؤال خطأ وتتم عملية التصحيح فورى عبر الاختبار الالكترونى التشخصيى ، ويمكم للطالب بعد اداؤه للاختبار معرفة النتيجة وارسالها إلى البريد الالكترونى لكل طالب على حدة وهذا الرابط:

هي بيئة تعليمية تعتمد على تصميم برامج تعليمية مرنة وديناميكية تركز على تلبية احتياجات المتعلمين الفردية. يتم ذلك عبر استخدام تقنيات متقدمة لتحليل تفاعل المتعلم مع المحتوى وتقديم خبرات تعليمية مخصصة بناءً على مستوى الأداء والمهارات المستهدفة.

إن بيئة التعلم التكيفية متاحة للطلاب عبر بيئ الكترونية تكيفية عبر شبكة الانترنت وتشمل عدة مراحل للتعلم وهى متاحة

https://www.symbaloo.com/mix/adaptivelearningsuez

رابعاً-بطاقة الملاحظة مراحل إعداد بطاقة الملاحظة:

❖ **تحديد الهدف من البطاقة:**

تهدف هذه البطاقة إلى معرفة درجة مهارة الطالبة في استخدام الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس طالبات الإعداد التربوي بكلية التربية بجامعة أم القرى في المملكة العربية السعودية.

❖ تحديد محتوى بطاقة الملاحظة:

-تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: تعتبر مرحلة تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة من أهم الخطوات في إعدادها، حيث يُحدد الهدف الأساسي الذي تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياسه أو ملاحظته. يتعين على الباحث تحديد ما إذا كانت البطاقة موجهة لملاحظة سلوك معين، أداء معين، تفاعل بين أفراد، أو أية ظواهر أخرى تتطلب المراقبة والتوثيق. الهدف يكون أساسًا في جمع معلومات دقيقة وموثوقة تتعلق بالمتغيرات التي سيتم قياسها خلال فترة الملاحظة.

-تحديد المفردات أو السلوكيات التي سيتم ملاحظتها: في هذه المرحلة، يتم تحديد السلوكيات أو الظواهر التي سيتم ملاحظتها، وتحديد المعايير الخاصة بكل سلوك أو حدث. ينبغي أن تكون هذه المفردات واضحة ومحددة، لتجنب التشويش أو التفسير الغامض.

-تحديد فئات التصنيف: يجب على الباحث تصنيف السلوكيات أو الأحداث التي سيتم ملاحظتها ضمن فئات معينة. قد تكون هذه الفئات تتعلق بأنواع السلوك (إيجابي، سلبي، محايد)، أو أي معايير أخرى تتناسب مع هدف البحث. التصنيف يجب أن يكون دقيقًا ومبنيًا على معايير واضحة.

–تحديد أدوات التسجيل: تتضمن هذه الخطوة اختيار الأدوات التي ستستخدم لتوثيق الملاحظات مثل استخدام قوائم مرجعية أو استمارات لتسجيل البيانات. ويجب أن تكون هذه الأدوات سهلة الاستخدام ويمكن الاعتماد عليها للحصول على بيانات دقيقة.

–التدريب على استخدام بطاقة الملاحظة: من الضروري تدريب الملاحظين أو الباحثين الذين سيستخدمون البطاقة على كيفية الملاحظة الدقيقة والموضوعية، وذلك للتأكد من أن البيانات المسجلة خالية من التحيز أو الخطأ.

–تحديد الزمن والمكان المناسبين للملاحظة: من الضروري تحديد توقيت الملاحظة (ما إذا كانت في وقت معين من اليوم أو فترة زمنية محددة) وكذلك البيئة أو المكان الذي ستتم فيه الملاحظة. هذا سيساعد في التأكد من أن جميع المتغيرات المؤثرة على الملاحظة تكون تحت السيطرة.

–تطبيق بطاقة الملاحظة: بعد استكمال الخطوات السابقة، يتم تطبيق بطاقة الملاحظة في البيئة الفعلية، وجمع البيانات المتعلقة بالظواهر أو السلوكيات المحددة مسبقًا.

–تحليل البيانات: بعد جمع البيانات من خلال بطاقة الملاحظة، يتم تحليل النتائج وفقًا للأهداف المحددة مسبقًا. يمكن استخدام تقنيات إحصائية لتفسير البيانات المستخلصة وتحديد مدى توافقها مع الافتراضات الأولية.

–تقييم فاعلية بطاقة الملاحظة: أخيرًا، يتم تقييم مدى فاعلية بطاقة الملاحظة في جمع البيانات وتقديم معلومات دقيقة. يمكن تعديل البطاقة إذا لزم الأمر بناءً على التقييم.

بهذا الشكل، تُعد بطاقة الملاحظة أداة قوية لجمع البيانات بطريقة ممنهجة وموضوعية، مما يساعد في دعم نتائج البحث والتحليل في الدراسات التربوية والاجتماعية والنفسية.

ثبات بطاقة الملاحظة

- حساب بطاقة الملاحظة يكون ، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام كوبر Cooper:

وتتطلب الدراسة تحديد الاداءات المناسبة للمهارات اللازمة للمهارات الاحصائية في مقرر الفصل الدراسى الثانى لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية بالسويس فى تنمية المهارات الإحصائية من اجل تدريب الطلاب عليها، لذا ارجوا من سيادتكم التكرم بقبول بنود هذه القائمة بوضع علامة (√)امام البند الذى ترونه ملائماً أول التعديل أو الاضافة أو الحذف لما ترونه مناسباً، مع كتابة الملاحظات إن وجدت،وتشمل إجراءات الدراسة إعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري للمهارات اللازمة للمهارات الاحصائية واللازم توافرها لدى عينة البحث، ويرجو الباحث من سيادتكم المعاونة في فحص قائمة البطاقة المُعدة في صورتها الأولية، وذلك لما يتطلبه البحث من خبرة سعادتكم العلمية والعملية في مجال الدراسة، وتأمل الباحثة من سيادتكم إبداء الرأي فيما يتعلق بصلاحية فقرات البطاقة من حيث التالي:

- مدي مناسبة عبارات البطاقة لأهدافها.
- مدي ارتباط بنود البطاقة مع المهارات المتضمنة بالمقرر الإلكتروني.
- مدي السلامة اللغوية لبنود البطاقة.
- مدي صلاحية البطاقة للتطبيق.
- إضافة أي بنود قد أغفلتها وترون سيادتكم أنها مطلوبة لهذه البطاقة.
- حذف أي بنود غير مناسبة من وجهة نظركم.

❖ هدف بطاقة الملاحظة.

