جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم: مناهج وطرق تدريس
شعبة: تكنولوجيا التعليم

# اثر اختلاف اسلوب التعلم في بيئة تعلم تكيفية على تنمية مهارات المعالجة الإحصائية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية – جامعة عين شمس

## إعداد

**أميرة عبدالله أبو عودة**

**أ. د / زينب محمد حسن خليفة**
**استاذ تكنولوجيا التعليم**
**كلية التربية – جامعة عين شمس**

**أ. د / عزة محمد عبدالسميع**
**استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات**
**كلية التربية – جامعة عين شمس**

**د / محمود مصطفى عطية صالح**
**استاذ المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم**
**كلية التربية–جامعة عين شمس**

**٢٠١٦ – ١٤٣٧ هـ**

**المستخلص**

**هدُفَ البحث إلى قياس أثر استخدام بيئة تعلم الكترونية تكيفية قائمة على اختلاف اسلوبين مزدوجي القطب في نموذج فلدر سلفرمان على تنمية معارف المعالجة الإحصائية الوصفية اللازمة للبحث العلمي في مرحلة الدبلوم الخاص بكلية التربية. وقد تم استخدام التصميم شبه التجريبي ذي الأربع مجموعات التجريبية على تطبيق أدوات البحث قبلياً، ثم إجراء المعالجة التجريبية، ثم تطبيق أدوات البحث بعدياً. وتضمن التصميم شبه التجريبي المتغير المستقل وهو بيئة التعلم التكيفية القائم على الدمج بين أسلوبي التعلم (البصري–اللفظي، النشط–التأملي) وجاء المتغير التابع ليتضمن مهارات المعالجة الإحصائية. تمثلت الأدوات الرئيسية للبحث في مقياس مهارات المعالجة الإحصائية الأداء، مقياس أساليب التعلم(فلدر–سلفرمان) ، بطاقة تقييم الأداء وبطاقة تقييم المنتج . تكونت عينة البحث من (٨٧) طالب، انقسموا الى أربع مجموعات بعد الإجابة على فقرات مقياس أسلوب التعلم هي المجموعة التجريبية الأولى ذو أسلوب التعلم النشط بصرياً، المجموعة التجريبية الثانية ذو أسلوب التعلم النشط–لفظياً، المجموعة التجريبية الثالثة ذو أسلوب التعلم التأملي –البصري والمجموعة التجريبية الرابعة ذو أسلوب التعلم التأملي – اللفظي. وأسفرت النتائج عن وجود تأثير لبيئة التعلم التكيفية في تنمية مهارات المعالجة الإحصائية من خلال مقياس مهارات المعالجة الإحصائية لدى طلاب مرحلة الدبلوم الخاص، حيث تبين وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات الطلاب قبل وبعد تطبيق مقياس مهارات المعالجة الإحصائية لصالح القياس البعدي.**

**الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم التكيفية، أسلوب التعلم، مهارات المعالجة الاحصائية، نموذج فلدر –سيلفرمان**

## Abstract

**Despite the great development achieved by the use of computer technologies and the use of software in the field of education, especially the provision of scientific digital content in a useful and broad way, these techniques were not sufficient to measure the researcher's need for the massive information flow presented in his various fields in light of the position in which each researcher stands in terms of Knowledge or skill and its preferred pattern in acquiring information and studying various approaches, including statistical approaches of interest to researchers. This progress, in turn, was reflected in the statistical methods, tools, and programs used in analyzing statistics of scientific research in various disciplines. The Internet provides many websites and electronic platforms rich in links and multimedia that provide researchers with sources of information in the field of description, statistical analysis, and methods used in scientific research to show new needs on a continuous periodic basis that require taking into account the issue of the researcher's adaptation to ways of learning and acquiring different experiences from these websites in He continued to consider prior knowledge and skill accumulation in employing This aimed to و these statistics to understand and analyze his research results reveal the effect of the difference in the use of two dimensions of bipolar learning in the Felder-Silverman model (visual-verbal, active-reflective) in an adaptive learning environment on the development of statistical processing skills for graduate students in the special diploma stage of the College of Education at Ain Shams University and provided useful results about the .quality of these methods in their preferred patterns**


**Keywords : adaptive learning environment, learning styles , statistical skills . ,Felder-Silverman model**

**مقدمة :**

تسعى الجامعات في كافة أنحاء العالم إلى الإرتقاء بمستوى البحوث العلمية في ظل نظام الجودة والاعتماد الأكاديمي وتبذل الدول كثيراً من الجهد والمال في سبيل تدريب الباحثين وإعدادهم للمساهمة في التقدم العلمي.

ولم يعد مجرد توفير البيانات الكمية المجردة عن المتغيرات والظواهر موضوع البحث يفي بحاجات متخذي القرار والسياسات العامة لتكوين صورة متكاملة الجوانب عن مجتمعهم والمجتمعات المحيطة به، فهذه البيانات لا تؤتي ثمارها بعيداً عن التفسير المنطقي السليم للنتائج في اطار النظريات العلمية وأدبيات المجال المقصود، مما دفع المختصين إلى وضع برامج لتنمية قدرات الباحثين في الجوانب الاحصائية للبيانات نطاق الاهتمام وتمكينهم في مهارات الاحصاء بفروعه الوصفي و الاستدلالي وتطبيقاته في مختلف الميادين .

ويذكر الزيدي(٢٠١٤)* أن التطور الكبير في النظريات الاحصائية تواكب مع بداية ظهور مجموعة من التخصصات المختلفة تهتم بمجالات وأهداف خاصة وقد اعتمدت هذه المجالات على الرياضيات والاحصاء في فهم هذه الظواهر وقياسها وتفسيرها وأفردت لها فروعاً خاصة تهتم بدراسة ظواهرها باستخدام الأساليب الاحصائية والرياضية ومنها القياس الاجتماعي وعلم النفس الرياضي والقياس النفسي والتربوي ،كما يركز الزيدي على حاجة الباحث في مجال البحوث التربوية الى مهارة احصائية عالية بجانب الدقة والحرص الزائد حيث اختلاف السلوك الظاهر عن الواقع مما يسمح بتدخل العديد من العوامل الشخصية في نواحي القياس والوصف بدرجة كبيرة أو قليلة بحسب الطرق التي يستخدمها الباحث فكلما كان الباحث على دراية بالأسس التي تقوم عليها الطرق الاحصائية التي يستخدمها كلما سَهُل عليه التطبيق الصحيح والتفسير المناسب .

- اتبعت الباحثة في التوثيق (APA style ,version 6) وبالنسبة للمراجع العربية فتم كتابتها ثنائي الاسم الأول ثم اسم العائلة ثم سنة النشر وتم كتابة توثيقها كاملاً في قائمة المراجع.

ويشير الرياشي (٢٠١٤) إلى أن الاحصاء هو كل شيء في البحث العلمي وأنه لا يفيد كثيراً في يد من لا يجيد تطبيقه واستخدامه استخدام الخبير الفني فهو مرحلة تالية لاكتشاف المشكلة وتحديدها.

إن المخرجات المتوقعة من الباحثين في مرحلة الدراسات العليا هو تقديم توصيات وحلول عملية قابلة للتطبيق مبنية على معالجات احصائية سليمة مما يجعل دراسة الاحصاء ضرورة ملحة في اجراء البحوث التربوية حيث انها لم تعد حكراً على الدراسات الطبيعية بل تعدى ذلك الى الدراسات الاجتماعية والتربوية ويتم الاستفادة من إمكانات الاحصاء في تكميم الظواهر التربوية وقياسها في أشكال إحصائية معينة ومناقشتها وتفسيرهاوبالتالي الوصول الى نتائج مفيدة في الحكم على الظاهرة المدروسة .(عبدالله النوح،١٥٦،٢٠٠٤)

هذا ولخص محمد منصور الشافعي (٢٠١١)أهمية هذه المهارات في تمكين الباحث التربوي من فهم دقيق لطبيعة البيانات التي يتعامل معها.وتجعله يعتمد على نفسه في تهيئتهاو تحديد التصميم المناسب لها وفقاً لإجراءات المعالجة ووفقاً للفرضيات المستخدمة وحتى الوصول الى تفسير نتائج اختبارها حيث يلجأ أغلب الباحثين إلى مراكز خارجية للقيام بذلك ،وتعتبر تنمية هذه المهارات لدى الباحث مهمة في تعزيز استخدام البرامج المتاحة لإجراء المعالجات الإحصائية المطلوبة والتي تستهدف الحصول على النتائج المرجوة دون الاستعانة بالآخرين بجانب تمكينه من تفسيرها وتُكسبه القدرة على اتخاذ القرار الصائب بشأن فرضياته البحثية بما يتلاءم ويتناسب مع النتائج التي أسفرت التحليلات عنها .

