فاعلية استراتيجيات التعلم النشط في تنمية كل من التحصيل ومهارات تدريس الرياضيات لدى عينة من طالبات كلية التربية واتجاهاتهن نحوها

د. ماجد حمد الديب
كلية التربية - جامعة الأقصى
غزة - فلسطين

الملخص

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية توظيف استراتيجيات التعلم النشط على تنمية التحصيل الأكاديمي ومهارات تدريس الرياضيات لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بمحافظة غزة واتجاهاتهن نحوها. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (١١٠) طالبات تم تقسيمها إلى مجموعتين، الأولى تجريبية بلغ عدد أفرادها (٥٩) طالبة، والثانية ضابطة بلغ عدد أفرادها (٥١) طالبة، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل الأكاديمي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الاتجاه نحو استراتيجيات التعلم النشط. وبعد تطبيق إجراءات الدراسة وجمع البيانات وتحليلها إحصائياً؛ كشفت الدراسة عن تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي تعلمن الوحدة الدراسية المقترحة باستخدام استراتيجيات التعلم النشط على أقرانهن في المجموعة الضابطة اللواتي تعلمن الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية في كل من: التحصيل الأكاديمي، ومهارات تدريس الرياضيات، واتجاه الطالبات نحو استراتيجيات التعلم النشط. وأوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في برامج وخطط كليات التربية بما يتماشى مع أهمية استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل وتطوير مهارات تدريس الرياضيات والاتجاهات نحو التعلم النشط.

المصطلحات الأساسية: المهارات، استراتيجيات التعلم النشط، الممارسة التدريبية تدريس الرياضيات، الاتجاهات.

مقدمة

إن التطور الذي يعيشه العالم المعاصر اليوم مع الألفية الثالثة، والتحول الكبير في شتى مناحي الحياة توافق مع التقدم العلمي والتكنولوجي هو ما يميز

هذا العصر. وقد سعت الكثير من المجتمعات والمؤسسات إلى تطوير أنظمتها التعليمية وتوظيفها بالشكل الأمثل في شتى المجالات بشكل عام وفي المجال التربوي والتعليمي بشكل خاص، الأمر الذي أثر بدوره على المجال التربوي، وترتب عليه ضرورة توظيف المتعلمين لاستراتيجيات تمكنهم من اكتساب المعرفة بطريقة نشطة غير تقليدية، ومن ثم إتاحة الفرص لهم لاكتساب المهارات وتنميتها (عبد الوهاب، ٢٠٠٥). وتشغل مادة الرياضيات موقعاً محورياً في مصفوفة المناهج الدراسية. ولكي يقوم معلم الرياضيات بأدواره بشكل فاعل ومتميز لتحقيق الأهداف التعليمية؛ فإنه من الضروري إعداده إعداداً متميزاً قبل الخدمة، واستمرارية هذا الإعداد من خلال التدريب أثناء الخدمة بقصد استمرار تحسين أدائه (حمادين، ٢٠٠٥).

بناءً على ما سبق فإنه عند ترميم أو تحسين أي نظام تعليمي تبرز من العناية بإعداد المعلم إعداداً متميزاً باعتباره أحد أهم مدخلات ومكونات العملية التعليمية التعلمية، حيث يمثل معلم الرياضيات عاملاً هاماً في تحقق أهداف المنهج؛ وعليه فقد أصبح تدريب المعلم بشكل عام ومعلم الرياضيات بشكل خاص من الأمور الملحة؛ فالعملية التعليمية لا يمكن أن يتحقق لها النجاح إلا من خلال معلم يتصف بدرجة عالية من الكفاءة والإتقان في توظيف استراتيجيات تدريس الرياضيات.

من أهم الاتجاهات الحديثة في مجال التربية العلمية وتطور مناهج الرياضيات وطرائق تدريسه؛ هو ضرورة التحول من تدريس الرياضيات إلى تعلم الرياضيات، بمعنى التحول من استقبال المعلومات وحفظها أي التعلم الصم (Rote Learning)، إلى التعلم النشط (Active Learning) الذي يركز على مناقشة المتعلم والتعبير عن آرائه مع زملائه بحرية؛ ليصبح لتعلمه معنىً وهدف ووظيفة (عبد الوهاب، ٢٠٠٥).

وللتعلم النشط جانب اجتماعي؛ حيث يتيح للمتعلمين العمل تعاونياً مع بعضهم البعض، حيث يتم تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة أثناء ممارسة

الأنشطة العلمية، وإعطائهم فرصة لمناقشة تنبؤاتهم وإجراءاتهم قبل الانتهاء من النشاط العلمي، كذلك تهيئة الفرصة لعرض عمل بعض المجموعات على أقرانهم في نهاية النشاط العلمي، استناداً إلى أن التعلم نتاج للتفاعل الاجتماعي (زيتون، ٢٠٠٣).

ويعد تدريب المعلمين على مهارات التدريس من الاعتبارات الأساسية التي ينبغي توافرها في برامج الإعداد للمعلمين التي يفترض امتلاكها في مجال التخصص. كما أن امتلاك الطلاب المعلمين للمهارات التدريسية من أهم الأهداف التي تسعى مؤسسات إعداد المعلم إلى تحقيقها، حيث يؤثر ذلك في ممارستهم التدريسية ومثل الحلقة الأساسية التي على أساسها يتم تنمية المهارات الأكاديمية جميع التخصصات في ضوء تنميتها في هذه المرحلة (بلال، ٢٠٠٦).

ومهارات التعلم النشط تشترط أن تكون الأفكار الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم مرتبطة بالأفكار المقدمة له، وأن يدركها المتعلم بنفسه ويعمل على حل التعارضات المعرفية التي تواجهه عن طريق المشاركة والحوار والتفاعل الصفي، حيث إن المتعلمين يفضلون عادة الاستراتيجيات التعليمية التي تسهم بمناقشتهم ومحاورتهم حول القضايا المقررة عليهم. (سعيد وعيد، ٢٠٠٦). وقد أشارت بعض الدراسات التي تناولت التعلم النشط إلى فعالية هذا المدخل ونماذجه المختلفة في تحقيق العديد من الأهداف التعليمية، ومن هذه الدراسات دراسة كرستنسون وفشر (Christianson & Fisher, 1999)، ودراسة (سعيد وعيد، ٢٠٠٦)، ودراسة (المطرفي، ٢٠١٠).

ومن الواضح أن الاعتماد على الطرق التقليدية والعادية في تدريب طالبات كلية التربية، من شأنه أن يؤدي إلى تدني المستوى الأدائي والأكاديمي لهن؛ وينعكس سلباً على تحصيلها ومهاراتها التدريسية. ومن خلال عمل الباحث كمشرف تربوي وكمدير لدائرة المناهج بوزارة التربية والتعليم سابقاً؛ لاحظ بشكل مباشر تدني المستوى الأدائي لطالبات كليات التربية خلال دروس التدريب الميداني في المدارس، وتلقى الباحث العديد من الشكاوي من قبل بعض المختصين التي مفادها افتقار طالبات كليات التربية لاستراتيجيات التدريس

بشكل عام واستراتيجيات التعلم النشط بشكل خاص؛ مما ينعكس على تحصيلهن ومهاراتهن في تدريس الرياضيات. وعقد الباحث حلقات نقاش مع طالبات كلية التربية ممن يدرسن مساقات استراتيجيات تدريس الرياضيات بكلية التربية، وجميعهن مسجلات في التربية العملية ويذهبن للمدارس للتدريب الميداني، ومن خلال المناقشات وممارستهن لبعض الأساليب والطرق وجد أنهن بحاجة ماسة لبعض استراتيجيات التعلم النشط التي تهدف إلى إثارة الدافعية وجذب الاهتمام؛ مما شجع الباحث على البدء في إجراءات الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة

في ضوء ما سبق أمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

"ما أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل وتنمية مهارات تدريس الرياضيات لدى طالبات كلية التربية بمحافظة غزة ؟"

وينبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١ - ما فاعلية توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط والتدريب على التحصيل الأكاديمي البعدي لدى طالبات كلية التربية بمحافظة غزة؟

٢ - ما فاعلية توظيف استراتيجيات التعلم النشط والتدريب على تنمية مهارات تدريس الرياضيات أثناء ممارسة التدريب الميداني لدى طالبات كلية التربية بمحافظة غزة؟

٣ - ما فاعلية توظيف استراتيجيات التعلم النشط والتدريب على تنمية اتجاه طالبات كلية التربية نحو تدريس الرياضيات باستراتيجيات التعلم النشط بمحافظة غزة؟

فرضيات الدراسة

في ضوء ما تم عرضه من أسئلة الدراسة تم صياغة الفروض الآتية:

١ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التحصيل الأكاديمي البعدي.

٢ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠,٠٥) بين طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في مهارات تدريس الرياضيات.

٣ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠,٠٥) بين طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في الاتجاه نحو تدريس الرياضيات باستراتيجيات التعلم النشط.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى تحقيق التالي:

١ - التعرف إلى فاعلية توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط لمساق استراتجيات تدريس الرياضيات على متوسط درجات طالبات كلية التربية في التحصيل الأكاديمي.

٢ - الكشف عن فاعلية توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط لمساق استراتجيات تدريس الرياضيات على متوسط درجات طالبات كلية التربية في ممارسة مهارات التدريس.

٣ - التحقق من فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم النشط لمساق استراتجيات تدريس الرياضيات على متوسط درجات طالبات كلية التربية في مقياس الاتجاه نحو استراتيجيات التعلم النشط.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في التالي:

١ - أهمية استراتيجيات التعلم النشط والتدريب في تدريس الرياضيات وأثره على كل من: التحصيل الأكاديمي ومهارات التدريس واتجاهات الطالبات نحوها.

٢ - تقديم مادة تدريبية لطالبات كلية التربية تكون بمثابة الأساس الذي تعتمد عليه في العملية التدريسية من خلال تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الرياضيات.