تقويم الاداءات المناسبة للمهارات المنتقاة مع دراستها مع بيئة التعلم الشخصية الخاصة لمقرر الحاسب الآلى للصف الثالث الاعدادى

❖ ثبات بطاقة الملاحظة:

كما استخدت الباحث معامل (ألفا كرونباخ) كمؤشر على ثبات المهارات الفرعية، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (7)

معاملات (ألفاكرونباخ) لثبات مهارات الاحصائية ومهارات التحليل الاحصائى

	المهارات	معامل ألفا
	التحليل الاحصائى	0.824

يتضح من الجدول السابق وجود ثبات مرتفع لجميع المهارات الاحصائية ومهارات التحليل الاحصائى حول الحزمة الاحصائية للعلوم النفسية والتربويةSPSS،كما قام الباحث بحساب ثبات التقدير لبطاقة الملاحظة عن طريق حساب قيمة معامل الارتباط بين تقديرات الباحثة وتقديرات مُلاحِظتين أخريين ، وقد جاء قيمة معامل الارتباط مساوية (82%) ، وهي دالة إحصائيّاً عند مستوى (0.05) ويشير ذلك إلى تمتع بطاقة الملاحظة بدرجة مقبولة من الثبات. جاءت نتائج معاملات الثبات (ألفا كرونباخ) لكل من المهارات الإحصائية ومهارات التحليل الإحصائي حول الحزمة الإحصائية للعلوم النفسية والتربوية (SPSS) مرتفعة، كما هو موضح في الجدول، حيث بلغ معامل ألفا للمهارات الإحصائية (0.914)، وللمهارات المتعلقة بالتحليل الإحصائي (0.824)، مما يدل على أن جميع المهارات تتمتع بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي. بالإضافة إلى ذلك، قام الباحث بحساب ثبات التقدير لبطاقة الملاحظة عبر حساب معامل الارتباط بين تقديرات الباحث وتقديرات ملاحظتين أخريين، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (82%)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05)، مما يشير إلى أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة مقبولة من الثبات ويمكن الاعتماد عليها في تقييم الأداء الإحصائي والتحليلي للطلاب بدقة وموضوعية.

❖ تعليمات بطاقة الملاحظة.

ولكي تتمكن عزيزي المُلاحظ من الملاحظة الدقيقة لأداء هذه المهارات يمكنك إتباع التعليمات الآتية:

- إقرأ محتوي بطاقة الملاحظة قراءة جيدة، وذلك قبل أن تقوم بعملية الملاحظة.
- وجه المعلم إلى الأداء المطلوب ملاحظته.
- يتم توزيع درجات التقييم وفقاً لما يلي:

أ- أدى المهارة وتوزع على مستويان:

- المستوي (ممتاز) 3 درجات.
- المستوي(متوسط) درجتان.
- المستوى (ضعيف) درجة.

ب-لم يؤدى المهارة يحصل على صفر.

- إذا قام المعلم بأداء المهارة بدقة عالية وبدون أخطاء، يتم وضع علامة صح في المستوي ممتاز.
- إذا قام المعلم بأداء المهارة مع حدوث خطأ، ولكنه اكتشف هذا الخطأ وصححه، يتم وضع علامة صح في المستوي (متوسط).
- في حالة عدم قدرة المعلم على أداء المهارة، يتم وضع علامة صح في المستوي (لم يؤد).
- قُم بتدوين بيانات المعلم المُلاحظ بدقة، مع إكمال جميع بنود بطاقة الملاحظة.

تتكون بطاقة الملاحظة التحليل الإحصائى ببيئة تكيفية حول الحزمة الإحصائية للعلوم النفسية والتربوية SPSS

- أولاً: مهارات إعداد البيانات وتحميلها في SPSS
- ثانياً: مهارات تحليل التوزيع الطبيعي للبيانات ببرنامج SPSS
- ثالثاً: مهارات التعامل مع الإحصاءات الوصفية ببرنامج SPSS
- رابعاً: مهارات التعامل مع اختبارات الفرضيات الإحصائية
- خامساً: مهارات التعامل مع التحليل الوصفي للمجموعات
- سادساً: مهارات التعامل التحليل الارتباطي من خلال نظام SPSS
- سابعاً: مهارات التحقق من اعتدالية التوزيع وقراءة النتائج من خلال نظام SPSS
- ثامناً: مهارات إيجاد معاملات الارتباط وقراءة النتائج على نظام SPSS
- تاسعاً: مهارات التحقق من دلالة الفروق الإحصائية (اختبارات بارامترية) وقراءة النتائج من نظام SPSS
- عاشراً: مهارات إدارة المخرجات وتحليل النتائج على نظام SPSS
- حادى عشر: مهارات تحليل التباين متعدد الاتجاهات على نظام SPSS

جدول (8) نسب الاتفاق بين الملاحظين

معامل الاتفاق على أداء الطالب الأول	معامل الاتفاق على أداء الثانى	معامل الاتفاق على أداء الطالب الثالث	معامل الاتفاق على أداء الطالب الرابع	متوسط معامل الاتفاق
%86	%87	%84	%86	%85.75

5-إجراء التطبيق القبلى لأدوات البحث

اجراء التطبيق القبلى والبعدى لكلاً من بيئة تعلم تكيفية قائمة على التفاعل لنمط مهمة التعلم (المبسطة /المعقدة) والتغذية الراجعة (الفورية / المؤجلة) لتنمية مهارات التحليل الإحصائى لدى طلاب الدبلوم العام من 128 طالب دبلوم عام على أربع مجموعات تجريبية

التجربة الأساسية للبحث:أولًا: اختيار مجتمع وعينة البحث

تمثل مجتمع البحث فى طلاب الدراسات العليا (طلاب الدبلوم العام)، وقد تم اختيار طلاب الدراسات العليا (طلاب الدبلوم العام)بكلية التربية بالسويس وكانت عينة البحث(128) طالب دراسات عليا (دبلوم عام) بكلية التربية بجامعة السويس ،وبذلك تم اختيار العينة بطريقة قصدية وتم تقسيمهم إلى اربع مجموعات تجريبية بواقع (32) طالب دبلوم عام لكل مجموعة تجريبية بكلية التربية بجامعة السويس كالتالى: على اربع مجموعات تجريبية وفق التصميم شبه التجريبي للبحث

المجموعة التجريبية الأولى (م1): نمط مهمة التعلم المبسطة + تغذية راجعة فورية (ن = 32).

المجموعة التجريبية الأولى (م2): نمط مهمة التعلم المبسطة + تغذية راجعة مؤجلة (ن = 32).

المجموعة التجريبية الأولى (م3): نمط مهمة التعلم المعقدة + تغذية راجعة فورية (ن = 32).

المجموعة التجريبية الأولى (م4): نمط مهمة التعلم المعقدة + تغذية راجعة مؤجلة (ن = 32).

7-تطبيق أدوات البحث بعدياً

اجراء التطبيق البعدى لكلاً من بيئة تعلم تكيفية قائمة على التفاعل لنمط مهمة التعلم (المبسطة /المعقدة) والتغذية الراجعة (الفورية / المؤجلة) لتنمية مهارات التحليل الإحصائى لدى طلاب الدبلوم العام من 128 طالب دبلوم عام على أربع مجموعات تجريبية:-

فروض خاصة للاختبار التحصيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام

- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

فروض خاصة لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام

- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

تفسير النتائج واختبار الفروض

- **فروض خاصـــة للاختبار التحصـــيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصـــائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)**
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)
- فروض خاصـــة للاختبار التحصـــيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصـــائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

تم إجراء اختبار ت للعينات المرتبطة للتحقق من صحة الفرض والذى ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى

حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

جدول (9): تحليل التباين الثنائي للاختبار التحصيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة p	الدلالة عند 0.05	حجم التأثير η^2
نمط المهمة (مبسطة/معقدة)	198.47	1	198.47	28.92		دالة	0.32
نوع التغذية الراجعة	92.18	1	92.18	13.43		دالة	0.18
التفاعل	65.34	1	65.34	9.52	0.003	دالة	0.11
الخطأ	851.29	124	6.86				
الإجمالي	1207.28	127					