وقد أوردت ايمان عمار(٢٠١٥) بوجود العديد من نتائج الدراسات التي أُجريت في بعض الجامعات الأوروبية كدراسة بيتروسكي وزملاءه (Piotrowski et al,2002 ) ، ميللز (Mills,2003)، وامفيزو(Mvududu,2003) ، وانوقبيزي (Onwuegbuzie,2004) التي تفيد بحاجة طلبة الدراسات العليا بمرحلة الماجستير/الدكتوراه إلى التدريب على اكتساب مهارات الإحصاءالتربوي.

لقد حقق استخدام تقنيات الحاسوب وتوظيف البرامج في مجال التعليم تقدماً هائلاً في عرض المحتوى الرقمي العلمي عامة ومنها المناهج الاحصائية المتنوعة ، وانعكس هذا التقدم بدوره على الأساليب والأدوات الاحصائية ذاتهاوبرامج التدريب ذاتها ،وتم تصميم العديد من المواقع الالكترونيةالغنية بالروابط والوسائط المتعددة التي تبني قدرات الباحثين في مجال مناهج الوصف والتحليل الاحصائي المستخدم في البحوث العلمية على اختلاف اختصاصاتها إلا أن هذه البرمجيات كانت غير كافية لقياس حاجة الباحث من دفق المعلومات الهائلة المطروحة في مجالاتهم المختلفة .

فهي لا تراعي الموضع الذي يقف عنده كل طالب من ناحية معرفية أو مهارية ولا تقيم الفروق الفردية بين أفراد الفئة المستهدفة

ويذكر حسن شحاته (٢٠١٦) أن بيئات التعلم الالكتروني تساعد في اثارة الحواس عند المتعلمين مما يترك أثرا كبيرا في تعلمهم وتزيدمن نسبة تفاعلهم وتنمي طرق التفكيرالابداعي ، وقد أوردت مروة المحمدي (٢٠١٦) باشارة سيرجونو (Surjono,2014,P.89) إلى مميزات بيئات التعلم الالكتروني التي يتيحها التعلم القائم على الويب وعلى الرغم من فاعليتها في العملية التعليمية ، إلا أن هناك بعض المشكلات التي واجهت المتعلمين من خلال تلك البيئات منها طريقة تقديم المعلومات والروابط بنفس الآلية دون الأخذ في الاعتبار اختلافاتهم الشخصية ،أساليب تعلمهم،ومعرفتهم السابقة ،ويؤكد كلاسنجا ميلفيتش وآخرون(٢٠١١) ضرورة توفير نظام تكيفي يسمح بوجود مسارات تناسب الاختلافات الشخصية بين المتعلمين ،واحتياجات كل منهم. (أورد في: مروة المحمدي ،٢٠١٦، ص٣).

إن الدراسات الاخيرة في تقنيات التعليم ركزت بشكل ملحوظ على امكانية تكيف التعلم الالكتروني المقدم للمتعلمين وفقاً لاساليب تعلمهم المختلفة والذي من شأنه أن يقدم نموذجاً تربويا جديداً قائماً على منهجية تكيفية ، وتمثل هذه المنهجية حلولاً للتغلب على مشكلات الدراسات السابقة المتعلقة بتصميم المقررات الالكترونية ، والتي كانت تقدم المحتوى بشكل يناسب جميع المتعلمين( One content fits all) ، كما سمحت حلول التعلم الالكتروني المعتمد على المنهجية التكيفية للمتعلمين بالاختيار بين العديد من عناصر التعلم وفقاً لمعايير متنوعة تتناسب مع كل منهم على حدة .ويعتمد التعلم الالكتروني بشكل اساسي على ثلاثة عناصر أو معايير اساسية هي : معرفة المتعلم الأولية (الخبرة السابقة) ،وأهداف التعلم ،وطريقة التعلم المفضلة

وتفيد أميرة عطا(٢٠١٠) بأن فهم كيفية تعلم الطلاب يعتبر محوراً مهماً في اختيار استراتيجية التعلم، وأن الحاجة لفهم أنماط التعلم متزايدة في ظل التطور المستمر و بذلك فإننا نساعد الطلاب على اكتشاف أساليبهم التعليمية الخاصة ونمنحهم فرصة الوصول الى الأدوات المستخدمة في فهم المادة العلمية بشكل أفضل ، حيث يذكر كاليسكان(ÇališkanKilinÇ,2012) بأن الهدف الرئيسي لتحديد نمط تعلم الطالب هو ترتيب الانشطة التعليمية التي تتطابق مع كل الطلاب وفي حال تم تحديد دقيق لأنماط تعلمهم ، فإنه يمكن معرفة طرق التدريس الأفضل لهم ، ونوع الأنشطة التعليمية التي يجب تطبيقها ومن ثم اعداد بيئة تعلم مناسبة.

وقد ناقش ديكسون وسوريش (Dekson &Suresh ,2010) ضرورة المواءمة بين اساليب التدريس التي ينتهجها المعلمون في ايصال المعلومات مع اساليب التعلم التي يفضلها المتعلمون في اكتساب

هذه المعارف في عالم التعلم الالكتروني و تطرقو للعديد من النماذج التي فسرت أساليب التعلم من أهمها نموذج فيلدر – سيلفر مان (Felder silver learning style model) والذي يجمع بين نموذج كولب ١٩٨٤، نموذج باسك ١٩٧٦ ونموذج مايرز ١٩٦٢ ويرتكز على ٤ أبعاد هي : العملي /المتأمل ، حسي/حدسي،بصري/لفظي، تسلسلي /شامل ، فالمتعلم العملي(النشط) ينجذب بشكل كبير العمل في مجموعات والتعرض للاختبارات المستمرة مقابل المتعلم التأملي الذي يميل بصورة أقل الى استعراض الأمثلة وتزداد رغبته في اكتساب المعلومات بشكل فردي ، ويفضل المتعلم البصري التعلم المعتمد على الصور مقابل اعتماد المتعلم اللفظي على استعراض النصوص وسماعها، بينما يفضل المتعلم في النمط التسلسلي التنقل التتابعي بين الدروس مقابل التنقل في النمط الشامل باستخدام القوائم التي تتيح استعراض أجزاء المحتوى بسهولة . ويكمن الفرق بين النمطين الحسي والحدسي في تفضيل كثافة الأمثلة في المحتوى حيث تكون أقل تفضيلاً لدى نمط المتعلم الحدسي وقد أُعتُبِرَ هذا النموذج أحد النماذج الملائمة للاستخدام في أنظمة التعلم الالكتروني عامة والتكيفية بشكل خاص(أورد في: جيلان حجازي ،٢٠١١، ص٧).

ويشمل أسلوب التعلم أربعة جوانب رئيسية في المتعلم هي: أسلوبه المعرفي،عادات وتفضيلات المتعلم الذهنية والتي تشمل السلوك والاهتمام الذي يؤثر في انتباه الفرد خلال الموقف التعليمي ،وميله إلى البحث عن مواقف التعلم المطابقة لأنماط تعلمه ، وميله إلى استخدام استراتيجيات تعلم محدده دون غيرها .

وتذكر تسنيم الإمام (٢٠١٨) أن التعلم التكيفي هو ابتكار يهدف الى تغيير القواعد في التعليم حيث يستخدم بنوعيه النوعي والكمي في التعليم العلاجي وبشكل أساسي في تخصصات مثل "الرياضيات والهندسة وعلوم الحياة والعلوم الاجتماعية " من خلال استخدام متطور للغاية وأدوات تقنية متكاملة.

كما يعرف كارول انجلي وآخرون(CharoulaAngeli & others ; 2015) التعلم التكيفي بأنه النظام القادر على تطويع وتعديل دروس التعليم الالكتروني واستخدام أدوات مختلفة تتوافق مع خصائص المتعلم وكذلك باستخدام مجموعة من القواعد سابقة التعريف والتحديد و عليه تم اعتبار بيئات التعلم التكيفية نظام لادارة التعلم يلبي احتياجات كل متعلم على حدة وفق خصائصه وأسلوب وطريقة تعلمه في بيئة تعليمية نشطة وتفاعلية (أورد في: تسنيم داوود الإمام ،٢٠١٨، ص٢٨).