٣ - أن تسهم في تطوير مساقات طرق تدريس الرياضيات من خلال توظيف التعلم النشط في تدريس طالبات كلية التربية شعبة استراتيجيات تدريس الرياضيات بمحافظة غزة.

٤ - أن تفيد معلمي الرياضيات على تطوير استراتيجيات وطرائق وأساليب تدريس حديثة.

٥ - يمكن أن يستفيد من نتائج الدراسة الحالية:

- الباحثون في تطبيق المزيد من الدراسات حول التعلم النشط.
- معلمو ومشرفو الرياضيات في مراحل التعليم العام المختلفة.
- العاملون بمركز تطوير المناهج الفلسطينية.

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية على ما يلي:

١ - حد الموضوع: اقتصرت الدراسة على توظيف (٨) استراتيجيات في التعلم النشط في تدريس الرياضيات وهي: التعلم التعاوني والحوار والمناقشة والمحاضرة المعدلة والعصف الذهني والسرد القصصي والألعاب وحل المشكلات ولعب الأدوار.

٢ - الحد البشري: طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى شعبة استراتيجيات تدريس الرياضيات بمحافظة غزة.

٣ - الحد المكاني: كلية التربية بجامعة الأقصى بمحافظة غزة.

٤ - الحد الزماني: طبقت الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م.

مصطلحات الدراسة

استراتيجيات التعلم النشط Active Learning Strategy: هي الاستراتيجيات المستخدمة في التعلم النشط التي ستتدرب عليها طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى في تدريس الرياضيات وهي: التعلم التعاوني والحوار والمناقشة والمحاضرة المعدلة والعصف الذهني والسرد القصصي والألعاب وحل المشكلات ولعب الأدوار.

التحصيل Achievement: مقدار استيعاب الطالبة لاستراتيجيات تدريس الرياضيات يستدل عليه أو يعبر عنه بالدرجات التي ستحصل عليها في الاختبار التحصيلي الأكاديمي البعدي.

مهارات التدريس Teaching Skills: مجموعة الأمور الأدائية اللازم إكسابها لطالبات كلية التربية التي تساعدها في القيام بتدريس الرياضيات؛ وتتضمن مهارات تحضير الدرس بكامل عناصره.

الاتجاهات: مجموعة الاستجابات بالقبول أو الرفض؛ التي تتولد لدى طالبات شعبة استراتيجيات تدريس الرياضيات ويتكون من (٣٠) فقرة والمصاغة وفقاً لتدرج ليكرت الخماسي.

الإطار النظري للدراسة

إن طرائق التدريس الحديثة تتماشى مع التطورات المعرفية للنظريات التربوية؛ التي تسعى إلى محورة العملية التعليمية التعلمية حول الطالب.

التعلم النشط:

التعلم النشط يفعل عمليتي التعليم والتعلم ويسعى إلى تنشيط المتعلم ويجعله يشارك بفاعلية؛ وأكثر ما يؤثر في سير عملية التعلم أن يعمل الطالب

ويفكر فيما يعلمه، وذلك ليتخذ القرارات المناسبة والقيام بالإجراءات اللازمة للتغيير والتطوير والتحسين والتقويم، وتتمثل الغاية من التعلم النشط بمساعدة المتعلمين على اكتساب مجموعة من المهارات والمعارف والمبادئ والحقائق والمبادئ والقيم والاتجاهات، إضافة إلى تطوير استراتيجيات التعلم الحديثة التي تمكن الطالب من الاستقلالية في التعلم وقدرته على حل مشاكله الحياتية واتخاذ القرارات وتحمل مسؤوليتها (عزازي، ٢٠٠٧: ٥٤).

مكونات وعمليات منظومة التعلم النشط (رفاعي، ٢٠١٢: ٥٦-٥٧):

١ - ضرورة وجود منظومة شاملة للتعلم يوجه عملية التعلم والتدريس، ويوفر الممارسات والتطبيقات التعلمية والتربوية ويحقق نواتج التعلم بدرجة عالية من الجودة والإتقان.

٢ - أهمية تحديد الأهداف وتنوعها وشموليتها للجوانب: المعرفي والوجداني والمهاري.

٣ - وجود استراتيجية للتدريس تشمل عدة طرق وأساليب تشكل منظومة للتعلم داخل الصف.

٤ - تغير الأدوار والمفاهيم (المنهج، الطريقة، دور كل من المعلم والطالب) في منظومة التعلم النشط

٥ - ممارسة الأنشطة العملية المتنوعة من خلال استراتيجيات التعلم النشط.

٦ - شمولية نواتج التعلم النشط والتأكيد على التعلم الفردي والجماعي والذاتي في التعلم.

٧ - اعتبار الطالب وحدة التعلم التي يتمركز حولها أنشطة التعلم المختلفة.

٨ - مراعاة قدرات المتعلم وإمكاناته عند ممارسة النشاطات المختلفة واكتشافها وتحسينها.

٩ - توفير خبرات عديدة ومنوعة للمتعلمين لبناء شخصياتهم وتنمية اتجاهاتهم السلوكية.

أسس التعلم النشط ومبادؤه:

يعد التعلم النشط كمفهوم ضد فكرة السلبية التي تجعل المعلم محور العملية التعليمية، وتجعل المتعلم مجرد مشاهد. فالتعلم النشط يشجع المشاركة النشطة للمتعلمين ويقوم على مجموعة من الأسس والمبادئ تتمثل في إشراك الطلبة في اختيار نظام العمل وقواعده، وفي تحديد أهدافهم التعليمية، وإشراك الطلبة في تقويم أنفسهم وزملائهم، والسماح للطلبة بطرح الأسئلة للمعلم أو لبعضهم البعض، وتعدد مصادر التعلم وتنوعها، وإتاحة التواصل في جميع الاتجاهات، والتنوع في جلوس الطلبة وحرية حركتهم، السماح لكل الطلبة أن يتعلم حسب سرعته، والسماح للطلبة بالإدارة الذاتية، وإشاعة جو من الطمأنينة والمرح أثناء التعلم، وإتباع طرق التدريس المتمركزة حول الطالب (اليونيسيف، ٢٠٠٨: ٢٠).

أهمية التعلم النشط:

تشجيع الطلبة على اكتشاف مهارات التفكير الناقد، التنوع في الأنشطة التعليمية الملائمة لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، تشجيع الطلبة على القراءة الناقدة، تشجيع الطلبة على طرح الأسئلة المختلفة، تشجيع الطلبة على حل المشكلات الرياضية، تحديد كيفية تعلم الطلبة للمواد الدراسية المختلفة، قياس قدرة الطلبة على بناء الأفكار الجديدة، تشجيع الطلبة وتدريبهم على أن يعلموا أنفسهم بأنفسهم، تمكين الطلبة من اكتساب مهارات التعليم التعاوني والتفاعل والتواصل مع الآخرين، زيادة الأعمال الإبداعية لدى الطلبة، اكتساب الطلبة المعارف والمهارات والاتجاهات المرغوب فيها، تشجيع الطلبة على المرور بخبرات تعليمية وحياتية حقيقية، تشجيع الطلبة على اكتساب مهارات التفكير العليا كالتحليل والتركيب والتقويم (سعادة وآخرون، ٢٠٠٧: ٣٣-٣٩).

ويرى الباحث أن أهمية التعلم النشط للطلبة بشكل عام ولطلبة الرياضيات بشكل خاص تنبع من أن الرياضيات لها بنية تختلف عن باقي المواد؛ حيث إنها ترتبط بشكل مباشر بالتفكير والتخيل وتركز على محورة

العملية التعليمية التعلمية حول الطالب من خلال اللعب وحل الفوازير والمسائل الرياضية وتنوع الأنشطة الرياضية المرتبطة بالمواقف والمهارات الحياتية.

مفهوم التعلم النشط:

هناك العديد من التعريفات التي تناولت مفهوم التعلم النشط؛ ولكن اتفقت معظم هذه التعريفات والنظريات على أهمية التعلم النشط في عمليتي التعليم والتعلم؛ خاصة في ظل الانفجار المعرفي وثورة الاتصالات والمعلومات التي يصعب الإلمام بها؛ مما يجعل السبيل الأمثل والوحيد لمواكبة كل هذه التطورات؛ هو التعلم النشط الذي يبنى على أسس وقواعد في التعامل مع الكم الهائل من المعلومات والمعارف وكذلك يحول التعلم من أموره النظرية إلى أموره التطبيقية والوظيفية.

وإذا أردنا أن نقوم بتدريس أكبر عدد ممكن من الطلبة، فإنه لا بد لنا من استخدام طرائق واستراتيجيات تعليمية وتعلمية مختلفة داخل الحجرة الدراسية، وأن التعلم بطبيعته يمثل عملاً نشطاً (Mathews, 2006: 13).

دور المعلم والطالب في التعلم النشط:

تتعدد مهام المعلم في التعلم النشط، وتتنوع أدواره في ضوء العديد من التطورات العلمية والتكنولوجية، ولكي تكتمل عملية التعلم النشط بفاعلية فإن الأمر لا يقتصر على قيام المعلم الناجح بالدور المهم، بل ينبغي على الطالب كذلك أن يلعب الدور الأهم والأكثر حيوية في تحمل المسئولية لتعليم نفسه بنفسه تحت إشراف معلمه، وذلك كالآتي (سعادة وآخرون، ٢٠٠٧: ١١٣):

أولاً - دور المعلم: يتلخص دور المعلم في التعلم النشط في الأمور الآتية:

١ - تشجيع الطلبة ومساعدتهم على التعلم.

٢ - إيجاد التوازن بين الأنشطة التعليمية الفردية والجماعية.

٣ - التركيز على القضايا الخاصة بأخلاقيات التعلم والتعليم.

٤ - تدريب الطلبة على التعلم النشط مع طرح تمرينات عليهم.

٥ - المعلم ليس ملاحظاً فقط بل باحث وموثق للمعلومات أيضاً.

٦ - المعلم ليس ملاحظاً فقط بل شخص يعمل على تهيئة البيئة التعليمية التعلمية المحيطة بالطالب.