رفض الفرض الصفرى القائل بأنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)، وقبول الفرض البديل بأنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)،لوجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات المجموعات الأربع(α=0.05) ، حيث كشف تحليل التباين الثنائي (ANOVA) عن تأثير رئيسي دال لنمط المهمة) ف=28.92 (η^2=0.32 ,لصالح المهام المعقدة، وتأثير رئيسي دال لنوع التغذية الراجعة) ف=13.43 (η^2=0.18 ,لصالح التغذية الفورية، فضلاً عن تفاعل دال بينهما) ف=9.52(η^2=0.11 ,p=0.003 ،، مما يؤكد وجود فروق جوهرية في الأداء البعدي بين المجموعات التجريبية لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

جدول (10):دلاله الفروق الاحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية الأربعة على الاختبار التحصيلي لمهارات التحليل الاحصائي

م	نمط مهمة التعلم	نوع التغذية الراجعة	المتوسط (قبلي)	المتوسط (بعدي)	فرق المتوسطات	الانحراف لمعياري (قبلي)	الانحراف المعياري (بعدي)	ت المحسوبة	ت الجدولية (α=0.05)	حجم الأثر (d)	η^2 (إيتا مربع)

م1	مبسطة	فورية	4.85	15.38	10.53+	1.32	2.08	11.24	2.04	3.58	0.803
م2	مبسطة	مؤجلة	4.79	14.00	9.21+	1.35	1.95	9.83	2.04	3.21	0.757
م3	معقدة	فورية	4.92	15.85	10.93+	1.41	2.14	13.07	2.04	4.23	0.846
م4	معقدة	مؤجلة	4.88	14.83	9.95+	1.37	2.09	12.15	2.04	3.94	0.826

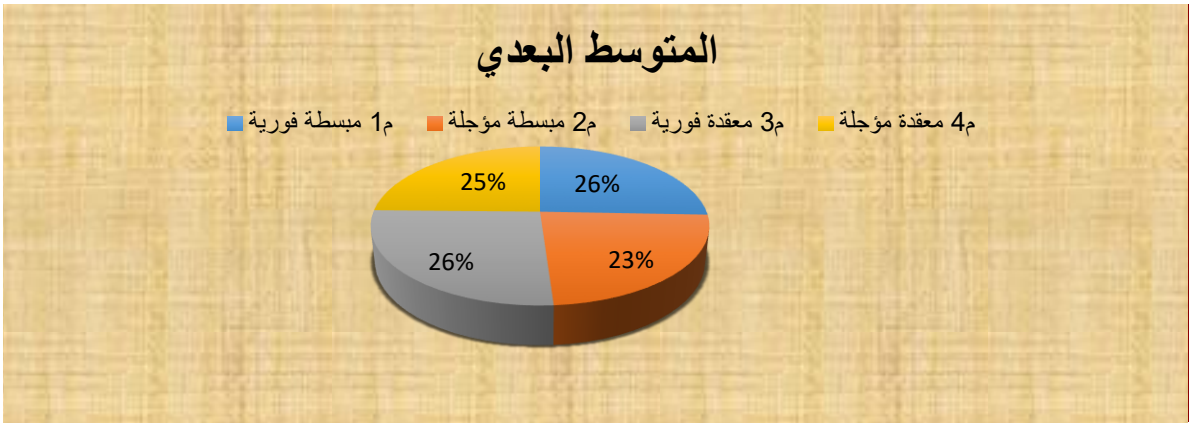
تفوقت المجموعة م3 (المهام المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية) على المجموعات التجريبية الأربع بأعلى متوسط بعدي (15.85)، وأكبر حجم أثر) د=4.23، (η^2=0.846، وقيمة ت المحسوبة الأعلى (13.07)، مما يؤكد أن الجمع بين المهام المعقدة والتغذية الفورية يحقق أفضل تحسن في الأداء المعرفي لمهارات التحليل الإحصائي باستخدامSPSS ، حيث أظهر تحليل التباين الثنائي تأثيرًا رئيسيًا دالًا لكل من نمط المهمة (η^2=0.32) ونوع التغذية (η^2=0.18) مع تفاعل دال بينهما(η^2=0.11) ، مما يدعم تفوق هذه المجموعة بشكل واضح.

- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)
- يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي بالاختبار التحصيل المعرفي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

المجموعة	نمط المهمة	نوع التغذية	المتوسط البعدي	حجم الأثر (d)	η² (إيتا مربع)	الدلالة الإحصائية
م1	مبسطة	فورية	15.38	3.58	0.803	دال احصائياً
م2	مبسطة	مؤجلة	14.00	3.21	0.757	دال احصائياً
م3	معقدة	فورية	15.85	4.23	0.846	دال احصائياً
م4	معقدة	مؤجلة	14.83	3.94	0.826	دال احصائياً

لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)



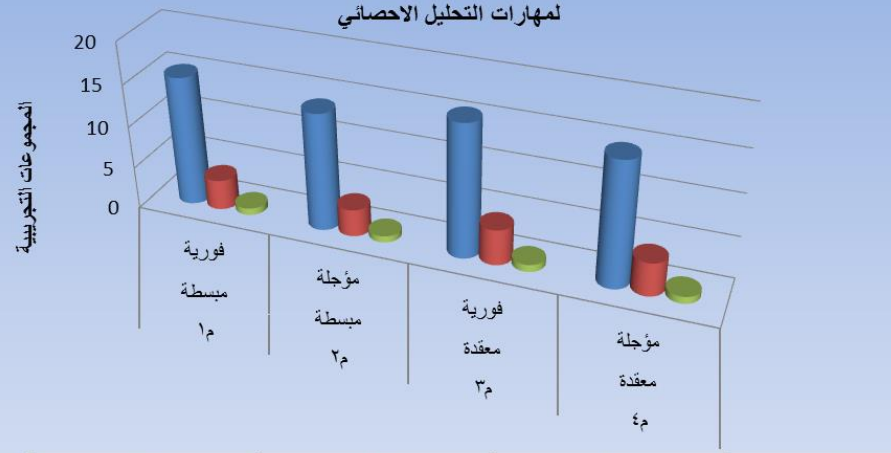
أظهر تحليل اختبار ت للعينات المرتبطة وجود فرق دال إحصائياً، حيث ارتفع المتوسط من 4.85 (انحراف معياري 1.32) في القبلي إلى 15.38 (انحراف معياري 2.08) في البعدي، مع تسجيل قيمة ت محسوبة (11.24) تفوق قيمة ت الجدولية (2.042) عند درجات حرية 31 ومستوى دلالة 0.05، مدعوماً بحجم أثر كبير (d=3.58)،

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية مع القيم الإحصائية لبطاقة الملاحظة لتنمية مهارات التحليل الإحصائي

المجموعة	نمط مهمة التعلم	نوع التغذية	المتوسط الحسابى (قبلي)	الانحراف المعياري (قبلي)	المتوسط الحسابى (بعدي)	الانحراف المعياري (بعدي)	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية (α=0.05)	حجم الأثر (d)	η² (إيتا مربع)
م1	مبسطة	فورية	3.95	1.21	15.18	2.03	11.42	2.04	3.68	0.808
م2	مبسطة	مؤجلة	3.89	1.24	13.85	1.92	9.65	2.04	3.25	0.750
م3	معقدة	فورية	4.03	1.28	16.22	2.18	13.78	2.04	4.41	0.860
م4	معقدة	مؤجلة	3.97	1.25	14.68	2.10	12.24	2.04	4.03	0.829