وللتكيف في التعليم الالكتروني تصنيفات عديدة أورد منها رمود(٢٠١٤) تصنيف بارمسيس ولويدل والذي تضمن التفاعل التكيفي ، توزيع المقرر التكيفي ، استكشاف المحتوى وتجميعه و الدعم التعاوني

التكيفي بينما يصنف بورج ، تارسل وكوبير التكيف الى ثلاثة انماط مختلفة هي التكيف القائم على واجهة التفاعل ، التكيف القائم على التعلم التفاعلي والتكيف القائم على المحتوى .

وتتعقب أنظمة التعلم االتكيفية نشاطات تعلم المتعلم وتتابعها بشكل دوري لتخزنها في ملف المتعلم وبذلك تظل عملية التعقب أمرا مستمرا وكل ذلك يتبع تحديد نمط كل متعلم الذي يكون محور العملية التعليمية الذي يتم تخصيص الواجهة المناسبة له معتمدة على تفضيلاته التعليمية (عبدالكريم الاشقر ، مجدي عقل ، ٢٠٠٩:١٢٦) .

ويذكر ستاش(٢٠٠٧) بعض الأنظمة التكيفية المطورة وفقاً للنماذج المختلفة في اساليب التعلم منها : الوسيط الكمبيوتري الذكي للتعلم عبر الشبكات عام ١٩٩٨(Cameleon) حيث اتاح هذا النظام تكيفاً وفقاً لنموذج فلدر /سلفرمان، النظام التكيفي القائم على الاساليب المعرفية عام ٢٠٠٢(AES-CS) والذي يجمع بين نظم الوسائط الفائقة التكيفية ونظم التعلم الذكية ليتمكن النظام من التكيف مع كل متعلم بشكل مستقل ، وخدمة التعليم الالكتروني التفريدية التكيفية(APeLS) عام ٢٠٠٤ وقد وظف هذا النظام نماذج كولب وهوني ممفورد وفارك .

وقد قامت الباحثة في هذه الدراسة بقياس اثر اختلاف الدمج بين بعدين من ابعاد نموذج فلدر سلفرمان ( العملي مقابل التأملي ) و(اللفظي مقابل البصري) و يجيب هذان البعدان من النموذج عن النمط التي يجب أن يتبناه الطالب في اكتساب المعلومات بصورة بصرية أو لفظية (المدخلات) و معالجة هذه المدخلات بصورة عملية ( نشطة) أو بصورة فكرية منفردة ( تأملية) ويتم ذلك من خلال ملاحظة وتحويل الوعي لذاته بهدف الوصول إلى فهم النمط المفضل في اكتساب المقرر التعليمي المقترح من قبل الباحثة في بيئة للتعلم الالكترونية عن بعد تتكيف مع خصائص المستخدمين حيث قامت بتحديد هذه الخصائص باستخدام ٢٢ فقرة من فقرات مقياس مؤشرأنماط التعلم في نموذج فلدر سلفرمان تم برمجتها داخل البيئة لتوجيه المتعلمين إلى المقرر المتكيف الكترونياً بعد تحليل انماطهم المفضلة وفق الاجابة على المقياس حيث تقدم نتيجة الاجابة عن فقرات هذا المقياس توجيهاً للابحار الى صفحة المحتوى المناسب لكل طالب

ويتقدم الطالب في مذاكرة مقرر محتوى الإحصاء الوصفي في ١٦ موديول تعليمي واضح الأهداف حيث قامت الباحثة بوضع أسئلة استكشافية لتحديد قدرة الطالب على الانتقال بين الدروس بصورة متسلسلة وفق تقدمه في فهم مقرر الموديول الواحد .

وقد اعتمدت الباحثة على نظام التعلم التكيفي الذي يوافق احتياجات المتعلمين ورغباتهم في عرض المساق المقترح في هذه الدراسة على التكيف(١) المبني على الإبحار بناءاً على تصنيف المقياس الذي

يجيب عليه الطالب. (٢) التكيف المبني على التعليم التدفقي والذي يختص بشرح المحتوى وتغيير طريقة عرض المصادر والأنشطة كما هو موضح في الجدول السابق . (٣) دعم التعاون في طرق التفاعل بين المتعلمين في عملية التعلم كالتعليقات المتاحة في الفيديوهات التفاعلية في بيئة Eddpuzzle والمجموعات التي تستخدم الاتصال المتزامن باستخدام برنامج Zoom أثناء شرح الباحثة مما يسهل البعد عن الانعزالية في التعليم . (أميرة عطا،٢٠١٠)

هذا وقد وظفت الباحثة نموذج محمد عطية خميس(٢٠١٥) لتصميم المحتوى الالكتروني وتطويره .

**الإحساس بالمشكلة :**

تطور إحساس الباحثة بمشكلة البحث من خلال النقاط الرئيسية الآتية :

- لمست الباحثة أثناء التحاقها في مرحلة الدبلوم الخاص لعام ٢٠١٤-٢٠١٥ وجود قصور لدى الطلاب في مادة الإحصاء التربوي بمرحلة الدبلوم الخاص مما دفعها الى القيام بتنفيذ مبادرة تعلم مهارات الإحصاء عن بُعد عقب الحصول على موافقة المختصين لتدريس مقرر الإحصاء التربوي عبر الفصول الافتراضية للعام٢٠١٥-٢٠١٦ و العام ٢٠١٧-٢٠١٨ تناولت خلالها تدريس عينة عشوائية من طلاب مرحلة الدبلوم الخاص المسجلين لمقرر الإحصاء التربوي حيث لاحظت أثناء تدريس المحتوى في المقرر صعوبة لدى الطلاب في فهم مهارات الإحصاء بفرعيه الوصفي والاستدلالي بسبب طريقة عرض المنهج المفتقر الى مراعاة الفروق الفردية في خصائص الطلاب لتعلم المادة وقد سجلت الباحثة وجود ضعف ملموس في التعبير عن نتائج استخدام مقاييس الإحصاء الوصفي وربطها بالتطبيق العملي لاحقاً وأن التباين الكبير في مستويات الضعف لديهم نتيجة تنوع تخصصاتهم ، وقد تم التأكد من وجود هذا الضعف في بعض مهارات المعالجة الإحصائية التي تكسبهم القدرة على قراءة وتفسير النواتج الرقمية لعمليات الوصف الاحصائي للمفردات المذكورة في الأسئلة وذلك من خلال اختبارهم في عشرة أسئلة من نوع اختيار من متعدد ، حيث حصلوا على درجات متدنية انخفضت عن ٦٠% من الدرجة الكلية وكانت ظاهرة بصورة واضحة لدى الطلاب ذوي الاختصاص الأدبي مقارنة بالاخرين في الاختصاص العلمي .
- تم عمل دراسة استكشافية – في صورة مقابلة مفتوحة- للتعرف على آراء واقتراحات الطلاب ممن يقومون بدراسة مقرر الإحصاء التربوي في مرحلة الدبلوم الخاص وقد تكونت عينة البحث من (٥٠)

طالب وطالبة ، حيث اتفقوا جميعاً على صعوبة مقرر الإحصاء التربوي بسبب عدم توافق الكثير من المهام والممارسات مع خصائصهم واستعدادهم وأظهروا التخوف وعدم الثقة حول كيفية قراءتهم لنواتج الوصف الاحصائي في المقرر، وقد لمست الباحثة حاجتهم الى مزيد من توظيف الكثير من المعارف المرتبطة بالمنهج الدراسي والتي تسهم في تنمية مهارات المعالجة الإحصائية لديهم .