٧ - توصيل المعلومات والإصغاء للطلبة، والعمل على إثارتهم والتفاوض معهم في الأفكار والمعاني

٨ - إرشاد الطلبة ودعمهم، والعمل على تحويل التفاهمات من طالب لآخر أو من مجموعة لأخرى.

٩ - المحافظة على العلاقات الاجتماعية وتدعيمها داخل حجرة الدراسة.

ثانياً - دور المتعلم: يتلخص دور المتعلم في التعلم النشط في الأمور الآتية:

١ - الرغبة الحقيقية للمشاركة في الخبرات التعليمية غير الرسمية.

٢ - تقدير قيمة تبادل الأفكار والآراء مع الآخرين.

٣ - فهم الطالب بأن نموه وتطوره كفرد يبدأ من ذاته أولاً.

٤ - تقبل الطالب للنصائح والاقتراحات من المعلمين والمهتمين على أساس من المودة والصداقة.

٥ - ثقة الطالب بقدراته في التعامل بنجاح مع البيئة التعليمية والتعلمية المحيطة به.

٦ - توظيف الطالب للمعارف والمهارات والاتجاهات المكتسبة في مواقف تعليمية وحياتية جديدة.

مما تقدم يرى الباحث أن الدور الأساسي في التعلم النشط يكون حول المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية التعلمية من حيث اعتماده على نفسه ولكن بإشراف وتوجيه من معلم الرياضيات.

العلاقة بين التعلم النشط وأساليب التعلم الأخرى:

يقوم التعلم النشط على أساليب تعليمية مختلفة، وذلك لدمجه في الفصل

الدراسي، فالتعلم القائم على المشروع، والتعلم القائم على الفريق مرتبطان بالتعلم النشط، حيث إن التعلم القائم على المشروع يتكون من الحاجة إلى إنتاج شيء، سواء كان منتجاً أو أداءً، أو الحاجة لإيجاد حل لمشكلة حقيقية، بينما التعلم القائم على الفريق يركز على العمل الجماعي في فرق متكاملة، والتعلم النشط أيضاً لا يلغي شكل المحاضرة؛ بل إنه من الممكن للنشاطات التي تشجع الطلاب على التعلم الموجه ذاتياً أن تتضمن في خطة التدريس من خلال النشاطات التي تتدرج بداية من المجموعات التي تناقش فيها أزواج من الطلاب مواد في وقت محدد من المحاضرة، أو يقومون بتبادل الأدوار والمجادلة ودراسة حالة أو تدريبات كتابية قصيرة (الطيب، ٢٠٠٩).

وعلى الرغم من أهمية التعلم القائم على نشاط الطالب؛ لا نستطيع أن نقول أن أساليب التعليم التقليدية مثل طريقة المحاضرة هي أساليب سيئة؛ وأن التعلم النشط هو الجيد، ولكن التدريس يعتبر سيئاً حينما يعتمد على المحاضرة وحدها، ويعتمد على المعلم فقط، فمن الضروري فهم القيمة الحقيقية للطلبة، وحثهم على أخذ مسئوليات أكبر لتوجيه مجهوداتهم للتعلم، وعدم اعتمادهم على المعلم وحده في اكتساب المعرفة (Haddad, Wadi & Others, 1990: 50).

مبادئ التعلم النشط:

يحدد بدوي (٢٠١٠: ١٦١) مبادئ التعلم النشط في الآتي:

الخبرات المألوفة جسور للخبرات الجديدة (نقل التعلم)، تطبيق المفاهيم على مشكلة (الممارسة)، التفكير الناقد والعمل الإبداعي (حل المشكلة)، الموازنة (لتثبيت المألوف)، النشاط الجماعي (عمل المجموعة)، التعزيز (محدد للنجاح)، التطبيق (مواقف جديدة)، الخبرة (جلب الشخصية إلى مائدة العمل)، الممارسة (هل حصلت عليها؟)، التطبيق (هل يمكنك استخدامها ؟)

ويضيف بدير (٢٠٠٨: ٣٧) أن مبادئ التعلم النشط تتمثل فيما يأتي:

١ - التعلم النشط هو الذي يشجع التفاعل بين المتعلم والمتعلمين.

٢ - يشجع على التعاون بين الطلبة من خلال التشارك والتعاون وليس التنافر والانعزال.

٣ - يشجع على النشاط من خلال التحدث والكتابة عما يتعلمون وربطها بخبراتهم السابقة.

٤ - تقديم تغذية راجعة سريعة تساعد الطلبة على التأمل بما تعلموه وما يجب أن يتعلموه.

٥ - الممارسات التدريسية النشطة التي توفر وقتاً كافياً للتعلم (زمن + جهد = تعلم).

٦ - التعلم النشط هو الذي يضع توقعات عالية لأداء المتعلمين ليساعدهم على تحقيقها.

٧ - التعلم النشط يبنى على أساس الذكاءات المتعددة لذلك متعدد طرق التعلم.

فوائد التعلم النشط:

ويرى بدوي (٢٠١٠: ١٧٩) أن هناك عشرة فوائد مستمدة من النظرية؛ هي كالآتي:

١ - الطلاب أكثر احتمالاً للوصول إلى المعرفة الخاصة بهم، وهي مفتاح التعلم.

٢ - الطلاب أكثر عرضة لإيجاد حلول ذات معنى شخصي للمشكلات أو التفسيرات.

٣ - يتلقى الطلبة ردود فعل فورية على نحو أكثر تكراراً.

٤ - استرجاع المعلومات من الذاكرة بدلاً من مجرد إدراك أو تمييز صحة عبارة ما.

٥ - يزيد التعلم النشط من ثقة الطلاب بأنفسهم واعتمادهم على الذات.

٦ - لمعظم المتعلمين يزيد التعلم النشط من الدافعية كي يكونوا أكثر نشاطاً بدلاً من السلبية.

٧ - المهمة التي يقوم بها المتعلم بنفسه أو كجزء من مجموعة ذات قيمة عالية أكثر.

٨ - يغير التعلم النشط من الفهم المعرفي للطالب، الذي بدوره يؤثر على نموه المعرفي.

٩ - الطلبة الذين يعملون معاً على مهام التعلم النشط يتعلمون كيف يعملون مع أي أناس آخرين مختلفين عنهم في الخلفيات والاتجاهات والمواقف.

١٠ - يتعلم الطلبة استراتيجيات للتعلم الذاتي بملاحظة ومراقبة عمل الآخرين.

ويرى الباحث أن هناك فوائد أخرى للتعلم النشط هي كالآتي:

١ - يتيح التعلم النشط فرصاً للتفكير بمستوياته العليا.

٢ - يسمح بتطبيق مبدأ الإصغاء والإصغاء الجيد من خلال التعلم التعاوني والمحادثة معاً.

٣ - يجعل الطلبة يقيمون أفكارهم وأفكار أقرانهم أولاً بأول.

٤ - يتيح فرصة التحدث عن أفكارهم والتفكير في صياغات ومسوغات أفضل.

٥ - يبقى درجة الاحتفاظ بالمعلومات مدة أطول فيسهل تذكرها ويصعب نسيانها.

٦ - يحصل الطلبة على وقت للتفكير والتحدث عنها ومعالجتها.

٧ - يزيد من ربط المعلومات بالحياة العملية للطلبة (الربط بين النظرية والتطبيق).

٨ - يبنى الثقة بالنفس لدى الطلبة من خلال السماح بعرض آرائهم وأفكارهم.

٩ - زيادة أهمية التعلم من خلال تقديم أمثلة حياتية واقعية للمحتوى الذي يجري مناقشته.

الدراسات السابقة

من خلال المسح الذي أجراه الباحث؛ تم الوقوف على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت التعلم النشط على الأصعدة: المحلي والعربي والأجنبي، وأمكن تلخيص أبرز هذه الدراسات على النحو التالي:

أجرى (Tunaboylu, 2017) دراسة للتعرف إلى أثر التعلم النشط باستخدام السبورة التفاعلية في العلمية التعليمية على تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي في الرياضيات في أنقرة بتركيا. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (٥٨) طالباً من طلاب الصف السابع الأساسي؛ وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي. وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن هناك فرقاً كبيراً بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية. وأن استخدام التعلم النشط والسبورة التفاعلية في العملية التعليمية لها الآثار الإيجابية على تحصيل طلاب الصف السابع في الرياضيات.

وهدفت دراسة مورفي (Murphy, 2016) الكشف عن أثر استراتيجية التعلم النشط باستخدام تكنولوجيا التربية في الرياضيات على تحفيز تفكير طلبة المرحلة الثانوية بجامعة الحرية بالولايات المتحدة الأمريكية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغت عينة الدراسة (١١٠) طلاب، تم تقسيمها إلى مجموعتين: الأولى تجريبية وعددها (٥٧) طالباً، والأخرى الضابطة وعددها (٥٣) طالباً، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي في تكنولوجيا التربية والإنترنت وآخر للتفكير الاستقصائي. وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن استخدام التكنولوجيا لها التأثير الإيجابي والحسن على أداء الطلبة، وأن مشاركة الطلبة حقق فهماً أكبر وأعمق للمحتوى الرياضي، وأصبح الطالب لديه دقة أعلى في ممارسة العمليات الحسابية، وصناعة بيئة رياضية

آمنة ومحفزة، وأن توظيف التكنولوجيا ساهم في تحسن مهارات التفكير العليا وحفز الطلبة.

وأجرت ساندرا وليسا (Lisa & Sandra, 2016) دراسة لتوظيف استراتيجيات التعلم النشط ومدى الاحتفاظ بمحتوى الرياضيات أثناء دورات وورش العمل لطلبة مرحلة التعليم الثانوي بالولايات المتحدة الأمريكية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي. تكونت عينة الدراسة من (٦٢) طالباً وطالبة تم تقسيمها إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية وعددها (٣٠) طالباً (١٤ أنثى و١٦ ذكراً) والأخرى الضابطة وعددها (٣٢) طالباً (١٤ أنثى و١٨ ذكراً)، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي في مادة الجبر وأنشطة في التعلم النشط وحل المشكلات الرياضية، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن استخدام التعلم النشط أثناء الدورات وورش العمل قد ساهم بشكل مباشر في احتفاظ الطلبة بمحتوى مادة الرياضيات.