أظهرت نتائج اختبار (ت) للعينات المرتبطة فروقًا دالة إحصائيًا (عند α=0.05) بين المتوسطات القبلية والبعدية لجميع المجموعات التجريبية الأربع، حيث تجاوزت قيم (ت المحسوبة) (المتراوحة بين–9.83 13.07)قيمة (ت الجدولية (2.04) (بفروق متوسطة موجبة (من 9.21+ إلى (10.93+ تُرجَم إلى تحسّن كبير في الأداء. وبرزت المجموعة م3) المهام المعقدة + التغذية الفورية) كالأكثر فعاليةً بمتوسط بعدي أعلى (15.85)، وحجم أثر كبير (د4.23=، (η²=0.846يدلّ على أن 84.6% من التباين في التحصيل يُعزى لهذا المزيج، مدعومًا بتأثير رئيسي دالّ لنمط المهمة (η²=0.32) ونوع التغذية (η²=0.18) وتفاعلهما (η²=0.11)، مما يؤكد تفوّق التكامل بين التعقيد والتغذية الفورية في تنمية المهارات الإحصائية.

جدول ( ):دلاله الفروق الاحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية الأربعة على الاختبار التحصيلي لمهارات التحليل الاحصائي



	م١ مبسطة فورية	م٢ مبسطة مؤجلة	م٣ معقدة فورية	م٤ معقدة مؤجلة
المتوسط البعدي	15.38	14	15.85	14.83
حجم الأثر (d)	3.58	3.21	4.23	3.94
η² (إيتا مربع)	0.803	0.757	0.846	0.826

فروض خاصة لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

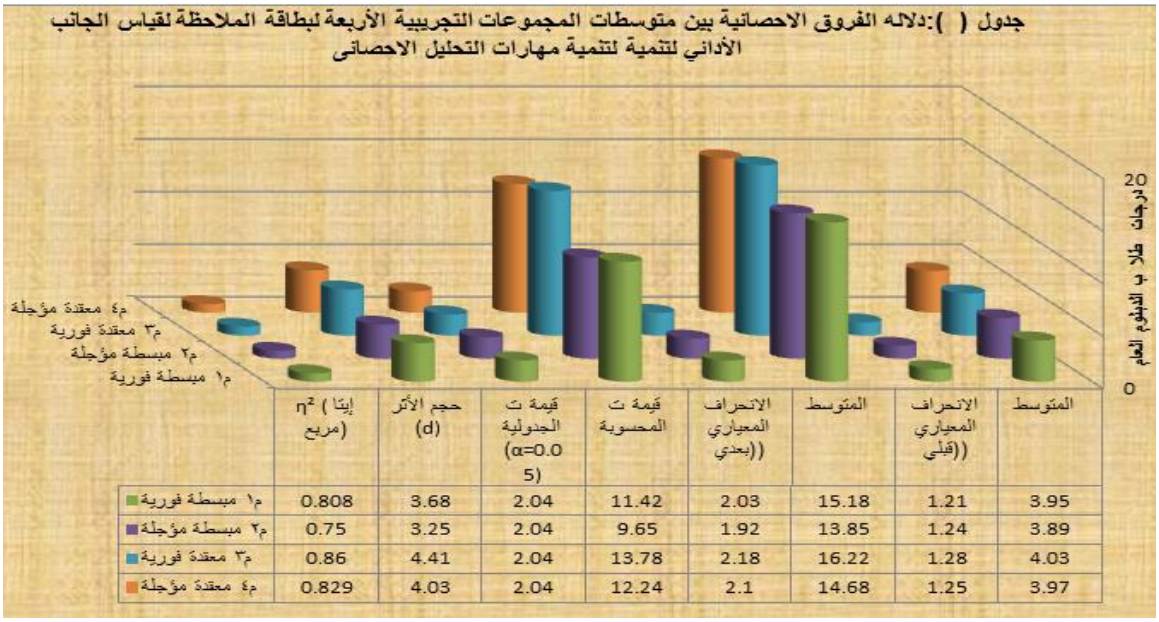
يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

فروض خاصــة لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية مهارات التحليل الاحصــائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصـالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)



جدول (12):دلاله الفروق الاحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية الأربعة لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى.

تم إجراء اختبار ت للعينات المرتبطة للتحقق من صحة الفرض والذى ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)،وباستقراء النتائج يتبين برفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الذى ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

جدول (13): تحليل التباين الثنائي لبطاقة الملاحظة (مهارات التحليل الإحصائي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة (p)	الدلالة عند 0.05	حجم التأثير (η^2)
نمط المهمة (مبسطة/معقدة)	203.18	1	203.18	27.85		دالة	0.31
نوع التغذية الراجعة	94.27	1	94.27	12.92		دالة	0.17
التفاعل	62.45	1	62.45	8.56	0.004	دالة	0.10
الخطأ	904.52	124	7.29				
الإجمالي	1264.42	127					

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المبسطة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

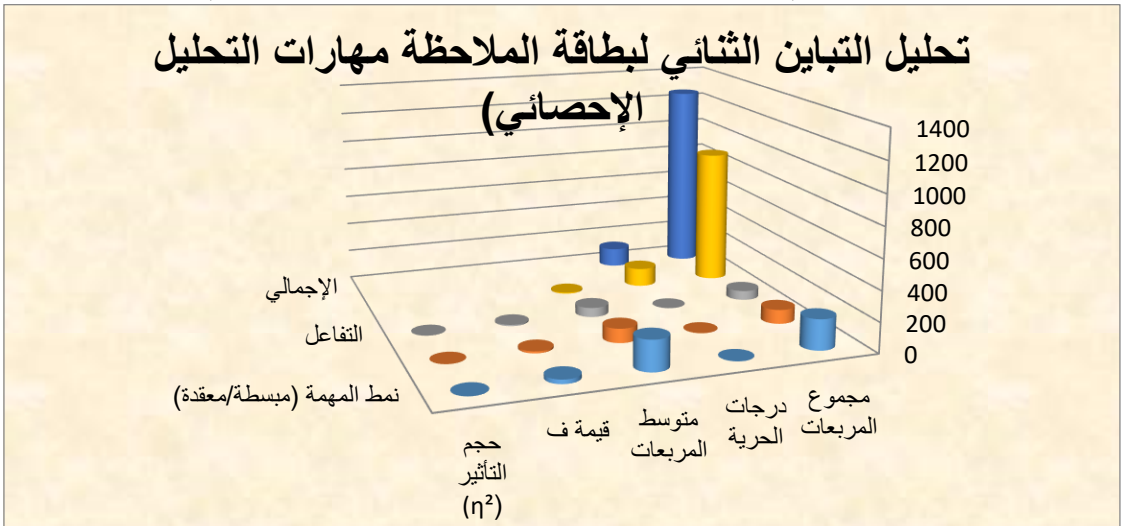
يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة(طلاب يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة من خلال بيئة تعلم تكيفية بنمط مهمة التعلم المعقدة) في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارات التحليل الاحصائى (SPSS) لدى طلاب الدبلوم العام.