- ندرة الأبحاث التي تناولت بيئات التعلم التكيفي على حد علم الباحثة في تنمية مهارات الإحصاء بصورة عامة وتدريس مقررات الإحصاء بصورة خاصة .
- اثبتت العديد من البحوث والدراسات فاعلية بيئات التعلم التكيفي في تنمية نواتج التعلم لدى المتعلمين والتي منها كل من عبدالكريم محمود الأشقر و مجدي سعيد عقل(٢٠٠٩) ، أحمد سعيد العطار (٢٠١٧)، مروة محمد عبدالسميع(٢٠٢٠) ، نفين محمد عبدالعزيز(٢٠١٥) Paramythis & Loidle .Reisiger,(2004) , Gray,(2012)
- عززت نتائج العديد من الدراسات احتياج طلاب الدراسات العليا الى تنمية مهارات التحليل الاحصائي الوصفي والاستدلالي وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات ولخصو بعض أهم هذه المهارات في : مهارات التحقق من دقة وكتابة البيانات وتهيئتها للتحليل ، مهارات تحديد نوع الإحصاء المناسب لمعالجة البيانات على خلفية المنهج العلمي ونوع التصميم البحثي المستخدم ، مهارات قراءة وتفسير النتائج المتنوعة الناتجة من التحليل ، مهارات تفسير دلالة الاختبار الاحصائي ومهارات اتخاذ القرار المناسب في ضوء نتائج التحليل ومن هذه الدراسات دراسة كل من حمزة الرياشي(٢٠١٤) ، منصور الشافعي(٢٠١١) .
- توصية بعض المؤتمرات بضرورة مسايرة الاتجاهات الحديثة في مجال التعلم الالكتروني التكيفي حيث ضرورة استخدام طرق ووسائل حديثة تتمركز حول المتعلم وجعله محور العملية التعليمية وأهمية مراعاة الفروق الفردية في العملية التعليمية من حيث احتياجات المتعلمين وتفضيلاتهم التعليمية وضرورة الاهتمام بنوع الاختلافات بينهم في التعليم القائم على الويب أيضاً وتوفير بيئات وأنظمة تعلم الكترونية تكيفية وفقاً لأساليب التعلم لتنمية المهارات المعرفية والادائية وتنمية الاتجاه نحو استخدام بيئات التعلم الالكترونية التكيفية في مراحل التعليم المختلفة ذات محتوى متنوع قائم عالاساليب المفضلة لدى المتعلمين نذكر منها توصيات سلسلة المؤتمر الدولي الأول للتعلم

الالكتروني والتعليم عن بعد في الفترة من (٢٠٠٩وحتى٢٠١٥)، والمؤتمر السابع عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات(٢٠١٠)،والثامن عشر(٢٠١١)، والمؤتمر العلمي السادس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية(٢٠١٠) والسابع(٢٠١١) .

**مشكلة البحث :**

**تتمثل مشكلة البحث في :**

- وجود ضعف في مهارات المعالجة الإحصائية لدى طلاب الدراسات العليا يظهر من خلال صعوبة حل المسائل وقراءة نواتج العمليات الإحصائية المرتبطة بمقرر الإحصاء التربوي مما نتج عنه حاجة ملحة لتقديم عرض متكيف لوحدة مقترحة في مهارات المعالجة الإحصائية مع الأساليب المفضلة لدى الطلاب تراعي الفروق الفردية بينهم .
- من خلال مبادرة الباحثة في مجال تدريس مقرر الإحصاء التربوي عن بعد وجدت أن أغلب الطلاب في مرحلة الدبلوم الخاص يميلون الى تعلم الإحصاء وفق الدمج بين بعدين من أبعاد التعلم في نموذج فلدر –سلفرمان (البعد البصري – اللفظي،البعد النشط –المتأمل) مع استبعاد الابعاد الأخرى في النموذج لقلة الطلاب الذين يفضلون التعلم بها وصعوبة تكييف محتوى الإحصاء وفقها .

**أسئلة البحث:**

**وللتصدي لمشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال الرئيسي التالي :**

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على اختلاف أساليب التعلم لتنمية مهارات المعالجة الإحصائية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية

**وللاجابة عن الؤال الرئيسي السابق يجب الاجابة عن الاسئلة الفرعية التالية:**

١– ما مهارات المعالجة الإحصائية المقترحة في البحث ؟

٢– ما التصورالمقترح لبيئة التعلم تكيفية الكترونية في ضوء اساليب التعلم لطلاب الدراسات العليا لتنمية مهارات المعالجة الاحصائية ؟

٣– ما معايير تصميم وبناء بيئة التعلم التكيفية القائمة على الدمج بين بعدين من ابعاد نموذج فلدر – سلفرمان .

٤- ما التصميم التعليمي المناسب لنموذج التعلم الالكتروني التكيفي القائم على الدمج بين البعدين( النشط- التأملي)،(البصري-اللفظي) ؟

٥- ما أثر الاختلاف في استخدام بعدين من أساليب التعلم وفقاً لنموذج فلدر- سلفرمان(التأملي-العملي ، البصري-اللفظي) في بيئة التعلم التكيفية على تنمية :

أ- مهارات الإحصاء الوصفي .

ب- أداء الطلاب في مهارات المعالجة الإحصائية الوصفية في برنامج Spss لدى طلاب الدراسات العليا .

**أهداف البحث :**

يهدف البحث الحالي إلى:

١- الكشف عن اثر استخدام بيئة تعلم الكترونية تكيفية على تنمية تحصيل الطلاب في اكتساب معارف المعالجة الإحصائية الوصفية اللازمة للبحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا .

٢- قياس اثر اختلاف أساليب التعلم في بيئة تعلم الكترونية تكيفية على تنمية مهارات المعالجة الإحصائية في البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا .

٣- تحديد قائمة معايير نموذج التعلم الالكتروني التكيفي القائم على الدمج بين بعدين من ابعاد نموذج فلدر- سلفرمان (نشط-متأمل، بصري - لفظي) .

٤- تحديد نموذج التصميم التعليمي المناسب لاعداد نموذج للتعلم الالكتروني التكيفي قائم على نواتج دمج بعدين من ابعاد نموذج فلدر سلفرمان.

**أهمية البحث:**

تنبع أهمية البحث من أدواته والفئات المستفيدة منها في ما يلي:

١-تزويد الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم بمجموعة من الأسس والارشادات المعيارية في تصميم وتطوير بيئات التعلم التكيفية للمتعلمين في مرحلة الدراسات العليا وخاصة الباحثين المهتمين بتنمية التفكير الاحصائي مما يشجعهم على إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال.

٢- تقديم وحدة مقترحة في مهارات المعالجة الإحصائية الوصفية للقائمين على تدريس مقرر الإحصاء.

٣- تعزيز مقرر الإحصاء بتقديم عرض الكتروني متكيف في مهارات الإحصاء الوصفي وفق أربع أنماط مفضلة لدى طلاب الدراسات العليا في مرحلة الدبلوم الخاص.

٤- القائمون على تخطيط وتطويربرامج الدراسات العليا في كلية التربية، حيث يمكن أن يساعدهم في تطوير مقرر الإحصاء التربوي.

**فروض البحث:**

١. لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات قبل المعالجة التجريبية في مهارات المعالجة الاحصائية.
٢. لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل الطلاب قبل وبعد المعالجة التجريبية
٣. لا يوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي يعزى لاختلاف انماط التعلم المفضلة لدى الطلاب.
٤. لا يوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الاربعة في المستويات المعرفية (التذكرو المعرفة، الفهم والاستيعاب، التطبيق، التحليل) في القياس البعدي.
٥. لا يوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية ككل في التطبيق القبلي و البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات المعالجة الإحصائية
٦. لا يوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج بين المجموعات التجريبية

**محددات البحث:**

اقتصر البحث على :

١. مجموعة من طلاب الدبلوم الخاص في كلية التربية بجامعة عين شمس .
٢. العام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

٣. مهارات المعالجة الإحصائية الوصفية اللازمة والأكثر شيوعاً بين الطلاب والتي تحظى بنسبة ٨٠% .

٤. وحدة مقترحة في مهارات المعالجة الإحصائية مكونة من ١٦ موديول .

٥. تم تكييف بيئة التعلم وفقاً لنواتج الدمج بين بعدين من أبعاد نموذج فلدر –سلفرمان(البعد البصري– اللفظي ، البعد العملي –التأملي) .

## مجتمع البحث :

يتمثل مجتمع البحث في طلاب مرحلة الدبلوم الخاص بكلية التربية بجامعة عين شمس وتم اختيارهم بطريقة عشوائية وتقسيمهم الى أربع مجموعات تجريبية (مجموعة النمط النشط– البصري ، مجموعة النمط النشط – اللفظي،مجموعة النمط التأملي – البصري ، مجموعة النمط التأملي – اللفظي ) .