وهدفت دراسة جوفان أكسيو ونيرمين كوروكلو (Aksu & Koruklu, 2015) للتحقق من أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في الرياضيات على مهارات التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الثانوية بجامعة مندريس بألمانيا، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من ٤٧٩ طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي، وتمثلت أدوات الدراسة إلى اختبار في التفكير الناقد وآخر في التحصيل في الرياضيات ومقياس للاتجاه نحو الرياضيات، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن هناك علاقة ارتباطية إيجابية بين الميول والتفكير الناقد لدى الطلاب في الرياضيات، وأن متوسط اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات قد تحسن بشكل إيجابي، وأن استراتيجيات التعلم النشط قد ساهم في زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم، وأيضاً تحسن في التفكير الناقد والتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات بشكل إيجابي.

وأما دراسة آرساثامبي وآخرون (Arsaythamby & Others, 2015) فقد هدفت للتعرف إلى أثر استراتيجيات التعلم النشط من خلال الدراسة العالمية

للرياضيات والعلوم (TIMSS) على التصور المكاني والتحصيل في الرياضيات من خلال أربع فترات زمنية (١٩٩٩، ٢٠٠٣، ٢٠٠٧، ٢٠١١) لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بجامعة أوتارا بماليزيا، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من ٣٦٠ طالباً بطريقة العينة العشوائية الطبقية، وتمثلت أدوات الدراسة باختبار للتحصيل ومقياس للاتجاه واختبار التصور المكاني، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن هناك علاقة إيجابية بين التعلم النشط والتصور المكاني والتحصيل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات؛ وضرورة ربط تعليم وتعلم الرياضيات بالبيئة المحلية والذي يعمق تعلم الرياضيات. وأن استراتيجيات التعلم النشط أدى إلى تشجيع الطلبة على تعلم الرياضيات وزيادة التحصيل، وأن إيجابية الطلبة في إدراك التصور المكاني زاد من القدرة الرياضية وإجراء العمليات الحسابية.

في حين قامت دراسة روبرت ودينيسيا (Joan & Denisia, 2014) للتأكد من أثر استراتيجيات التعلم النشط باستخدام الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات على أداء المعلمين المتدربين بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) معلماً متدرباً تم تقسيمها إلى مجموعتين الأولى التجريبية وعددها (٣٠) معلماً، والثانية الضابطة وعددها (٣٠) طالباً، وتمثلت أدوات الدراسة إلى حزمة الوسائط المتعددة واختبار تحصيلي في الرياضيات، وقد كان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن التعلم النشط باستخدام الوسائل المتعددة في الرياضيات كان له الأثر الإيجابي والكبير على أداء المعلمين المتدربين وذلك بمساعدته في تحليل وترتيب وتبويب وتطبيق البيانات الرياضية وأن هناك فروقاً في تحصيل الرياضيات البعدي وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

وكشفت دراسة الزايدي (٢٠١١) عن أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط مقارنة بالطريقة التقليدية بمكة المكرمة، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه

تجريبي، وتكونت عينة الدراسة من عينة بلغ حجمها (٥٦) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط في مدينة مكة المكرمة، وزعت على مجموعتين، الأولى المجموعة التجريبية من (٢٩) طالبة، والثانية الضابطة من (٢٧) طالبة، حيث تمثلت أدوات الدراسة باختبار تحصيلي؛ واختبار التفكير الابتكاري لتورانس الفئة (ب)، وقد كان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة بوجود فروق لصالح المجموعة التجريبية في القدرة الكلية للتفكير الابتكاري، وكذلك في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل، وأيضاً وجود علاقة ارتباطية بين التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط عينة الدراسة، وأن هناك أثر ايجابي لاستخدام التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي في وحدة (الشغل والطاقة) بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

وأجرى (المطرفي، ٢٠١٠) دراسة هدفت التعرف إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح باستخدام استراتيجيات التعلم النشط في تنمية بعض مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين تخصص علوم طبيعية بجامعة أم القرى بالسودان، وتحديد مهارات التدريس الأساسية الواجب توافرها لدى الطلاب المعلمين، والتعرف إلى صورة البرنامج المقترح لتنمية مهارات التدريس الأساسية لدى الطلاب المعلمين، وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالباً معلماً للعلوم، بواقع (٢٥) طالباً معلماً للمجموعة التجريبية، (٢٥) طالباً معلماً للمجموعة الضابطة، وقد تمثلت أدوات الدراسة ببطاقة ملاحظة مهارات التدريس، واختبار معرفي لمهارات التدريس، وقد تمثل منهج الدراسة بالمنهج شبه التجريبي Quasi Experimental Design لقياس فاعلية البرنامج التدريبي المقترح كمتغير مستقل على تنمية الأداء التدريسي والمعرفي لدى الطلاب كمتغير تابع. وقد كانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة فاعلية البرنامج التدريبي وأن البرنامج المعد والقائم على استراتيجيات التعلم النشط قد أدى إلى تنمية حصيلة الطلاب معلمي العلوم، وتنمية مستوى أدائهم في استخدام مهارات التعلم النشط.

وأفادت دراسة (منسي والمنير، ٢٠٠٩) إلى فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية بعض مهارات التعلم الفعال وتصميم برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية بعض مهارات التعلم الفعال ومهارات التأمل في الممارسات التعليمية لدى الطالبات المعلمات بمصر والسعودية، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من الطالبات المصريات والبالغ عددهن (٣٦) طالبة وقسمت إلى ثلاث مجموعات بكل منها (١٢) طالبة، ومن الطالبات السعوديات البالغ عددهن (٤٧) طالبة وقسمت إلى أربعة مجموعات؛ ثلاثة مجموعات كل منها (١٢) طالبة، المجموعة الرابعة (١١) طالبة. وتمثلت أدوات الدراسة بالبرنامج القائم على التعلم النشط ودليل وأدوات قياس فاعلية البرنامج من خلال بطاقات تقييم مهارات التعلم النشط ومقياس مهارات التأمل في الممارسات التعلمية لدى الطالبات المعلمات، وقد كان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التعلم الفعال لدى الطالبات المعلمات بمصر والسعودية، ووجود فروق بين متوسطي درجات الطالبات السعوديات والمصريات لمقياس التأمل في الممارسات التعليمية لصالح التطبيق البعدي.

واستهدفت دراسة (المالكي، ٢٠٠٩) التعرف إلى فاعلية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات وذلك لطلاب الصف الخامس الأساسي بمدينة جدة بالسعودية، حيث تكونت عينة الدراسة من مجموعتين: المجموعة الأولى: عينة معلمي الرياضيات للصف الخامس وعددهم (١٢) معلماً، المجموعة الثانية: عينة من طلاب الصف الخامس بمدينة جدة بمكتب التربية والتعليم بالصفا والبالغ عددهم (٢٧٣) طالباً، وقد استخدم المنهج التجريبي والمنهج الوصفي بتحليل المحتوى وذلك أثناء تحليل درس رياضيات للصف الخامس (١٣-١٩) من أجل تحديد المفاهيم والمهارات والتعميمات المتضمنة. وقد تمثلت أدوات الدراسة من أربع أدوات وهي: برنامج تدريبي، بطاقة ملاحظة، اختبار تحصيلي، مقياس الاتجاه نحو الرياضيات. وقد كان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن تحسن أداء معلمي الرياضيات لصالح

الملاحظة البعدية، وتفوق أداء طلاب الصف الخامس في الأداء البعدي على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، والتحصيل البعدي، وأن هناك علاقة ارتباطيه موجبة بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي البعدي وبين مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات البعدي.

وأما دراسة (شاهين، ٢٠٠٩) فهدفت التعرف إلى أثر استخدام التعلم النشط على التحصيل وتنمية عمليات التعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وإعداد دليل للمعلم وفقاً لاستراتيجيات التعلم النشط بإدارة الجمرك التعليمية بالإسكندرية بمصر، وقد استخدم المنهج التجريبي، وقد تمثلت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي واختبار عمليات العلم، وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالباً وطالبة من طلبة الصف الرابع الأساسي؛ تم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما ضابطة وعددها (٤٥) طالباً وطالبة، والأخرى تجريبية وعددها (٤٥) طالباً وطالبة. وقد كان أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود تشتت كبير لدرجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية، وأن استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط كان لها دور إيجابي في ارتفاع مستوى التحصيل لطلبة المجموعة التجريبية مقارنة بطلبة المجموعة الضابطة. وكذلك وجود فروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم.

وفي دراسة فايف (Fife, 2003) هدفت التعرف إلى أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في الرياضيات على تحصيل وبقاء مادة التعلم لدى طلبة الصف الأول الأساسي كلية جونسون بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٢) طالباً في الصف الأول تم تقسيمها إلى مجموعتين: الأولى المجموعة التجريبية وعددها (١٦) طالباً والأخرى المجموعة الضابطة وعددها (١٦) طالباً، وتمثلت أدوات الدراسة إلى اختبار تحصيلي في تعلم حقائق الجمع والطرح وبعض العمليات الحسابية والمفاهيم الرياضية، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن التعلم النشط له تأثير كبير على احتفاظ التلاميذ بالحقائق

الرياضية فترة ستة أسابيع، وأن استراتيجيات التعلم النشط في الرياضيات أدت إلى بقاء أثر التعلم لفترة طويلة وزادت من دافعية التلاميذ وتفاعلهم مع المادة.

تعقيب على الدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح التالي:

١ - معظم الدراسات اشتملت على اختبار تحصيلي واختبار في التفكير، وقد تنوعت العينات ما بين معلمين وطلبة.