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتنمية لتنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss لدى طلاب الدبلوم العام لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (طلاب يدرسون بنمط مهمة التعلم المعقدة مع التغذية الراجعة الفورية ببيئة تكيفية)

المتغير	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (η^2)	الدلالة العملية
نمط المهمة	27.85	دالة عند $\alpha \leq 0.05$	0.31	تفوق واضح للمهام المعقدة
التغذية الراجعة	12.92	دالة عند $\alpha \leq 0.05$	0.17	اختلاف الأداء حسب نوع التغذية
التفاعل بينهما	8.56	دالة ($p = 0.004$)	0.10	فعالية التغذية تتحدد بنوع المهمة

تفاعل المتغيرين (نمط المهمة × التغذية الراجعة) يُعدّ حاسمًا لتنمية مهارات التحليل الإحصائي في SPSS، حيث تُظهر النتائج أن:التغذية المؤجلة تكون أكثر فعالية مع المهام المعقدة (مثل تحليل البيانات متعددة المتغيرات)،التغذية الفورية قد تكون كافية للمهام المبسطة (كالإجراءات الأساسية)، توصية تطبيقية :دمّج التغذية المؤجلة مع المهام المعقدة في تدريب SPSS لتعزيز مهارات التحليل الإحصائي لدى طلاب الدبلوم العام.



	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	حجم التأثير (η^2)
نمط المهمة (مبسطة/معقدة)	203.18	1	203.18	27.85	0.31
نوع التغذية الراجعة	94.27	1	94.27	12.92	0.17
التفاعل	62.45	1	62.45	8.56	0.1
الخطأ	904.52	124	7.29		
الإجمالي	1264.42	127			

مما يشير إلى أن الفرق بين التطبيقين يعود إلى تأثير فعلي حقيقي للمعالجة وليس إلى الصدفة الإحصائية، النتائج تتسق مع الدراسات السابقة عند تحليل مجمل الدراسات السابقة & (Dietrich & Mantean

Conejo, 2004؛ Hauger & Kock, 2007؛ Grat, 2007؛ Cord, 2008؛McManis, 2004 ؛ Martinez, 2010؛ Ragab & Bajnaid, 2009؛Yau & Jou, 2004)، يلاحظ أن جميعها اتفقت على أن المعالجة الإحصائية مثلت في هذه الدراسات عنصرًا محوريا في تعزيز قوة الأدلة حول جدوى تصميم بيئات تعليمية إلكترونية تكيفية تلبي أنماط تعلم الأفراد وتدعم الأداء المعرفي والمهاري على حد سواء، ووفقا وفقا لكلاً من(محمد خميس ،2018؛نبيل عزمى،2017؛تامر الملاح،2017؛طارق حجازى 2015، مروة المحمدي، أحمد فخري، ومنال مبارز، 2017؛ عبد العزيز طلبة ،2018،تسنيم الإمام) اتضح أهمية جدوى تطبيق البيئات التكيفية في تنمية المهارات الإحصائية ومهارات التحليل الاحصائى حول الحزمة الإحصائية للعلوم النفسية والتربوية وكذلك دراسة إبراهيم الفار،2006) ندرة الدراسات حول المهرات الإحصائية وجدوى الاهتمام بها .

تشير نتائج الدراسات العربية إلى اتفاق واضح حول فعالية بيئات التعلم التكيفية وتنوع أنماط التغذية الراجعة في دعم التحصيل الأكاديمي وتنمية المهارات العليا لدى المتعلمين. فقد أوضحت دراسات فاطمة الجزار وفاطمة السرحاني (2024)، وهناء رزق محمد (2016)، أهمية تقديم تغذية راجعة فورية ومتنوعة (نصية وصورية) بما يتلاءم مع طبيعة المهمة وطبيعة بيئة التعلم. كما كشفت دراسات السيد أبو خطوة (2020) وحسن الباتع (2019) عن أن تخصيص أساليب التغذية الراجعة وتمكين المتعلم من اختيارها أو تلقيها من الأقران يعزز من جودة التفاعل مع المحتوى، ويقوي التمثيل المعرفي. ويتسق هذا مع ما أظهرته دراسة رغاب وبجنيد (2008) حول أهمية دمج تقنيات بيئات التعلم التكيفية لبناء نظم تعلم قادرة على التكيف مع خصائص المتعلمين الفردية. وعليه، تُبرز الأدبيات العربية اتجاهًا داعمًا لتصميم محتوى تعليمي تكيفي يستخدم استراتيجيات تعلم مرنة، تغذية راجعة متعددة الأنماط، وأدوات تكنولوجية متنوعة لتعزيز نتائج التعلم الأكاديمي والمعرفي.

توصيات البحث

فى ضوء نتائج البحث التى تم التوصل إليها يرى الباحث بما يلى :

لتحقيق بيئات تعلم تكيفية فعالة لتنمية مهارات التحليل الإحصائي لدى طلاب الدبلوم العام، يُوصى بتطوير منصات إلكترونية ذكية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتكييف نمط المهام (مبسطة/معقدة) ونوع التغذية الراجعة (فورية/مؤجلة) بناءً على مستوى الطالب وأدائه، بحيث تُقدَّم مهام مبسطة مع تغذية فورية للمبتدئين لتعزيز الثقة، ومهام معقدة مع تغذية مؤجلة للمتقدمين لتعميق الفهم، مع تضمين تفسيرات تفصيلية تربط المفاهيم بالتطبيقات العملية، إلى جانب تصميم مهام واقعية باستخدام أدوات مثل SPSS أو mintabلتعزيز الربط بين النظرية والتطبيق، مع تدريب طلاب الدراسات العليا الماجستير والدكتوراة على متابعة التقارير الإحصائية وتفسير النتائج وتحليلها ودمج التغذية الراجعة(الفورية /المؤجلة) مع كل بيئة تعلم تكيفية

مقترحات البحث: تقترح الباحث القيام بالدراسات الآتية:

اثر التفاعل بين نمط مهمة تعلم (مبسطة / معقدة) ببيئة تكيفية مع نظرية العبء المعرفى بالتغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة) واثره في تنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss

اثر التفاعل بين لنمطي التعلم (تقاربي/تباعدي) ببيئة تكيفية بالتغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة) واثره في تنمية مهارات التحليل الاحصائى حول spss

المرجع العربية

إبراهيم عبد الوكيل الفار (2015): . أساليب التعلم وطرائق التدريس الحديثة الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات: طنطا.

إبراهيم عبد الوكيل الفار (2017): تكنولوجيا ويب 3,0 وتطبيقات جديدة لويب 2.0، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات: طنطا.

إبراهيم، وليد يوسف محمد، حمزة، إيهاب محمد عبدالعظيم، و حسن، أمنية حسن. (2021). نمطا تكرار المحتوى في التعلم الإلكتروني المتباعد وأثره على تنمية المهارات الإحصائية وبقاء أثر تعلمها لدى طلاب كلية التربية. تكنولوجيا التعليم، مج31, ع9 ، 241

أبو حطب، فؤاد، آمال صادق (1996). علم النفس التربوي. ط 5، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أحمد, عصام, ابراهيم الدسوقى, محمد, & منصور, فايز محمد. (2021). أثر التفاعل بين نمط التكليفات الفردي في بيئة التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات خرائط التدفق لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية, 15(16), 1490-1520. doi: 10.21608/jfust.2021.263804

أحمد، أحمد شعبان عبده حسن، عبيد، محمد عبدالله على، الخولي، عبادة أحمد عبادة، و معبد، متولي صابر خلاف. (2019). تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على التعلم المنظم ذاتياً لتنمية بعض مهارات تطبيقات الكمبيوتر والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السويس، السويس.