## منهج البحث والتصميم التجريبي :

استخدمت الباحثة منهج البحث التطويري والذي يتناول تحليل النظم وتطويرها حيث تناولت تحليل النظم وتطويرها من خلال تطبيق نموذج ADDIE في تصميم نموذج للتعليم الالكتروني التكيفي قائم على الدمج بين البعدين ( النشط– التأملي) والبعد( البصري–اللفظي) ويتضمن المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل من هذا النموذج ، والمنهج التجريبي في مرحلة التقويم ( محمد خميس ،٢٠١٣)

| المجموعة التجريبية | مقياس سلفرمان (٢٢ فقرة) مقياس مهارات الإحصاء القبلي | مجموعة (١) : النشط– البصري<br>مجموعة(٢): النشط– اللفظي<br>مجموعة(٣) : التأملي – البصري<br>مجموعة(٤) : التأملي – اللفظي | مادة المعالجة التجريبية خلال بيئة التعلم التكيفية | مقياس مهارات الإحصاء البعدي بطاقة ملاحظة الأداء بطاقة تقييم المنتج |
|---|---|---|---|---|

**متغيرات البحث :**

**أولاً: المتغير المستقل**

بيئة تعلم الكترونية تكيفية القائمة على الدمج بين بعدين ثنائيي القطب من نموذج فلدر– سلفرمان (الأسلوب النشط مقابل التأملي ،الأسلوب البصري مقابل اللفظي).

**ثانياً: المتغير التابع**

تنمية مهارات المعالجة الإحصائية الوصفية المتضمنة في الوحدة المقترحة التي أعدتها الباحثة.

**أدوات البحث :**

١– مقياس مهارات المعالجة الإحصائية :

لقياس الجانب المعرفي لمهارات المعالجة الاحصائية الوصفية ( من إعداد الباحثة )

٢– مقياس فيلدر– سلفرمان :

مكون من ٢٢ فقرة و مقنن على البيئة المصرية لقياس الاسلوب المفضل لدى طلاب الدراسات العليا ( النشط–المتامل، البصري – اللفظي).

٣– بطاقة ملاحظة أداء الطلاب في برنامج Spss عبر برنامج Zoom

٤– بطاقة تقييم منتج لتحليل استبانه أو اختبار تحصيلي.

**إجراءات البحث :**

للاجابة عن أسئلة البحث سوف تتبع الباحثة الاجراءات التالية:

أولاً: الإطلاع على المراجع العربية والأجنبية والبحوث في مجال تكنولوجيا التعليم ذات الصلة بموضوع البحث بهدف:

أ– فهم أثر أساليب التعلم المختلفة على تعلم مهارات الإحصاء في الأبحاث السابقة

ب– تحديد النموذج الأمثل لبيئة التعلم التكيفية القائمة على أساليب التعلم.

ت– البحث عن دراسات تجمع بين تعلم مهارات الإحصاء عن طريق بيئات التعلم الالكترونية واستخدام الأساليب المختلفة في تنمية هذه المهارات.

ثانياً : وضع محتوى مقترح في مهارات المعالجة الإحصائية الوصفية في ضوء :

١– أدبيات البحث

٢– آراء الخبراء في مجال علم النفس.

٣- بناء قائمة المهارات

٤- عرض القائمة على متخصصين

٥- عمل التعديلات

٦- تحديد القائمة النهائية .

٧- تصميم موديولات الوحدة بناءاً على قائمة المهارات المحكمة .

ثالثاً : بناء بيئة تعلم الكترونية تكيفية قائمة على الدمج بين بعدين من اساليب التعلم في نموذج فلدر-سلفرمان لدى طلاب الدراسات العليا من خلال :

أ) مراجعة الادبيات العربية و الاجنبية والدراسات السابقة الخاصة بنظم التعلم الذكية التكيفية.

ب) دراسة نماذج التصميم التعليمي لاختيار النموذج المناسب والعمل وفق اجراءاته المنهجية في تصميم المحتوى الالكتروني التكيفي.

ت) البحث عن المباديء النظرية الخاصة بتصميم مواد المعالجة التجريبية من خلال اطار نظري مناسب يشمل علاقة أساليب التعلم المحددة في البحث ( النشط- المتأمل ) ( البصري-اللفظي) بنماذج التعلم الالكتروني التكيفي ومهارات الإحصاء الوصفية المقترحة ، مكونات البيئة و أسس بناءها وما يتعلق بها .

ث) اعداد السيناريو الخاص بالمحتوى المقدم من خلال التكيف القائم اساليب التعلم ( المتأمل – البصري ) ،(المتأمل – اللفظي ) ،( النشط- البصري ) ، (النشط-اللفظي) وعرضه على المحكمين والخبراء لاجازته ثم اعداده في صورته النهائية بعد اجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين .

ج) اعداد الصورة النهائية من النظام المتكيف مع انماط تعلم المتعلمين وعرضه على الخبراء والمحكمين لاجازته.

رابعاً : اعداد أدوت القياس وتشمل :

أ) اعداد مقياس لقياس الجانب المعرفي لمهارات المعالجة الإحصائية الوصفية :

١- صياغة اسئلة المقياس .

٢- التحقق من مدى صدق وثبات المقياس وصياغته في صورته النهائية .

ب- مقياس فيلدر- سلفرمان :

اختيار ٢٢ فقرة من اصل ٤٤ فقرة من فقرات المقياس للبعدين ( النشط- التأملي ، البصري - اللفظي) وتقنين المقياس على بيئة الطلاب في مرحلة الدبلوم الخاص .

ج- بطاقة ملاحظة أداء الطلاب في برنامج Spss عبر برنامج Zoom

د- بطاقة تقييم منتج لتحليل استبانه أو اختبار تحصيلي .

خامساً : التجربة الاستطلاعية للبيئة بهدف ضبط أدوات البحث وتحديد الصعوبات التي تواجه الطلاب أثناء استخدامهم للبرنامج لاجراء التعديلات اللازمة .

سادساً : التطبيق النهائي ويشمل :

- تطبيق قبلي للأدوات على المجموعة التي تم اختيارها عشوائياً.
- تطبيق المعالجة التكيفية على المجموعات .
- تطبيق أدوات البحث بعدياً .

سابعاً : تحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة وتفسيرها .

ثامناً : عرض ومناقشة النتائج .

- وضع التوصيات والمقترحات .

**مصطلحات البحث :**

**أولاً : بيئة التعلم الالكترونية التكيفية Adaptive Learning environment**

هي بيئة تعليمية الكترونية تفاعلية عبر الانترنت قادرة على تغيير عرض محتوى التعلم الخاص بمهارات المعالجة الاحصائية المحددة في البحث من خلال تكيف بيئة التعلم وفقاً لبرمجة معينة قائمة على نماذج محددة بهدف عرض المادة التعليمية بصورة تناسب التفضيلات التعليمية واحتياجات الطلاب في مرحلة الدبلوم الخاص .

**ثانياً: أساليب التعلم (أنماط التعلم) Learning Styles**

يعتبر أسلوب التعلم وصفاً للعمليات التكيفية المناسبة والتي تجعل من الرد مستجيباً لمثيرات البيئة المتنوعة بما يتلاءم مع خصائصه الانفعالية والاجتماعية والجسمية(Entwistle,1981:3)

وقد أورد محمد أبو عوف(٢٠٢٠) تعريف فلدر سلفرمان لأساليب التعلم بأنه مجموعة من السلوكيات المعرفية والوجدانية والنفسية التي تعمل مع بعضها البعض كمؤشرات ثابتة نسبياًلكيفية ادراك وتفاعل واستجابة المتعلم مع بيئة التعلم ويضم نموذج فلدر سلفرمان لاساليب التعلم اربعاد أبعاد ثنائية القطب هي : الأسلوب العملي–التأملي ، الاسلوب البصري–اللفظي ، الاسلوب التتابعي – الكلي ، الاسلوب الحسي الحدسي .

وتعرف الباحثة أسلوب التعلم اجرائياً في هذا البحث بأنه وصف لمجموعة الطرق الفعالة التي يفضلها المتعلمون في دراسة مقرر الاحصاء المقترح بعد دمج بعدين من ابعاد نموذج فلدر سلفرمان هما بعد المدخلات( البصري – اللفظي) وبعد المعالجة( النشط– التأملي) والتي يتعرضون بعدها للمعالجة التجريبية في بيئة التعلم بعد تكيف المحتوى الاحصائي المقترح وفق اربع نواتج رئيسية هي ( الاسلوب النشط البصري ، الاسلوب النشط اللفظي، الاسلوب التأملي البصري والاسلوب التأملي اللفظي) ويقدمون مؤشرات حول استجابتهم المختلفة على ادوات القياس البعدي للدراسة.