٢ - ركزت أغلب الدراسات على إظهار أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل والتفكير مقابل الطريق التقليدية التي يستخدمها المعلمون في تدريس الرياضيات.

٣ - استخدمت دراسة (المالكي، ٢٠٠٩) مقياس الاتجاه نحو المادة. أما دراسة (Fife, 2003) استخدمت مقياس لقياس بقاء أثر التعلم. وجاءت دراسة (منسي والمنير، ٢٠٠٩) لقياس بعض مهارات التعلم النشط وبعض مهارات التأمل في الممارسات التعليمية. وبطاقة ملاحظة لمهارات التدريس كدراسة (المطرفي، ٢٠١٠).

٤ - استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري لاستراتيجيات التعلم النشط، وفي بناء الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاه.

٥ - اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في دراسة أثر متغير مستقل وهو استراتيجيات التعلم النشط على المتغيرات التابعة كالتحصيل الأكاديمي أومهارات التدريس أوالاتجاهات.

٦ - اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في استخدام المنهج شبه التجريبي واستخدام الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاه.

٧ - أشارت الدراسات السابقة إلى فاعلية استراتيجيات التعلم النشط وزيادة التحصيل كدراسة (المطرفي، ٢٠١٠) ودراسة (منسي والمنير، ٢٠٠٩) ودراسة (المالكي، ٢٠٠٩) ودراسة (الزايدي، ٢٠١١).

٨ - استخدام استراتيجيات التعلم النشط في مراحل التعليم العام كما جاء في دراسة (المالكي، ٢٠٠٩) ودراسة (شاهين، ٢٠٠٩) واستخدمت استراتيجيات التعلم النشط لدى المعلمين كما في دراسة (المطرفي، ٢٠١٠) ودراسة (منسي والمنير، ٢٠٠٩) ودراسة (على، ٢٠٠٧)، دراسة (الزايدي، ٢٠١١)، أما دراسة (المالكي، ٢٠٠٩)؛ فقد تكونت العينة من معلمي الرياضيات وطلاب التعليم الأساسي.

٩ - اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في قياس ثلاثة متغيرات تابعة؛ هي: التحصيل الأكاديمي ومهارات التدريس أثناء ممارسة التدريب الميداني واتجاه طالبات كلية التربية نحو التعلم النشط، وقد تم استخدام منهجين للدراسة هما: (١) شبه التجريبي، (٢) الوصفي التحليلي.

إجراءات الدراسة

منهجية الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي للتعرف إلى أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الأكاديمي وتنمية مهارات تدريس الرياضيات لدى طالبات كلية التربية بمحافظة غزة، كما استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لقياس اتجاهات الطالبات نحو استراتيجيات التعلم النشط.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات كلية التربية شعبة استراتيجيات تدريس الرياضيات في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٧/١٦ البالغ عددهن (٣٤٨) طالبة موزعة على أربع شعب دراسية.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (١١٠) طالبات في شعبة استراتيجيات تدريس الرياضيات بجامعة الأقصى للعام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧م، وقد تم اختيارهن بطريقة العينة العشوائية البسيطة وهي كما في الجدول التالي:

جدول (١)

عدد أفراد عينة الدراسة موزعة على المجموعتين

المجموعة	رقم الشعبة	عدد الطالبات	المجموع الكلي للطالبات
التجريبية	١٠٢	٥٩	١١٠
الضابطة	١٠٣	٥١	

متغيرات الدراسة

أولاً - المتغير المستقل: استراتيجيات التعلم النشط.

ثانياً - المتغيرات التابعة: التحصيل الأكاديمي، ومهارات تدريس الرياضيات، اتجاهات الطالبات.

أدوات الدراسة: استعان الباحث بالمواد والأدوات الدراسة التالية:

١ - الاختبار التحصيلي الأكاديمي.

٢ - بطاقة ملاحظة لتقويم أداء الطالبات لمهارات التدريس أثناء ممارسة التدريب الميداني وحصص التعلم المصغر.

٣ - مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تدريس الرياضيات.

وكانت على النحو التالي:

أولاً - إعداد الاختبار التحصيلي الأكاديمي:

تم إعداد الاختبار التحصيلي الأكاديمي في التعلم النشط لطالبات كلية التربية بجامعة الأقصى شعبة استراتيجيات تدريس الرياضيات للفصل

الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٦ - ٢٠١٧، حيث تم تحليل محتوى مقرر استراتيجيات تدريس الرياضيات وفقاً للتوصيف المعتمد من جامعة الأقصى والقيام بإثراء المقرر باستراتيجيات التعلم النشط البالغة (٨) استراتيجيات وهي: (التعلم التعاوني والحوار والمناقشة والمحاضرة المعدلة والعصف الذهني والسرد القصصي والألعاب وحل المشكلات ولعب الأدوار)، ثم بناء جدول للمواصفات بتحديد الأوزان النسبية لكل من الأهداف والمحتوى، ومن ثم حساب صدق الاختبار وثباته من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية من طالبات شعبة استراتيجيات الرياضيات تقدر بـ (٣٠) طالبة؛ حيث تم تحديد زمن الاختبار البالغ (٦٠) دقيقة، ومعامل صعوبة (٠,٧٣) ومعامل تمييز (٠,٧٦).

الضبط الإحصائي للاختبار:

صدق الاختبار: تم التأكد من صدق محتوى الاختبار من خلال التصميم الإجرائي للاختبار والطريقة التي أعد بها الاختبار والتأكد من مدى ارتباط مفرداته بمحتوى الوحدة المختارة، كذلك تحقق هذه المفردات للأهداف الموضوعة والمراد تحقيقها، حيث تم عرض الاختبار على لجنة من المحكمين تكونت من (٦) أساتذة تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات.

ثبات الاختبار: ويقصد بالثبات درجة الاستقرار في نتائج الاختبار، بمعنى أنه لو أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف لما حدث تغيير كبير في ترتيب الأفراد بشرط ألا يحدث تدريب بين المرتين.

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام قانون التجزئة النصفية وذلك بإيجاد معامل الارتباط لبيرسون بين مجموع درجات الأسئلة زوجية الرتبة ومجموع درجات الأسئلة فردية الرتبة كما يلي:

وبحساب معامل الارتباط لبيرسون بين مجموع درجات الأسئلة زوجية الرتبة ومجموع درجات الأسئلة فردية للاختبار (ر = ٠,٧٢). ومن ثم تطبيق معادلة سبيرمان براون الآتية:

$$\text{ث} = \frac{\text{٢ ر}}{\text{١ + ر}}$$ (عفانة، ١٩٩٨: ١٧٣)

حيث: ث: ثبات الاختبار، ر: معامل الارتباط لبيرسون.

$$\text{وعليه فإن ث} = \frac{\text{٢ × ٠,٧٢}}{\text{١ + ٠,٧٢}} = \text{٠,٨٤}$$

مما سبق نجد أن قيمة معامل الثبات (ث = ٠,٨٤) تعتبر عالية مما يدل على الوثوق بهذا الاختبار في التأكد من أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الأكاديمي وتنمية مهارات تدريس الرياضيات لدى طالبات كلية التربية بمحافظة غزة واتجاهاتهن نحوها، وهذا مؤشر على صلاحية الاختبار للتطبيق.

ثانياً - بطاقة الملاحظة:

تهدف هذه البطاقة إلى قياس مهارات التدريس لدى طالبات أفراد العينة، وتم بناؤها من خلال تحليل مهارات التدريس الواردة في استراتيجيات التعلم النشط؛ وتصاغ كل فقرة بحيث تعكس مهارة تدريسية معينة تقوم بها الطالبة أثناء ممارستهن لاستراتيجيات التعلم النشط وتم متابعتها خلال دروس التربية العملية للطالبات. حيث بلغ عدد فقرات البطاقة في صورتها الأولية (٢٣) مهارة، بحيث تأخذ التدرج (نعم) و(لا) وقد تم رصد درجة واحدة لـ (نعم)، صفر درجة لـ (لا).

صدق بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بعرض بطاقة الملاحظة على (٦) من الخبراء والمختصين في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات بهدف تعرف آرائهم حول مهارات التدريس في الرياضيات لدى طالبات كلية التربية، وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر لتصبح بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية مكونة من (٢٠) فقرات.

ثبات بطاقة الملاحظة:

لحساب ثبات بطاقة الملاحظة تم استخدام طريقة التجزئة النصفية وذلك بإيجاد معامل الارتباط لبيرسون بين مجموع الفقرات زوجية الرتبة ومجموع الفقرات فردية الرتبة لبطاقة الملاحظة (ر= ٠,٨٩).

ومن ثم تطبيق معادلة سبيرمان براون لنجد أن قيمة معامل الثبات (ث = ٠,٩٤) تعتبر عالية والذي يدل على الوثوق ببطاقة الملاحظة في التعرف إلى مهارات تدريس الرياضيات باستراتجيات التعلم النشط، وهذا مؤشر على صلاحية بطاقة الملاحظة للتطبيق.

ثالثاً - مقياس اتجاهات الطالبات نحو استراتيجيات التعلم النشط:

تم بناء مقياس الاتجاه نحو استراتيجيات التعلم النشط اعتماداً على الإطار النظري والدراسات السابقة بهدف قياس اتجاهات الطالبات. وقد تكون المقياس في صورته الأولية من (٤٠) فقرة على غرار مقياس ليكرت ذات التدرج الخماسي (أوافق بشدة، أوافق، محايد، أعارض، أعارض بشدة).

صدق وثبات المقياس:

صدق المحكمين: قام الباحث بعرض المقياس على (٦) من الخبراء والمختصين في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات بهدف تعرف آرائهم حول أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط على اتجاه طالبات كلية التربية نحو التعلم النشط بمحافظة غزة؛ وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم استبعاد بعض البنود وتعديل بعضها الآخر ليصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (٣٠) فقرة.