إسماعيل، زينب محمد العربي. (2022). تصميم بيئة تكيفية عبر الويب وفق مستويات تجهيز المعلومات وحب الاستطلاع المعرفي وأثرها في تنمية التفكير الاستدلالي والطموح الأكاديمي والتقبل التكنولوجي لدى طالبات كلية التربية. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ع28 ، 201 - 312.

الإمام ،تسنيم داود محمد (2017): دلالات بيئات التعلم التكيفية وتأثيرها على التقويم الإلكتروني، ط1، دار السحاب: القاهرة.

الجزار ،عبد اللطيف الصفي (2002). فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج فبرير لتقويم المفاهيم. مجلة البحوث التربوية والنفسية، 105، جامعة الأزهر.

الحجري، حنان السيد. (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم مدمج قائمة على استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية المهارات الإحصائية وخفض الفلق الإحصائي لدى طالبات كلية التربية مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٦(٣)، ٥٦٥-٠٦٣٢

خميس، محمد عطية (2015). مصادر التعلم الإلكتروني، ط1، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر

خميس، محمد عطية. (2018). البيئات التعليمية الذكية: رؤية مستقبلية لتكنولوجيا التعليم. القاهرة، المركز الأكاديمى العربى للنشر والتوزيع

خميس، محمد عطية. (2020). االتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الأول): ، القاهرة، المركز الأكاديمى العربى للنشر والتوزيع

الدسوقي, محمد ابراهيم. (2014). تصميم وإنتاج بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي, 2(1), 25-28. doi: 10.21608/eaec.2014.52519

الزهراني، عزيزة أحمد و محمد، إيمان مهدي. (2019). فاعلية استخدام التعلم النقال في تنمية المهارات الإحصائية لدى طالبات الجامعة. مجلة التربية الحديثة، 33(4)، 122-147.

زين العابدين، أيمن محمد. (2020). أثر دمج برنامج Minitab في تدريس الإحصاء على تنمية التفكير الإحصائي لدى طلاب الجامعة. مجلة التعليم والتعلم الإلكتروني، 11(3)، 66-88.

السالمي، أمل. (2019). تصميم بيئة تعلم تكيفية لتنمية المهارات العملية لدى طالبات كلية التربية. مجلة جامعة الملك سعود التربوية.

سمير عبد البديع عبد الجواد, تامر, & عوض حسن الجندى, حسن. (2016). أثر تفاعل شبكات التواصل الاجتماعي "الفيسبوك" ونمطى التعلم التعاونى والتشاركى على تنميةمهارات الإحصاء التطبيقي والدافعية للإنجاز لدى طلاب كليةالتربية النوعية. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث, 26(4), 179-261. doi: 10.21608/tesr.2016.74598

سيد ،فتح الباب عبد الحليم (1995). الكمبيوتر في التعليم. القاهرة: دار المعارف.

السيد ،فؤاد البهي (2006) .علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. القاهرة. دار الفكر العربي.

السيد، هويدا سعيد عبدالحميد. (2017). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لنموذج كولب "Kolb" لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات حل المشكلات وإنتاج حقيبة معلوماتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ع33 ، 79 – 129.

عبد الحميد، هويدا سعيد. (2017). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية تكيفية في تنمية بعض مهارات التفكير الإحصائي لدى طالبات كلية التربية. مجلة التربية العلمية، 20(4)، 63

عبد النعيم، إيهاب محمد أحمد.. (2020). استخدام التقنيات الحديثة لدعم التحليل الإحصائي في البيئات التعليمية التكيفية. مجلة كلية التربية ببنها، 31(1)، 91-116.

عبدالحفيظ, وسام حسن, إبراهيم, وفاء, إبراهيم, محمد, & صالح, سعودي. (2020). مهارات التحليل الإحصائي وتفسير النتائج البحثية اللازمة لطلاب الدراسات العليا. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية, 6(27), 133-152.

عزمي ، نبيل جاد (2009): أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية، الجمعية المصرية لتكنولوجيات التعليم، مج 19، ع 3، 161-

عزمي ، نبيل جاد (2014). التفاعل في بيئات التعلم الرقمية: نظريات وتطبيقات. القاهرة: دار النشر الأكاديمي.

عزمي، نبيل جاد المحمدي، مروة. (٢٠١٧) بيئات التعلم التكيفية القاهرة: دار الفكر العربي.

عزمي، نبيل جاد، عبدالمقصود، مروة محمد جمال الدين المحمدي، عبدالعال، منال عبدالعال مبارز، و إبراهيم، أحمد محمود فخري غريب. (2017). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. العلوم التربوية، مج25, ع1 ، 304

عزمي، نبيل جاد، و المرادني، محمد مختار. (2009). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية. تكنولوجيا التعليم، مج 19, ع 3 ، 161 – 205.

عزمي، نبيل جاد، و المرادني، محمد مختار. (2010). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الالكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. دراسات تربوية واجتماعية، مج 16, ع 3 ، 251 - 321

عزمي، نبيل جاد، والمحمدي، مروه محمد . (2017) موسوعة تكنولوجيا التعليم بيئات التعلم التكيفية»، (ط. 1) . القاهرة: دار الفكر العربي.

عزمي، نبيل محمد، & المحمدي، مروة محمد. (2017). فاعلية بيئة تعلم إلكتروني تكيفية قائمة على أنماط مهام التعلم لتنمية التحصيل ومهارات التفكير المنظومي في مادة تكنولوجيا التعليم لدى طلاب كلية التربية. مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 27(2)، 19–52.

عزمي، نبيل، المحمدي، مروة، فخري، أحمد، مبارز، منال. (2017). فاعلية بيئات التعلم التكيفية في تنمية بعض المهارات التعليمية. مجلة دراسات تربوية، العدد 45.

العطار، أحمد سعيد سالم. (2024). تأثير استخدام بيئة تعلم إلكتروني تكيفي مدعومة بتطبيقات تحليل البيانات على تنمية مهارات التحليل الإحصائي لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة البحوث التربوية والنفسية، 39(1)، 77–102.

على ،وسام حسن (٢٠٢٠) مهارات التحليل الإحصائي وتفسير النتائج البحثية اللازمة لطالب الدراسات العليا"، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٦(٢٧)، ١٣٣–١٥٢.

الفار ، إبراهيم عبد الوكيل (2012). تربويات تكنولوجيا القرن الحادى والعشرين: تكنولوجيا (ويب 2.0)، ط1، طنطا، الدلتا لتكنولوجيا المعلومات.

الفار, إبراهيم الوكيل (2004). الوسائط المتعددة التفاعلية ط2 ، الدلتا التكنولوجيا المعلومات طنطا.

الفار, إبراهيم الوكيل. (2002). فاعلية استخدام الإنترنت في تحصيل طلاب الجامعة للإحصاء الوصفي وبقاء أثر التعلم وعلاقة ذلك يالطلاب.. مجلة تربويات الرياضيات, 5(1), 6–30. doi: 10.21608/armin.2002.82171

فرجون، خالد محمد محمد. (2017). دعم نظم التعلم التكيفي الذكية بتكنولوجيا BCI: نموذج مقترح. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج5, ع1 ، 3 - 24.

القحطاني، عثمان (2017). أثر استخدام استراتيجية التعلم بالعقود في تدريس مقرر الإحصاء التربوي على تنمية مهارات التفكير الإحصائي. المجلة التربوية المتخصصة، 76(1)، 229–244.