**ثالثاً: مقياس أساليب التعلم ILS**

وتعرفه الباحثة اجرائياً بأنه المقياس الذي يتكون من ٢٢ فقرة يجيب عنها الطلاب في عينة البحث لينتج عنه تصنيف الطلاب الى اربع مجموعات تجريبية بحسب أسلوب تعلمهم المفضل بعد اجابتهم على فقرات المقياس الخاصة بالدمج بين بعدين من ابعاد نموذج فلدر سلفرمان وهما البعد البصري اللفظي و البعد النشط المتأمل .

**رابعاً: مهارات المعالجة الإحصائية**

التمكن من مجموعة منظمة من المهارات المترابطة ذات الصلة بموضوع الإحصاء التربوي التي تزيد قدرة الطلاب على التحليل الاحصائي لابحاثهم العلمية والتي تتمثل في:( القدرة على اتقان بعض العمليات والمفاهيم الأساسية التي تتكرر بصورة مستمرة أثناء المعالجة الإحصائية وقد تكون هذه العمليات والمفاهيم خطوات إحصائية أو حسابية أو أساسية ، مهارات جمع وتنظيم البيانات الإحصائية ، تبويبهاوتهيئتها للتحليل ، مهارات جمع وتنظيم البيانات الإحصائية ، تبويبها وتهيئتها للتحليل ، مهارات تلخيص البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي ، مهارات تحديد العلاقة بين المتغيرات) .

## نتائج البحث وتفسيرها

**نتيجة الفرض الاول : لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات قبل المعالجة التجريبية في مهارات المعالجة الاحصائية.**

**التفسير:** ترى الباحثة ان تكافؤ المجموعات من حيث المعلومات التي يمتلكونها في مجال الإحصاء يعود الى أن أغلبهم من المعلمين ذوي الاختصاصات الأدبية الذين يفتقدون الى مهارات الحساب والإحصاء البعيدة عن مجال اهتمامهم في الاختصاص كما انهم في أغلبهم من الاناث حيث بلغ عدد المعلمات (٧٢معلمة) وعدد المعلمين (١٥ معلم).

والتكافؤ بين افراد المجموعة التجريبية يجعل نتائج اختبار الفروض اللاحقة مستندة الى المتغير المستقل وهو أساليب التعلم التي تستند اليها بيئة التعلم التكيفي .

**نتيجة الفرض الثاني:** يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل الطلاب قبل وبعد التجربة لصالح القياس البعدي حيث كانت متوسط درجات الطلاب في هذا القياس أعلى بصورة ملحوظة من متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي

**التفسير:** تفسر الباحثة نتيجة اختبار الفرضية في ضوء النظرية البنائية حيث أن التكيف ينمي مهارات التفكير العليا وقد ظهرت الفروق الدالة بين مستوى الطلاب قبل وبعد تطبيق المعالجة التجريبية وقد وقع التكيف من خلال تحديد أسلوب التعلم المفضل عند الطلاب مما عمل على تحسين مستوى المعارف المتوفرة لديهم في مهارات المعالجة الإحصائية.

**نتيجة الفرض الثالث :** يوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي يعزى لاختلاف انماط التعلم المفضلة لدى الطلاب.

**تفسير نتائج اختبار الفرض الثالث :**

ترجع الباحثة حجم الأثر في الفروق الدالة لنتائج القياس البعدي في مقياس مهارات المعالجة الإحصائية بين المجموعات الى تكيف جميع الطلاب في دراسة الإحصاء بطرق مختلفة مع الأنماط التي تم اختيارها من قبلهم وذلك لأن طبيعة المحتوى الاحصائي بصورة عامة كمادة علمية مجردة تتمتع بصعوبة في مستوى معين لا تتلاشى بمجرد تكييف هذا المحتوى بالنسبة للطلاب مما أوجد فروق دالة احصائياً بين هذه المجموعات فبعض هؤلاء الطلاب اكتسب مهارات بصورة أكبر من المجموعات الثانية بسبب نمط تعلمه المفضل ، وهذا يعني أن التكيف مع الأسلوب المفضل في التعلم لم يؤدي الى الغاء التباين في اكتساب المهارات اللازمة لهم .

ونلاحظ أن الدلالة المحسوبة لصالح مجموعة النشيطين – بصرياً حيث أن متوسط درجاتهم هي الأعلى بين المجموعات وبذلك تستنتج الباحثة أن النمط المفضل في تعلم مهارات المعالجة الإحصائية هو عرض المحتوى بصورة بصرية في أنشطة تعلم نشط الكترونية.

**نتيجة الفرض الرابع :**

- يوجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات مجموعتي التعلم النشط –البصري ومجموعة التعلم التأملي–اللفظي عند مستوى (٠.٠٥) في الاختبار البعدي لصالح مجموعة النمط النشط–البصري .
- يوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعة التعلم النشط –البصري و باقي المجموعات في بعد الفهم والاستيعاب لصالح مجموعة النمط النشط–البصري.
- يوجد فروق دالة عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعة النشط–البصري وباقي المجموعات في بعد التطبيق لصالح مجموعة النمط النشط–البصري.
- يوجد فروق دالة عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعتي التعلم النشط–البصري و كل من مجموعات التعلم النشط– اللفظي ، التأملي – البصري ، التأملي – اللفظي في بعد التحليل لصالح مجموعة النمط النشط– البصري .
- يوجد فروق دالة عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعتي التعلم النشط–اللفظي و مجموعة التعلم التأملي–اللفظي في بعد التحليل لصالح مجموعة النمط النشط– اللفظي.

**تفسير نتائج اختبار الفرض الرابع :**

**فسرت الباحثة نتائج الفرضية بالنسبة لأبعاد المعرفة والتذكر ، الفهم والاستيعاب ، التطبيق :**

- ظهرت الفروق الدالة لصالح المجموعة التي فضلت النمط النشط – بصرياً بحجم اثر يتراوح بين المتوسط والكبير كما بينت الجداول الإحصائية السابقة لصالح المجموعة النشيطة– بصرياً وتعزي الباحثة ذلك الى ان الأسئلة التي تقيس المستويات المعرفية الدنيا للمعالجة الإحصائية اللازمة لطلاب الدراسات العليا المتمثلة في هذه الابعاد كانت لدى مجموعة الطلاب النشيطين بصرياً في اغلبها صحيحة أكثر من غيرهم .

- **بعد التحليل :**

ظهرت الفروق الدالة لصالح النمط النشط البصري بين المجموعات الثلاثة ما عدا الفروق الدالة احصائياً بين مجموعة النشيطين– لفظياً ومجموعة المتأملين – لفظياً لصالح النشيطين لفظياً وتعزي الباحثة السبب من وجهة نظرها الى أن مستوى التحليل هو أحد المستويات المعرفية العليا في هرم بلوم حيث قاربت اجابات الطلاب النشيطين لفظيا في معظمها الصواب اكثر من مجموعة الطلاب المتأملين – لفظياً والتي ظهرت من خلال الجابة على بنود المقياس الخاصة بمستوى التحليل . بينما اظهر الطلاب النشيطين بصريا متوسطا اعلى في درجاتهم من باقي المجموعات .

**نتيجة الفرض الخامس:** لا يوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية ككل في التطبيق القبلي و البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات المعالجة الاحصائية .

**تفسير نتائج اختبار الفرض الخامس :** أن جميع متوسطات المجموعات التجريبية على اختلاف أنماطها المفضلة تتقارب فيما بينها بحسب تحليل البيانات في مقياس بطاقة ملاحظة الأداء .

**نتيجة الفرض السادس :** يوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج بين المجموعات التجريبية

**تفسير نتائج اختبار الفرض السادس :**

توصلت النتائج الى أن ما نسبته ١٢% من تباين الدرجات في بطاقة تقييم المنتج يعزى الى اختلاف أنماط التعلم بين المجموعات الأربعة لصالح مجموعة المتعلمين ذات متوسط الدرجات الأعلى وهي مجموعة المتعلمين المتأملين لفظياً

**تفسير نتائج الفرضيات في ضوء النظريات والدراسات السابقة**

**أولاً : في ظل النظرية البنائية**

**تفسر هذه النظرية قاعدتين من القواعد الأساسية وهي التنظيم والتكيف** ، حيث يكتسب المتعلم معارفه المختلفة من خلال بناءها وفق هذه النظرية في ضوء المعلومات السابقة المتوفرة لديه ويسعى ليتكيف مع المعارف الجديدة في ضوء خبراته .