ثبات المقياس: لحساب ثبات المقياس تم استخدم معامل كرونباخ ألفا (α) كما يلي:

$$\alpha = \frac{ن}{ن - ١} \left[١ - \frac{مجـ ع٢جـ}{ع٢} \right]$$

حيث α معامل الثبات، ن عدد فقرات المقياس، ع٢ تباين المقياس الكلي، مجـ ع٢ مجموع تباين فقرات المقياس.

$$\text{وعليه فإن } \alpha = \frac{٣٠}{١ - ٣٠} \left[١ - \frac{١٦,٣٢٤٥}{٩٨,٣٧٢٣٩} \right] = ٠,٨٦$$

مما سبق يتضح أن قيمة معامل ثبات المقياس باستخدام معامل كرونباخ ألفا (α = ٠,٨٦) والتي تعطي الدالة على الوثوق بهذه المقياس في التعرف إلى اتجاهات الطالبات نحو استراتيجيات التعلم النشط

تكافؤ مجموعتي الدراسة:

أجريت مقارنات بين متوسطات المجموعتين في كل من اختبار التحصيل، بطاقة الملاحظة لقياس مهارات التدريس، مقياس الاتجاهات بهدف التأكد من مدى تكافؤ المجموعتين قبل التجربة وتطبيق استراتيجيات التعلم النشط؛ حيث طبقت هذه الأدوات على كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية. ومن ثم استخدم اختبار ت "T.test" لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين المستقلتين وغير المرتبطتين كما بالجدول الآتي:

جدول رقم (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين في التحصيل ومهارات التدريس والاتجاهات في التطبيق القبلي

المجموعة	الأداة في التطبيق القبلي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	دلالة الفروق
التجريبية	التحصيل الأكاديمي	٥٩	٦,٥٤٢٤	١,٤٤٢٢٤	,٨٦٧٠	٢,٦١٧	غير دالة إحصائياً
الضابطة		٥١	٦,٥٨٨٢	١,٤١٦٧١			

تابع/ جدول رقم (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين في التحصيل ومهارات التدريس والاتجاهات في التطبيق القبلي

المجموعة	الأداة في التطبيق القبلي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	دلالة الفروق
التجريبية	مهارة التدريس	٥٩	٥,٤٧٤٦	١,٣٨١٦٠	٠,٣٦٧	٢,٦١٧	غير دالة إحصائياً
الضابطة		٥١	٥,٢٣٥٣	١,٣٧٩٦٨			
التجريبية	الاتجاهات	٥٩	٧٠,٠٥٠٨	١٩,٦٥٥١٥	٠,٧٧٧	٢,٦١٧	غير دالة إحصائياً
الضابطة		٥١	٦٨,٩٦٠٨	٢٠,٤٦٦٥٢			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ت المحسوبة في التطبيق القبلي في المتغيرات الثلاثة أقل من قيمة ت الجدولية (٢,٦١٧) عند مستوى دلالة ($\alpha \leqslant$ ٠,٠١=) ودرجة حرية ١١٠-٢ = ١٠٨ وعليه يتم قبول الفرض الصفري ورفض البديل الذي ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leqslant$ ٠,٠١=) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ممن خضعن للتدريب باستراتيجيات التعلم النشط وطالبات المجموعة الضابطة واللاتي يتعلمن بالطريقة المعتادة في كل من التحصيل الأكاديمي ومهارات التدريس والاتجاهات القبلية".

مما سبق يتضح أن كلاً من طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية متكافئتان في كل من التحصيل الأكاديمي ومهارات التدريس واتجاهاتهن نحو التعلم النشط؛ والذي يؤكد التساوي والتكافؤ وعدم التحيز لمجموعة دون الأخرى.

نتائج الدراسة ومناقشتها

سيتم عرض النتائج وفق أسئلة الدراسة الحالية.

إجابة السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على: **ما فاعلية توظيف بعض**

استراتيجيات التعلم النشط والتدريب على التحصيل الأكاديمي البعدي لدى طالبات كلية التربية بمحافظة غزة؟

فقد قام الباحث باستخدام اختبار "ت" T. test لحساب دلالة الفروق بين مجموعتين مستقلتين وغير مرتبطتين وذلك في الاستجابة على بنود الاختبار التحصيلي الأكاديمي وهي كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (٣)

اختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين (Independent-Samples t-Test) لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في اختبار التحصيل الأكاديمي البعدي

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	مستوى الدلالة
الضابطة	٥١	١٦,٩٦٠٨	٤,٠٨٣٩٢	١٠,٥٠٨	٢,٦١٧	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١
التجريبية	٥٩	٢٤,٦٤٤١	٣,٥٨٥٢٣			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ت المحسوبة تساوي (١٠,٥٠٨) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٦١٧) وذلك عند درجة حرية ١١٠-٢= ١٠٨ ومستوى دلالة ٠,٠١، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

كما تم حساب حجم الأثر لإكمال مفهوم الدلالة الإحصائية ومعرفة تأثير استراتيجيات التعلم النشط والتدريب على التحصيل الأكاديمي البعدي لدى طالبات كلية التربية وذلك من خلال إيجاد قيمة مربع إيتا:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} \quad (Pallant, 2005 : 209)$$

وقيمة حجم الأثر d حيث: $d = \frac{2t}{\sqrt{df}}$ (سرور، ٢٠١٠: ٢٧٠)

وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٤)

قيمة t، وقيمة مربع إيتا، وقيمة d، وحجم تأثير الاستراتيجية على التحصيل الأكاديمي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	قيمة مربع إيتا (η^2)	قيمة d	حجم التأثير
استراتيجيات التعلم النشط والتدريب	التحصيل الأكاديمي	١٠,٥٠٨	٠,٥٠٥٥	٢,٠٢٢٣	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مربع إيتا (η^2) = (٠,٥٠٥٥) وهي أكبر من (٠,١٤) الذي حددها كوهين (Cohen, 1988) مما يتضح أن حجم تأثير استراتجيات التعلم النشط في التحصيل الأكاديمي كبير؛ فقد بلغت قيمة d (٢,٠٢٢٣) وهي أكبر من القيمة المرجعية (٠,٨) وتدل على حجم تأثير كبير، وهذا يؤكد على أنّ نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام الاستراتيجية؛ حيث كان لها تأثير كبير في رفع التحصيل الأكاديمي لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

إجابة السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على "**ما فاعلية توظيف استراتيجيات التعلم النشط والتدريب على تنمية مهارات تدريس الرياضيات أثناء ممارسة التدريب الميداني لدى طالبات كلية التربية بمحافظة غزة؟**"

فقد قام الباحث باستخدام اختبار "ت" T. test لحساب دلالة الفروق بين مجموعتين مستقلتين وغير مرتبطتين وذلك في الاستجابة على مهارات تدريس الرياضيات أثناء ممارسة التدريب الميداني وهي كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (٥)

اختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين (Independent-Samples t-Test) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في ممارسة التدريب الميداني

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	مستوى الدلالة
الضابطة	٥١	١٦,٧٢٥٥	٣,٩٦٠١٩	١٥,٢٠٣	٢,٦١٧	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١
التجريبية	٥٩	٢٦,٤٧٤٦	٢,٧٢٥٠٨			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ت المحسوبة تساوي (١٥,٢٠٣) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٦١٧) وذلك عند درجة حرية ١١٠-٢= ١٠٨ ومستوى دلالة ٠,٠١، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

كما تم حساب حجم الأثر لإكمال مفهوم الدلالة الإحصائية ومعرفة تأثير استراتيجيات التعلم النشط والتدريب على ممارسة التدريب الميداني لدى طالبات كلية التربية وذلك من خلال إيجاد قيمة مربع إيتا:

وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٦)

قيمة t، وقيمة مربع إيتا، وقيمة d، وحجم تأثير الاستراتيجية على ممارسة التدريب

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	قيمة مربع إيتا (η^2)	قيمة d	حجم التأثير
استراتيجيات التعلم النشط والتدريب	ممارسة التدريب	١٥,٢٠٣	٠,٦٨١٥	٢,٩٢٥٨	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مربع إيتا (η^2) = (٠,٦٨١٥) وهي أكبر من (٠,١٤) الذي حددها كوهين Cohen (1988) مما يدل على تأثير مرتفع لاستراتيجيات التعلم النشط على ممارسة مهارات التدريس. كما يتضح أن حجم تأثير استراتيجيات التعلم النشط في ممارسة مهارات التدريس كبير؛ فقد بلغت قيمة d (٢,٩٢٥٨) وهي أكبر من القيمة المرجعية (٠,٨) وتدل على حجم تأثير كبير، وهذا يؤكد على أنّ نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام الاستراتيجية؛حيث كان لها تأثير كبير في ممارسة التدريب وتحسن مهارات التدريس لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

إجابة السؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على "**ما فاعلية توظيف**

استراتيجيات التعلم النشط والتدريب على تنمية اتجاه طالبات كلية التربية نحو تدريس الرياضيات باستراتيجيات التعلم النشط بمحافظة غزة"؟

وقد قام الباحث باستخدام اختبار "ت" T. test لحساب دلالة الفروق بين مجموعتين مستقلتين وغير مرتبطتين وذلك في الاستجابة على مقياس اتجاه الطالبات نحو التعلم النشط وهي كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (٧)

اختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين (Independent-Samples t-Test) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في مقياس الاتجاه

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	مستوى الدلالة
الضابطة	٥١	١١١,١٥٦٩	١١,٩١٥٣٢	١٣,٤١٣	٢,٦١٧	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١
التجريبية	٥٩	١٣٧,٦٦١٠	٨,١٣١٧٠			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ت المحسوبة تساوي (١٣,٤١٣) أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٦١٧) وذلك عند درجة حرية ١١٠-٢= ١٠٨ ومستوى دلالة ٠,٠١، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leqslant$ ٠,٠١) بين طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اتجاهات الطالبات نحو التعلم النشط" وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

كما تم حساب حجم الأثر لإكمال مفهوم الدلالة الإحصائية ومعرفة تأثير استراتيجيات التعلم النشط والتدريب على اتجاهات طالبات كلية التربية نحو التعلم النشط وذلك من خلال إيجاد قيمة مربع إيتا:

وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٨)

قيمة t، وقيمة مربع إيتا، وقيمة d، وحجم تأثير الاستراتيجيات على اتجاهات الطالبات

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	قيمة مربع إيتا (η^2)	قيمة d	حجم التأثير
استراتيجيات التعلم النشط والتدريب	اتجاهات الطالبات	١٣,٤١٣	٠,٦٢٤٩	٢,٥٨١٣	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مربع إيتا (η^2) (٠,٦٢٤٩) وهي أكبر من (٠,١٤) الذي حددها كوهين (Cohen, 1988) مما يدل على تأثير مرتفع للاستراتيجية على اتجاهات الطالبات. كما يتضح من الجدول رقم (٥) أن حجم تأثير الاستراتيجية في الاتجاه كبير؛ فقد بلغت قيمة d (٢,٥٨١٣) وهي أكبر من القيمة المرجعية (٠,٨) وتدل على حجم تأثير كبير، وهذا يؤكد على أنّ نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام الاستراتيجية؛حيث كان لها تأثير كبير في تغيير اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية.