كامل, أحمد عبد البديع عبد الله. (2016). بناء نظام تعليمي إلكتروني ذكي لتنمية مهارات التحليل الإحصائي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس, 80(2), 317–342

مبارك، شيماء محمد جاد الرب (٢٠١٧) فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على النظرية البنائية في تنمية المهارات الإحصائية لدى طلاب المدارس الثانوية الفنية التجارية، مجلة دراسات تربوية واجتماعية جامعة حلوان، (٢٣(٤)

محمد إبراهيم الدسوقي وأخرون. (٢٠١٨). الدعم التكيفي كمتغير تصميمي في بيئات التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية جامعة المنوفية – كلية التربية. مج (٣٣)، عدد خاص سبتمبر ٢٠١٨ ، ص ص ٤٦ – ٠٨٠

محمد القرشي, أمل حسين, & محمود أحمد, شاهيناز. (2018). أثر برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم التكيفي لتنمية بعض الكفايات التكنولوجية لدى معلمات رياض الأطفال. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية – جامعة المنوفية, 5(العدد الثالث عشر يناير 2018 الجزء الاول), 83-132. doi: 10.21608/molag.2018.154740

محمد المباريدي, أحمد. (2020). أثر تكنولوجيا الوسائط التكيفية على تنمية التحصيل ومهارات التعلم النقال لدى طلاب كلية التربية. دراسات فى التعليم الجامعى, 46(46), 75-108. doi: 10.21608/deu.2020.102225

محمدي، سيد محمدي صميدة حسن. (2022). فاعلية استخدام نموذج التعلم التكيفي في تحسين أداء طلاب الدراسات العليا في مقرر الإحصاء التربوي. مجلة التربية النوعية بجامعة المنصورة، 27(3)، 113-136.

محمود عبد الحليم منسي. (1994). الإحصاء والقياس النفسي والتربوي، القاهرة: دار المعارف.

محمود، أمنية حسن حسن. (2021). فاعلية بيئة تعلم إلكتروني تكيفية قائمة على التغذية الراجعة الفورية في تنمية مهارات التحليل الإحصائي لدى الطالبات المعلمات. مجلة كلية التربية بأسيوط، 37(2)، 198-223.

المخلافي، عبد السلام خالد سلطان. (2021). استراتيجية مقترحة قائمة على الفروق الفردية لتنمية مهارات التحليل الإحصائي لدى طلاب الدراسات العليا. المجلة التربوية بجامعة سوهاج، 50(2)، 245-271.

الملاح ،تامر المغاوري (2017) بيئات التعلم التكيفية دار السحاب للنشر والتوزيع القاهرة

هنداوي ،أسامة سعيد (2008). أثر التفاعل بين توقيت التغذية الراجعة المستخدمة في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الشبكات ونمط الأسلوب المعرفي للمتعلم على التحصيل الفوري والمرجأ، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، (19) 78، 82- 145.والتوزيع

يوسف، ناصر حلمي (٢٠١٦)، فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتيا التدريس الاحصاء التربوي في تنمية التحصيل وخفض قلق الاحصاء لدى طلاب كلية التربية. مجلة تربويات الرياضيات، ١٩(١٠)،

المراجع الاجنبية

Alavi, M. (1994). Computer-mediated collaborative learning: An empirical evaluation. MIS Quarterly, 18,159-174.

Alison, P. (2001). The role of interactivity in web-based learning. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 10(2), 181–194.

Backer, P., & Yelich, G. (2002). Learning styles and academic achievement of aviation students. Journal of Aviation/Aerospace Education & Research, 11(2), 1–10.

Barry, W., & Terry, M. (2001). Cognitive preferences and instructional methods: Impact on student achievement. Journal of Psychology in Education, 32(1), 46–62

Baumberger, J. P., & Bangert, A. W. (1996). Research designs and statistical techniques used in the Journal of Learning Disabilities 1989-1993. Journal of Learning Disabilities, 29, 313-316.

Baumberger, J. P., & Bangert, A. W. (2004). Research and statistical techniques used in the Journal of Counseling & Development: 1990–2001. Journal of Counseling & Development, 82(3), 303–310.: https://dradamvolungis.com/wp-content/uploads/2012/01/research-statistical-techniques-bangert-baumberger-2005.pdf

Baxter, J., Preece, F. (1999). Interactive Multimedia and Concrete Three Dimensional modeling, Journal of Computer Assisted Learning, Vol.(15), NO(4), p.p.323-331.

Beard, L. A., Harper, C. (2002). Student perceptions of online versus on campus instruction. Education, 122. 658-663.

Bratina, T. A., Hayes, D., Blumsack, S. L. (2002). Preparing teachers to use learning objects. The Technology Source. Retrieved on 20 May 2010 from http://technologysource.org/ article/preparing_teachers_to_use_leaming_objects

Brown, (2022). The impact of adaptive e-learning environments on personalized learning and professional development. Advances in Educational Innovation, 18(2), 34–47

Cano F & Hewitt , E (2000). Learning and Thinking Styles An Analysis of Their Interrelationship and Influence on

Cano, F., & Hewitt, H. (2001). Learning styles and approaches to learning in higher education. Educational Psychology, 21(4), 407–421.

Cano, F., & Hewitt, H. (2001). Learning styles and approaches to learning in higher education. Educational Psychology, 21(4), 407–421.

Carter, R., Lange, M.(2005). Successful eLearning Strategies Interactive eLearning for an Interactive Age, Retrieved 27-10-2010, from www.elearningguru.com/wpapers/vendor/eLearning Strategies.pdf,

Chen, H. (2002). Interaction In distance education. Retrieved 4-9-2010, from:http://seamonkey. ed.asu.edu/~mcisaac/disted/week2/7focushc.html

Conejo, R., Guzmán, E., Millán, E., Trella, M., Pérez-de-la-Cruz, J. L., & Ríos, A. (2004). *SIADIN: A web-based adaptive learning environment*. In *Advances in Web-Based Learning–ICWL 2004* (pp. 189-198). Springer.

Crawford, M.(1999). Students' perceptions of the interpersonal communication courses offered through distance education (Doctoral dissertation, Ohio University, 1999). UMI Dissertation Services, (UMI No. 9929303).

Dangprasert, S. (2011). Effects of using tutoring applications in integration with self-directed learning to improve statistical analysis skills. TEM Journal, 10(1), 63-68.

Degen, B. (2001). Capitalizing on the learning object economy: The strategic benefits of standard learning objects. Learning Objects Network, Inc, Retrieved 5-10-2010 from, http://www.leamingobiectsnetwork.com/resources .

Downes, S. (2001). Learning objects: Resources for distance education worldwide. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 2(1). https://doi.org/10.19173/irrodl.v2i1.32

Downes, S. (2003). The Need for and Nature of Learning Objects: Some Assumptions and a Premise, Retrieved 25-10-2010 from, http://www.newstrolls.com/nev/s/dev/downes/colunin000523 1 .htm.

Dragan, G., Jelena, J., Vladan, D. (2007).Ontology-Based Annotation, of Learning Object Content, Interactive Learning Environments, (15), pp. 1-26.

Draper. S. (1993). Activity theory: The new direction for HCI? International Journal of Man-Machine Studies,37(6),812-821.

Dunn, R., & Dunn, K. (2004). *Learning styles: Strategies that work*. National Association of Secondary School Principals.