**وفي ضوء مبادئ هذه النظرية نجد أن نتائج البحث كالاتي :-**

- اجراء اختبار قبلي للمتعلمين عامة ولتحديد مستوى المعارف الإحصائية التي يمتلكها الطلاب في مهارات المعالجة الإحصائية قبل الدخول الى المحتوى المفضل لديه .
- تحدد صفحة المحتوى شرط الانتقال بين الدروس الإجابة على مجموعة من الأسئلة الاستكشافية في كل مرة قبل التقدم إلى الدلرس الذي يليه وهذا يجعل مسألة الحول على معلومات الدرستقدم المتعلم باتجاه معارف جديدة .
- يتحكم المتعلمين في النمط المفضل لديهم لاكتساب المعارف الإحصائية من خلال الإجابة المفضلة لديهم على أسئلة جمقياس فلدر – سلفرمان الموجود في البيئة .
- الاتصال بين المتعلمين والمعلم معزز من خلال مجموعة الواتساب والبريد الالكتروني للإجابة عن أي تساؤل يواجهه المتعلمين أثناء عملية التعلم .

**ثانياً: النظرية الاتصالية :**

تعتبر هذه النظرية أن التعلم يحدث من خلال التفاعل والتواصل عبر الويب حيث تغلبت هذه النظرية على ما ورد في النظريات السلوكية والبنائية والمعرفية فضمت العناصر المميزة في الأطر السابقة : الاجتماعية ، التعليمية و التكنولوجية والوصول الى نظريات جديدة وديناميكية لبناء ما هو مناسب للواقع الرقمي حيث اندرجت نتائج البحث تحت مظلة هذه النظرية في البنود الرئيسية الاتية :

- أداة الاتصال متوفرة بين أطراف العملية التعليمية ويتم ذلك من خلال مجموعات التواصل عالواتساب أو التفاعل المتزامن المباشر عبر برنامج Zoom وكذلك البريد الالكتروني .
- جزء من العملية التعليمية يتم باستخدام جهاز الكمبيوتر .
- يتحكم المتعلمين في النمط المفضل لديهم في عرض المحتوى العلمي بعد الإجابة على تفضيلاتهم في بنود المقياس المكون من ٢٢ فقرة حيث يتم تحديد النمط المفضل للطالب بعد تصحيحه بواسطة النظام وإظهار الرابط الخاص بهذا النمط .

**ثالثاً: نظرية الحمل المعرفي (العبء المعرفي ) :**

١. تشير نظرية العب المعرفي الى العبء الذي يصحب العملية التعليمية بسبب حجم المعلومات الكبير الذي يستقبله الطالب دون اعتبار لقدراته العقلية ونمطه المفضل في القدرة على التركيز وصعوبة الاحتفاظ بتلك المعلومات ، وقد اندرجت النتائج في ظل هذه النظرية في بنود رئيسية كالآتي :

٢. تتضمن البيئة نبذه تعريفية عن أهداف دراسة المحتوى الاحصائي عامة كما يتضمن كل موديول الأهداف الخاصة من دراسته .

٣. قدمت البيئة مقياس أساليب التعلم فلدر–سلفرمان لتقديم أسلوب التعلم المناسب للمستوى المعرفي المنشود.

٤. احتوت صفحة العرض على روابط لمستويات مختلفة من المعرفة حيث لا ينتقل أي من الطلاب الى الدرس دون الإجابة على الأسئلة الاستكشافية التي تحدد مدى تقدم الطالب في الحصول على المعرفة اللازمةكما تم استخام مؤثرات بصرية من شأنها جذب انتباه الطالب الى المحتوى .

**رابعاً: نظرية ميريل :**

**تنعكس هذه النظرية على نتائج البحث من خلال النقاط الآتية :**

- **عرض المحتوى بعد أن تم تقسيم الأفكار المتضمنة في المحتوى في نمطين هما :**

- الأفكار العامة من خلال الجانب المعرفي والاهداف السلوكية وتم قياسها بالمقياس المعرفي .

- مستوى الأداء التعليمي حيث تم قياس أداء الطالب في الجانب العملي باستخدام مقياس بطاقة تقييم المنتج وبطاقة تقييم الأداء .

- **طرائق التعليم الثانوية :**

وتتضمن المعلومات التي تساعد المتعلم على تعلم المعلومات الأساسية التي عرضت في محتوى الصفحات المفضلة لدى كل متعلم .

- **وقد تضمن المحتوى :**

أ- أمثلة متنوعة تمثل الظاهرة أو الموضوع قيد الدراسة .

ب- التدرج من السهل الى الصعب .

ت- الأهداف التعليمية محددة وواضحة في بداية كل موديول .

- التمتع بالصدق والثبات في فقرات المقاييس الخاصة بالجانب المعرفي أو مقاييس الجانب الأدائي .

## خامساً: نظرية التعلم الالكتروني التكيفي :

وقد انعكست روح النظرية في نتائج البحث كالآتي :

١.وجود الفروق الدالة بين مجموعات البحث التجريبية في أكثر من فرضية وقد تم حساب حجم أثر هذه الفروق في مقياس الجانب المعرفي أو الادائي .

٢.تم عرض المحتوى في أربعة أنماط مختلفة تم استخدامها في البيئة التكيفية .

٣.المرونة التكيفية ظهرت في سهولة استخدام البيئة الالكترونية للمجموعات الأربعة .

## سادساً: نظرية معالجة المعلومات :

يحدث التعلم وفق هذه النظرية عند ربط المعلومات الجديدة التي حصل عليها المتعلمين مع ما لديهم في الذاكرة واسترجاعها عند الحاجة في تمثيلات ذهنية ويمكن تفسير نتائج الدراسة وفق هذه النظرية كالآتي :

١. الاستجابة السلوكية لدى المتعلمين في المقاييس التي وضعتها الباحثة لقياس الجوانب المعرفية والأدائية .

٢. نموذج المتعلم في البيئة التكيفية الذي راعى جميع الأنماط المفضلة لدى المتعلمين في المجموعات التجريبية .

٣. أن البيئة التكيفية تحتوي على طرق عرض مختلفة للمحتوى يتم تقديمها بصورة مرنة من خلال نموذج المتعلم داخل البيئة بعد تحليله وتخزينه لأسلوبه المفضل في التعلم حيث يظهر في النتائج الخاصة ببناء النماذج العقلية و مهارات المعالجة الإحصائية .

**توصيات البحث**

١. ضرورة الاهتمام بناء محتوى رقمي متنوع في مجال الإحصاء وتوظيفه في المجالات المختلفة بما يتناسب وحاجة الباحثين كل في اختصاصه .
٢. ضرورة التركيز على توظيف بيئات التعلم التكيفي القائمة على العرض التكيفي في تعليم مهارات المعالجة الإحصائية لطلاب الدراسات العليا .
٣. التركيز على مراعاة الفروق الفردية لتعزيز رغبة المتعلمين في اكتساب المعارف ذات الطبيعة المجردة كالإحصاء والرياضيات .
٤. ضرورة مراعاة الأسس والاعتبارات والمبادئ المرتبطة بنظريات التعلم المختلفة ، عند بناء أساليب العرض التكيفي.
٥. ضرورة الاهتمام بمعايير أساليب العرض التكيفي بما يتناسب مع أساليب التعلم لزيادة التحصيل المعرفي والأداء المهاري .

**البحوث المقترحة:**

اجراء أبحاث في مجال الإحصاء التربوي مرتبطة بالتعلم التكيفي في ضوء نماذج مختلفة لأساليب التعلم .
٢. اجراء أبحاث في مجال الإحصاء التربوي مرتبطة بالإبحار التكيفي .
٣. فاعلية تفضيلات التعلم البصرية في تنمية مهارات المعالجة الإحصائية .
٤. توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي في تعلم مهارات الإحصاء التربوي .
٥. بناء استراتيجيات تعلم رقمية في مجال الإحصاء التربوي.

**المراجع:**


١. البسام محمد (١٩٨٤). المشكلات التي تواجه طالبات الدراسات العليا في جامعة أم القرى لدى إعدادهن رسائل الماجستير والدكتوراه. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى. مكة المكرمة.