تفسير نتائج الدراسة

تفسير نتائج السؤال الأول:

أظهرت النتائج التي تم التوصل إليها الدراسة من خلال الجدولين رقمي (٣)، (٤) أنه توجد فروق بين طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التحصيل الأكاديمي البعدي وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية. وبحساب حجم الأثر لإكمال مفهوم الدلالة الإحصائية فقد وجد التأثير مرتفعاً للاستراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الأكاديمي البعدي وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج العديد من الدراسات التي أثبتت تأثير هذه استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الأكاديمي مثل دراسة تونبول (Tunaboylu, 2017)، ودراسة آرساثامبي وآخرون (Arsaythamby & Others, 2015)، ودراسة فايف (Fife, 2003)، ودراسة (الزايدي، ٢٠١١)، ودراسة (المالكي، ٢٠٠٩)، ودراسة (شاهين، ٢٠٠٩)

ويمكن إرجاع الأثر الكبير في توظيف استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية إلى التالي:

١ - ساهمت الأنشطة المختلفة لاستراتيجيات التعلم النشط في زيادة مشاركة الطالبات المتدربات، وارتفاع المستوى التحصيلي الأكاديمي لهن؛ والذي انعكس بدوره على أداء الطالبات في مرحلة التعليم الأساسي داخل المدارس؛ مما أدى إلى تشكيل الشخصية المبادرة والاجتماعية لطالبة في التعليم الأساسي.

٢ - تعدد استراتيجيات التعلم النشط زاد من دافعية الطالبات نحو المادة والبحث والاستقصاء عن إيجاد أفضل الحلول وأنسب الإمكانات لحل المسائل الرياضية، مما أسهم في تحسن التحصيل الأكاديمي.

٣ - تنوع الوسائل التعليمية والألعاب التربوية والقصص الهادفة ولعب الدراما والأركان التعليمة وتوظيف تقنيات التعلم أسهم بشكل كبير في زيادة تحصيل الأكاديمي.

٤ - كثرة المناقشات بين الباحث والطالبات وبين الطالبات وبعضهن البعض؛ إتاح الفرصة لتبادل الآراء وإمعان التفكير مما أسهم بطريقة مباشرة في استيعاب المادة بشكل ذي معنى وارتفاع التحصيل الأكاديمي لهن.

٥ - ارتكاز استراتيجيات التعلم النشط على الطالبة باعتبارها محور العملية التعليمية التعلمية؛ الذي أسهم بشكل كبير في اعتمادها على ذاتها ومن ثم إيجاد الحلول للمشكلات الرياضية التي تواجهها.

٦ - تسلسل المادة وعرضها في قالب منظم ومرتب أسهم في تنظيمها وفهمها مما أدى إلى زيادة التحصيل الأكاديمي للطالبات.

٧ - إقبال الطالبات بشكل واضح على استراتيجيات التعلم النشط المختلفة وتقمص الأدوار والمشاركة الفاعلة للطالبات أثناء المواقف التعليمية المختلفة وتوظيف أوراق العمل وعرض مواقف محلية وأجنبية باستخدام جهاز LCD.

تفسير نتائج السؤال الثاني:

أظهرت النتائج التي تم التوصل إليها الدراسة من خلال الجدولين رقمي (٥)، (٦) وجود فروق بين طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في ممارسة التدريب الميداني وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية. وأن هناك أثراً واضحاً وكبيراً لإكمال مفهوم الدلالة الإحصائية ومعرفة استراتيجيات التعلم النشط وممارسة التدريب الميداني للمهارات التدريسية لطالبات المجموعة التجريبية اللاتي يتعلمن بمهارات التعلم النشط ومهارات تدريس أقرانهن اللاتي يتعلمنها بالأسلوب التقليدي وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج العديد من الدراسات التي أثبتت تأثير هذه استراتيجيات التعلم النشط على ممارسة التدريب مثل دراسة جوان ودينيسيا (Joan & Denisia, 2012) ودراسة فايف (Fife, 2003)، ودراسة (المطرفي، ٢٠١٠)، ودراسة (منسي والمنير، ٢٠٠٩) ويمكن تفسير الأثر الكبير لهذه النتائج من الناحية التربوية في توظيف استراتيجيات التعلم النشط على ممارسة التدريب الميداني لدى طالبات كلية التربية إلى التالي:

١ - تعد استراتيجيات التعلم النشط أساساً ومدخلاً هاماً في ممارسة التدريب باعتبارها استراتيجيات محببة للطلبة كالسرد القصصي ولعب الأدوار، مما ينعكس على ممارسة التدريب بشكل فاعل.

٢ - تطبيق استراتيجيات التعلم التعاوني وخرائط المفاهيم تساعد الطالبات على التفاعل من المادة وممارسة التدريب بشكل إيجابي.

٣ - ممارسة أنشطة التعلم النشط باستراتيجياته المختلفة تسهل ممارسة التدريب وتكون مسئولة عن استثارة الطالبات وتحويل المادة إلى ذي معنى ليسهل تذكرها ويصعب نسيانها بالسرد القصصي ولعب الأدوار والحوار والمناقشة.

٤ - إتاحة الفرصة للحوار والمناقشة وسماع الطالبات لبعضهن البعض يسهم في تكوين الشخصية القيادية ويسهم في ممارسة التدريب بشكل إيجابي وفاعل.

٥ - تسهم استراتيجيات التعلم النشط في ربط مفردات المقرر بالمهارات الحياتية للطالبة، مما يساعد على ترسيخ الممارسة الفعلية للتدريب وتحويل التعلم إلى ذي معنى فيسهل تذكره ويصعب نسيانه.

٦ - تساعد استراتيجية الحوار والمناقشة إلى التنبؤ وإصدار الحكم والربط بين عناصر المقرر مما يسهم في زيادة الممارسة التدريبية.

٧ - توظيف استراتيجيات التعلم النشط أتاح الفرصة لطالبات المجموعة التجريبية بالنظرة التحليلية والشاملة مما أسهم بشكل مباشر في تمكن الطالبات من الممارسة التدريبية في الحاضر والمستقبل.

تفسير نتائج السؤال الثالث:

أظهرت النتائج التي تم التوصل إليها الدراسة من خلال الجدولين رقمي (٧)، (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية واللاتي يتعلمن باستراتيجيات التعلم النشط واتجاهات أقرانهن من المجموعة الضابطة اللاتي يتعلمنها بالأسلوب التقليدي. وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأعلى؛ والذي يشير إلى تحسن اتجاهات طالبات في المجموعة التجريبية مقابل اتجاهات طالبات المجموعة الضابطة. وأن هناك أثراً واضحاً وكبيراً لإكمال الدلالة الإحصائية ومعرفة استراتيجيات التعلم النشط وتحسن اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يتعلمن باستراتيجيات التعلم النشط مقارنة بأقرانهن اللاتي يتعلمنها بالأسلوب التقليدي وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (المالكي، ٢٠٠٩) التي أثبتت تأثير هذه استراتيجيات التعلم النشط على اتجاهات الطالبات، ويمكن تفسير الأثر الكبير لهذه النتائج

من الناحية التربوية في توظيف استراتيجيات التعلم النشط في تحسين اتجاهات طالبات كلية التربية إلى التالي:

١ - وفرت استراتيجيات التعلم النشط الممارسة الفعلية والإيجابية للسرد القصصي ولعب الأدوار، مما أسهم بشكل مباشر في تحسن اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بأقرانهن في المجموعة الضابطة.

٢ - أبدت طالبات المجموعة التجريبية الاتجاه الإيجابي مقارنة بأداء طالبات المجموعة الضابطة وذلك من خلال توظيف استراتيجية الحوار والمناقشة وإبداء الأفكار الجديدة وغير العادية.

٣ - إن ممارسة استراتيجيات التعلم النشط قد حول التعلم النظري إلى السرد القصصي والفوازير والدراما ولعب الأدوار والمحاضرة المعدلة، والذي جسد الاتجاه الإيجابي لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنة باتجاهات طالبات المجموعة الضابطة من خلال حرص طالبات المجموعة التجريبية على حضور الفعاليات من بدايتها وتجسيد المشاركة الإيجابية والفاعلة.

توصيات الدراسة

بناءً على نتائج الدراسة يوصي الباحث بالتالي:

١ - إعادة النظر في برامج وخطط كلية التربية بما يتماشى مع متطلبات العصر؛ والنظر في الانتقاء الذكي والمبدع للمقررات النظرية التي تتنوع في الاستراتيجيات اللازمة لعملية تدريس الرياضيات والتعاطي مع المواقف التعليمية المختلفة.

٢ - عقد الدورات التدريبية لمعلمي الرياضيات لتدريبهم على استخدام استراتيجيات التعلم النشط في العملية التعليمية.