Ehrlich, D. B. (2002). Establishing connections: Interactivity factors for a distance education course. Educational Technology , Society, 5(1), 48-54. Retrieved 20-10- 2010, from http://ifets.ieee.org/periodical/vol 1 2002/ehrlich.html

Esichaikul, V. & et al. (2011). Student modelling in Adaptive E-Learning Systems. Knowledge Management & E-Learning: An International Journal, 3, (3). pp 342-355.

Esichaikul, V., & Becher, C. (2010). Catering for Different Learning Style in e-learning. J. M. Spector, D. Ifenthaler, P. Isaias, Kinshuk, & D. Sampson (eds.), Learning and Instruction in the Digital Age (pp. 361-374), DOI 10.1007/978-1-4419-1551-1, New York: Springer.

Felder, R. M., & Silverman, L. K. (2000). Learning and teaching styles in engineering education. Engineering Education, 78(7), 674–681.

Feldstein, Micheal. (2013, December 17). What faculty should know about adaptive learning. E-Literate.Retrieved September 2016, from https://eliterate.us/faculty-know-adaptive-learning/

Fleming ND and Bonwell,C.C.(2002). How do I Learn best: Astudents guide to improved Learning. Colorado: Green Mountain Falls.

ford, M. (1999). Students' perceptions of the interpersonal communication courses offered through distance education (Doctoral dissertation, Ohio University, 1999). UMI Dissertation Services, (UMI No. 9929303).

Freeman, M. (2004). Different levels of formative assessment and their relationship to student learning outcomes. Higher Education Research & Development, 23(1), 5–

Freeman, P. (2004). *Effect of computer-assisted instruction on student performance in statistics*. Educational Technology Studies, 14(3), 102–118.

Freeman, S. (2004). Learning objects in microbiology: A new resource. Clinical Laboratory Science, 17(2).

Fullerton, R., & Umphery, C. (2001). Statistical analysis using technology: Applications in education. Journal of Educational Technology, 9(1), 52–68.

Heffler, B. (2001). Individual learning style and the learning style inventory. Educational Studies, 27(3), 307-316.

Honey, P., & Mumford, A. (1986).The manual of learning styles (3rd ed.). Peter Honey Publications.

Honey, P., & Mumford, A. (2000). The Learning Styles Questionnaire (Revised ed.). Maidenhead: Peter Honey Publications.

-Humford & Mumford. A. (2000). "The 23 Learning styles helper s guide". Maidenhead, Berkshire, UK: Peter Honey publication limited.

Hwang, G.-J., Sung, H.-Y., Hung, C.-M., & Huang, I. (2012). A learning style perspective to investigate the necessity of developing adaptive learning systems. Educational Technology & Society, 15(4), 188–197.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1993). Learning together and alone. Cooperative, competitive and individualistic learning (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Johnson, W. & Johnson, T.(2001). Cooperative Learning: where we have been, where we are going .Cooperative Learning and College Teaching. V. 3, No 2. Available at: www.campusveterinariosenweb.com/file.php/1/moddata/forum/14/49938//Formal_Collaborative_Learning_Paradigm_for_EducationJvme_21.doc,2010

Johnston, J., Killion, J., & Oomen, J. (1993). Student Satisfaction in the Virtual Classroom. The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice. 3(2), 1- 7.

Jones, S., Johnstone, D., & Wilson, R. (2017).Journal of Psychology in Education, 32(1), 46–62

Cano, F., & Hewitt, H. (2001). Learning styles and approaches to learning in higher education. Educational Psychology, 21(4), 407–421.

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice-Hall.

Labuhn, A. S., Zimmerman, B. J., & Hasselhorn, M. (2010). Enhancing Students' Self-Regulation and Mathematics Performance: The Influence of Feedback and Self-Evaluative Standards. Metacognition and Learning, 5, 173-194. www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2133008 https://doi.org/10.1007/s11409-010-9056-

Lemley, D. (2005). Delayed versus Immediate Feedback in an Independent Study High School Setting. Ph. D. Thesis, Brigham Young Univ. https://scholarsarchive.byu.edu/etd/336

Loo, R. (2004). Kolb's learning styles and learning preferences: Is there a linkage? Educational Psychology, 24(1), 99–108. https://doi.org/10.1080/0144341032000146476

Maan, E. (2006). Creativity: The essence of mathematics. Journal for the Education of the Gifted, 30, 230-236.

Mory Edna Holland. (2004). Feedback research revisited. In D. H. Jonassen (Ed.), Handbook of research on educational communications and technology (2nd ed., pp. 745–783). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Mory, E. (2004). Feedback research revisited. Handbook of research on educational communications and technology, 2, 745-783.

Mory, E. H. (1992). The use of informational feedback in instruction: Implications for future research. Educational Technology Research and Development, 40(3), 5-20.

Mory, E. H. (1994). The use of response certitude in adaptive feedback: Effects on student performance, feedback study time, and efficiency. Journal of Educational Computing Research, 11(3), 263-290.

Mory, E. H. (1995, February). A new perspective on instructional feed-back: From objectivism to constructivism. Paper presented at the annual meeting of the Association for Educational Communications and Technology, Anaheim, CA.

Mory, E. H. (1996). Feedback research. In D. H. Jonassen (Ed.), Hand-book of research for educational communications and technol-ogy. New York: Simon & Schuster Macmillan.

National Council of Teachers of Mathematics (2014). The role of elementary mathematics specialists in the teaching and learning of mathematics. Reston, VA: NCTM.

Onwuegbuzie, AJ., & Daniel, LG. (2003). Typology of analytical and interpretational errors in

Richard, M., & Scott, L. (2001). Learning environments and individual learning styles: A comparative analysis. Journal of Educational Research, 94(4), 211-226.

Sadler-Smith, E. (2002). Learning style: Frameworks and instruments. In G. M. Breakwell (Ed.), Doing Social Psychology Research (pp. 235–250). Blackwell.

Sadler-Smith, E., & Smith, P. J. (2001).The validity of Honey and Mumford's Learning Styles Questionnaire: A cross-cultural evaluation. International Journal of Training and Development, 5(3), 160–175.https://doi.org/10.1111/1468-

Sales, G. C. (1993). Adapted and adaptive feedback in technology-based instruction. In J. V. Dempsey & G. C. Sales (Eds.), Interpretive instruction and feedback. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/j.2333-8504.2007.tb02053.x

Schwartz, N. H., & Kulhavy, R. W. (1988). Encoding tactics in the retention of maps. Contemporary Educational Psychology, 13(1), 72-85. https://doi.org/10.1016/0361-476X(88)90007-0

Woolhouse, M., & Blaire, T. (2003). Learning styles and academic performance: A longitudinal study. Educational Psychology, 23(1), 63–77. https://doi.org/10.1080/01443410303217

Yang, S. J. H., Hwang, G. J., & Yang, D. (2013). Development of an adaptive learning system with multiple perspectives based on students' learning styles and cognitive styles. Educational Technology & Society, 16(4), 185–200.

Yeboah, T., (2014). Implementation of an Adaptive Learning Environment (ALE) to address individual learning styles: A Case study Christian Service University. International Journal of ICT and Management. ISSN No. 2026-6839. 2 (1) June

Zhang, L. F., & Sternberg, R. J. (2000). Are learning approaches and thinking styles related? A study in two Chinese populations. Journal of Psychology, 134(5), 469–489. https://doi.org/10.1080/00223980009598230