٢. محمد فؤاد الحوامدة وزيد سليمان العدوان(٢٠١١).تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، دار الميسرة.

٣. ابراهيم محمد محمد (٢٠١١). أنماط التعليم ودورها في تعليم الشباب. مركز فور شباب للبحوث والدراسات، تم استرجاعه بتاريخ: ٢٠١٦/١٠/٣٠ على الرابط:
http://cutt.us/syXi0

٤. ابراهيم يوسف المنصور (١٩٦٧). التصميم التجريبي والتحليل الاحصائي، بغداد، مطبعة شفيق، دار المعارف.

٥. أحمد النجدي ، منى عبدالهادي سعودي، علي راشد.(٢٠٠٥).اتجاهات حديثة لتعلم العلوم في ضوء المعايير وتنمية التفكير والنظرية البنائية، القاهرة، دار الفكر العربي.

٦. أحمد سعيد سالم العطار (٢٠١٧). نموذج للتعلم الالكتروني التكيفي قائم على أسلوب (نشط/متأمل) والتفضيلات (فردي/جماعي) وأثره على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه .كلية البنات للآداب والعلوم التربوية. جامعة عين شمس.

٧. أميرة عطا (٢٠١٠). التكيف في بيئات التعلم...تحدي من أجل الأفضل. مجلة التعليم الإلكتروني جامعة المنصورة، العدد السادس، تاريخ العدد ٢٠١٠/٨/١م، متاح على الرابط:
https://goo.gl/h4TyDM

٨. آمال صادق ، فؤاد أبو حطب (٢٠١٠).مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية.مكتبة الأنجلو. ط١.القاهرة .

٩. المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية (٢٠٠٧). المبادئ الأساسية للإحصاءات الرسمية.

١٠. إبراهيم عبدالوكيل الفار(٢٠١٢)، تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين.طنطا،الدلتا لتكنولوجيات الحاسبات، صفحة٧٤١

١١.السيد عبد المولى السيد (٢٠١٠). مبادئ تصميم المقررات الالكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. مؤتمر مركز زين للتعلم الإلكتروني. جامعة البحرين بعنوان دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة. ٦-٨ أبريل.

١٢.ايمان حمدي عمار (٢٠١٥).تنمية مهارات البحث التربوي لطلبة الدراسات العليا بكليات التربية في مصرفي ضوء خبرات بعض الدول . المجلة التربوية. يوليو ٥ (٤١). كلية التربية، سوهاج.

١٣.بريان أليسون، آرثر روثويل، ألون أوين، تيم سوليفان (٢٠٠٨). المهارات البحثية للطلاب، دار الفاروق للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة.

١٤.تامر الملاح المغاوري (٢٠١٦). التعلم التكيفي، دار السحاب للطباع والنشر والتوزيع. القاهرة، مصر.

١٥.تسنيم داوود محمد الامام ( ٢٠١٦). تصميم بيئة تكيفية باستخدام الويب الدلالي لتنمية مهارات إنتاج أدوات التقويم الالكتروني لدى المتعلمين بمحافظة الدقهلية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة المنصورة .

١٦.جابر عبدالحميد جابر(٢٠٠٦). اتجاهات وتجارب معاصرة في تقويم أداء التلميذ والمدرس.دار الفكر العربي،القاهرة.

١٧.جابر عبد الحميد (٢٠٠٥). التدريس والتعلم: الأسس النظرية والاستراتيجية والفاعلية. دار الفكر العربي، القاهرة .

١٨.جيلان السيد حجازي (٢٠١١). فاعلية نظام تعلم ذكي في ضوء أنماط التعلم لتنمية مهارات التعلم الذاتي والانجاز المعرفي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة عين شمس.

١٩.حمزة عبد الحكم الرياشي (٢٠١٤). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا بجامعة الملك خالد، بحث منشور بالمجلة التربوية المتخصصة. العدد الأول، مجلد٣، كانون الثاني ٢٠١٤ .

٢٠.حنان فوزي سيد حماد. (٢٠١٨). أثر مستوى تقديم التغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) داخل بيئة تعلم إلكترونية سحابية فى تنمية التحصيل لدى طلاب الدراسات العليا بمادة الإحصاء . دراسات

في التعليم الجامعي. ع. ٣٩، ٢٠١٨ .ص ص. ١٦٩-١٩٣ تم استرجاعه من search.shamaa.org .

٢١.حنان علي أحمد الغامدي(٢٠١١). مبادئ التصميم التعليمي للتعليم الالكتروني في ضوء النظرية الاتصالية. بحث مقدم في المؤتمر الثاني للتعليم الالكتروني والتعلم عن بعد، الرياض،المملكة العربية السعودية،٢١-٢٣،فبراير ٢٠١١.

٢٢.حسن الباتع محمد عبد العاطي ، السيد عبد المولى السيد أبو خطوة. (٢٠٠٩). التعلم الالكتروني الرقمي: النظرية، التصميم، الإنتاج، دار الجامعة الجديدة.

٢٣.حسن شحاتة (٢٠١٦). اتجاهات حديثة في التعليم والتعلم خبرات عالمية و تطبيقات عربية، الطبعة الاولى، القاهرة، دار العالم العربي.

٢٤.حسن حسين زيتون ، كمال عبدالحميد زيتون(٢٠٠٣).التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية . عالم الكتب ، القاهرة.

٢٥. خالد أحمد بوقحوص. (٢٠٠٥). التعلم الالكتروني- المفهوم والمميزات، المكونات ومميزات النجاح، الفصل الثاني في كتاب التعلم عن بعد بين النظرية والتطبيق، ١٤-١٧، الكويت: مركز التعلم عن بعد، جامعة الكويت.

٢٦. خالد حسين أبو عمشة (٢٠١٥). أهمية التفكير التأملي وأثره في تعليم الطلبة . جامعة عمان العربية للدرسات العليا .عمان.

٢٧. رائد رسم الزيدي (٢٠١٤). البحث التربوي. تم الاطلاع عليه بتاريخ ٢٠١٦/١٠/١٠ https://cutt.us/57tNB .

٢٨.ربيع عبد العظيم رمود، وائل رمضان عبد الحميد (٢٠١٤). العلاقة بين نمط الإيجار التكيفي (إظهار/إخفاء الروابط) ببيئة التعلم الإلكتروني المتنقل وأسلوب التعلم (حسي/حدسي) وأثرها في تنمية التفكير الابتكاري. المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية. العدد ٣٦. رقم.٢٩٣٣(٢٠١٤) . ص ١-٢٦

٢٩.ربيع عبدالعظيم رمود (٢٠١٤). تصميم محتوى الكتروني تكيفي قائم على الويب الدلالي وأثره في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفق أسلوب تعلمهم (النشط/التأملي). الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: دراسات وبحوث محكمة، ٢٤ (١) يناير، ٣٩٣-٤٦٢.

٣٠.زهراء عيسى، الزيرة (١٩٩٤). التقييم في منهج البحث النوعي، المؤتمر العلمي الثالث، البحرين، جامعة البحرين. فتح الله، سعد حسين (١٩٩٨). مبادئ علم الإحصاء والطرق الإحصائية، الأردن المطبعة الأكاديمية.

٣١.زينب محمد العربي (٢٠١١). معايير نظم التدريس الذكية على الويب . تكنولوجيا التربية : دراسات وبحوث. ع. ١٢، أكتوبر ٢٠١١. ص ص. ٣٢٥-٣٦٥ تم استرجاعه من search.shamaa.org.

٣٢.سمية علي عبدالوارث(٢٠١٢):فعالية استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الإحصاء النفسي والتربوي على تعديل الاتجاه نحو دراسة الإحصاء وتنمية الدافعية الذاتية الأكاديمية ،المجلة العربية للتربية ،تونس،المجلد(٣٢)،العدد(١)،٩٨-١٤٣.

٣٣.سوسن شاكر مجيد (٢٠١٦). دراسة بعنوان أساليب التعلم وأنواعها وتفضيلاتها. مقال منشور. مؤسسة الحوار المتمدن. تم استرجاعه في ٢٠١٦/١٠/٢١على الرابط:
http://cutt.us/?golang=ar

٣٤.علياء الزهراني (٢٠١٣). بيئة التعليم. جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية. ورقة بحثية منشورة.