٣ - ضرورة استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تدريس طالبات التعليم العام في مختلف المراحل الدراسية وذلك لتوظيفها العدد الكبير من

حواس الطالبة، والذي يزيد من تركيزها ويخرج الطالبة من الروتين المتبع في التعليم التقليدي وينقلها إلى الرحب الواسع في الاكتشاف والاستقصاء مما يزيد من التحصيل ويحسن من الاتجاه.

٤ - إنشاء معامل للرياضيات داخل كلية التربية بهدف إعداد معلمات على درجة عالية من الكفاءة والمهنية وذلك بتوظيف مهارات واستراتيجيات التعلم النشط والتدريب عليها في شتى مجالات الحياة

٥ - التركيز على الجانب العملي لطالبات كلية التربية من خلال تنمية استراتيجيات التعلم النشط في الرياضيات وذلك بعقد الدورات وورش العمل قبل تخرجهن وذهابهن للتدريب الميداني في المدارس

مقترحات الدراسة

في ضوء نتائج الدراسة تم اقتراح إجراء الدراسات الآتية:

١ - فاعلية برامج تدريبية لطالبات كلية التربية على استراتيجيات تعلم مختلفة.

٢ - مقارنة بين بعض الاستراتيجيات اللازمة في تدريس الرياضيات داخل كلية التربية.

٣ - تصميم برامج معتمدة على نشاط الطالبات وتفعيل النشاط العملي للمحتوى الدراسي.

The Effectiveness of the Active Learning Strategies in the Development of Achievement and Maths Teaching Skills of Female Students in the College of Education, and Their Attitudes Towards It

Dr. Majed H. El-deeb
College of Education - Alaqsa University
Ghaza - Palestine

Abstract

The study aims to investigate the effect of employing active learning on academic achievement and the development of mathematics teaching skills of students in the Faculty of Education, Gaza Governorate, and their attitudes towards mathematics active learning strategies. The study used quasi-experimental approach The study sample consisted of 110 students divided into two groups: the first experimental group (59) students, and the control group of (51) student. The study consisted tools to test the academic achievement and an observation checklist as well as a scale of attitudes towards mathematics active learning strategies. The study results were in favor of the students in the experimental group who learned the suggested unit by active learning strategies on their peers in the control group who learned the same unit by the traditional way in academic achievement, and mathematics skills teaching, and attitudes towards mathematics active learning strategies.; The study recommended the need to review the programs for preservice teachers in line with the importance of active learning strategies in achievement and the development of mathematics teaching skills and attitudes towards active learning.

keywords: Skills, Active Learning Strategies, Training Practice, Teaching of Mathematics, Trends.

المراجع

١ - أحمد، عبد الهادي عبدالله (٢٠٠٧). فاعلية تنوع استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الاقتصاد على التحصيل والاتجاه نحو دراسة الاقتصاد لدى طلاب المرحلة الثانوية بسلطنة عمان. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد ١٢٠.

٢ - بدوي، رمضان مسعد (٢٠١٠). **التعلم النشط**، ط١. الأردن، عمان، دار الفكر.

٣ - بدير، كريمان محمد (٢٠٠٨). **التعلم النشط**، ط١. الأردن، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٤ - بلال، ماجدة راغب (٢٠٠٦). أثر التفاعل بين التدريس باستخدام طريقة التعلم بالتعاقد والأسلوب المعرفي (الاعتماد - الاستقلال) في تنمية بعض مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، جامعة بنها، **مجلة كلية التربية**، ١٦(٦٧)، ١-٩٨.

٥ - حمادين، فخري فريد (٢٠٠٥). قياس مستوى أداء المهارات التدريسية لدى الطلبة معلمي الدراسات الاجتماعية في مستوى الدبلوم العام وعلاقتها بالتحصيل العلمي لديهم، جامعة الكويت، **المجلة التربوية**، ١٩(٧٤)، ٦٦-١٩٠.

٦ - رفاعي، عقيل محمود (٢٠١٢). **التعلم النشط - المفهوم والاستراتيجيات وتقويم نواتج التعلم**، المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي، قسم التدريب والإعلام، القاهرة، دار الجامعة الجديدة للنشر.

٧ - الزايدي، فاطمة خلف الله عمير (٢٠١١). أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة http://lorelibrary.blogspot.com/2011/01/blog-post_5198.html، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

٨ - زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٣). تصميم التعليم من منظور البنائية، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، ج م ع، (٩١)، ٢٧٩ - ٢٩٤.

٩ - سرور، علي إسماعيل (٢٠١٠). "تطوير الأداء البحثي في ضوء التحليل البعدي Meta-analysis لنتائج بحوث استخدام التقنيات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات". **المؤتمر العلمي العاشر لكلية التربية بالفيوم** (البحث التربوي في الوطن العربي. رؤى مستقبلية)، ٢٠ -٢١ ابريل، كلية التربية، جامعة الفيوم، مصر، ٢، ٢٥٢-٢٩٣.

١٠ - سعادة، جودت وآخرون (٢٠٠٧). **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق**، ط١. الأردن، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

١١ - سعيد، عاطف محمد وعيد، رجاء أحمد (٢٠٠٦). أثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، مصر، (١١١)، ١٠٠-١٤١.

١٢ - شاهين، نجاة حسن أحمد (٢٠٠٩). أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. **المجلة المصرية للتربية العلمية**، مصر، ١٢(٢)، ١٢٧ - ١٥٩.

١٣ - الشربيني، زكريا (٢٠٠١). **الإحصاء اللابارامتري مع استخدام Spss في العلوم النفسية والاجتماعية**، جامعة الأمارات العربية المتحدة، مكتبة الأنجلو.

١٤ - الطيب، بدوي أحمد (٢٠٠٩). فاعلية استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة العربية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بإدارة فرشوط بمحافظة قنا. **مجلة رابطة التربية الحديثة**، مصر، ٢(٥)، ٦٥-١٠٨.

١٥ - عبد الوهاب، فاطمة محمد (٢٠٠٥). فعالية استخدام بعض استراتيجيات

التعلم النشط في تحصيل العلوم وتنمية بعض مهارات التعلم مدى الحياة والميول العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، جامعة عين شمس، **الجمعية المصرية للتربية**، ٨(٢)، ١٢٧-١٨٤.

١٦- عزازي، سلوى محمد (٢٠٠٧). التعلم النشط بين النظرية والتطبيق. نقلا عن: http://www.jewar.com: تاريخ زيارة الموقع ٢٨-١-٢٠١٢م.

١٧- عفانة، عزو (١٩٩٨). **الإحصاء التربوي ج٢ الإحصاء الاستدلالي**، ط١. فلسطين، غزة، مطبعة المقداد بغزة، الجامعة الإسلامية كلية التربية.

١٨- المالكي، عبد الملك بين مسفر (٢٠٠٩). فاعلية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفية، **مجلة القراءة والمعرفة**، مصر، (٩٦)، ١٣٨-١٦٠.

١٩- المطرفي، غازي بن صلاح بن هليل (٢٠١٠). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية المهارات التدريسية لدى الطلاب المعلمين تخصص علوم طبيعية بجامعة أم القرى، **مجلة التربية العلمية**، مصر، ١٣(١)، ١١٩- ١٦٧.

٢٠- المنير، راندا عبد العايم ومنسي، عبير محمود (٢٠٠٩). التعلم النشط كمدخل لتنمية بعض مهارات التعليم الفعال ومهارات التأمل في الممارسات التعليمية لدى الطالبات المعلمات بمصر والسعودية. **مجلة القراءة والمعرفة**، ١(٩٠)، ٤٩- ١١٠.

٢١- اليونيسيف (٢٠٠٨). برنامج تدريبي لتدريب مدربي معلم المدارس الأساسية الحكومية على إكسابهم مهارات التعلم النشط.

22 - Aksu, G. & Koruklu, N. (2015). Determination the effects of vocational high school students' logical and critical thinking skills on mathematic success. **Eurasian Journal of Educational Research**, 59, 181-206.

23 - Christianson, R.G & Fisher, K.M. (1999). Comparison of student learning about diffusion and osmosis in constructivist and traditional classrooms. International Journal classrooms. **International Journal of Science Education**, 21(6), 687-698.

24 - Cohen, Jacob (1988). "Statistical power analysis for the behavioral sciences (revised ed.). "**Journal of the American Statistical Association**, 31(4), 499-500.

25 - Fife, Britiney Michelle (2003). A Study of First Grade Children and Their Recall Memory When using Active Learning in Mathematics. Master of Arts, Johnson Bible College.

26 - Haddad, Wadi D. & Others. (1990). Paper Primary Education, Education and Development: Evidence for New Priorities. World Bank Discussion Papers No. 95.

27 - Mathews, Lisa Key (2006). Elements of active learning. Available at: http://www2.una.edu/geography / active / <http://www2.una.edu/geography%20/%20active%20/> elements. htm.

28 - Murphy, D. (2016). The effect of implementing technology in a high school mathematics classroom. **International Journal of Research in Education and Science**, 2(2), 295-299.

29 - Pallant, J. (2010). SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (Version 12), 2nd ed. National Library of Australia: Allen & Unwin.

30 - Rabab'h, Belal & Arsaythamby, Veloo (2015). Spatial Visualization as Mediating between Mathematics Learning. Strategy and Mathematics Achievement among 8th Grade Students. **International Education Studies**, 8(5), 1-11.

31 - Robert & Denisia. (2012). Multimedia approach and its effect in teaching Mathematics for the prospective teachers. manager's **Journal on School Educational Technology**, 8(2) 44-49.

32 - Saylor, M.M., & Troseth, G.L. (2006). Preschool Use Information about Speakers Desire to Learn New Words. **Journal Articles Reports**, 21(3), 214-231.

33 - Tunaboylu, Ceren; & Demir, Ergül (2017). The Effect of Teaching Supported by Interactive Whiteboard on Students' Mathematical Achievements in Lower Secondary Education, **Journal of Education and Learning**, 6 (1), 81-94.