فاعلية برنامج قائم علي نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تدريس وحدة الخط المستقيم لتنمية التحصيل الرياضي لدي طلاب الصف الأول الثانوي

إعداد

محمود السيد شحاتة

د/ مسعد ربيع عبد الله أبو العلا

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية - جامعة بنها

أ.د/ محمد إبراهيم جودة هلال

أستاذ مساعد علم النفس التربوي

كلية التربية - جامعة بنها

د./ رانيا محمد محمد سالم

مدرس علم النفس التربوي

كلية التربية جامعة بنها.

فاعلية برنامج قائم علي نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تدريس وحدة الخط المستقيم لتنمية التحصيل الرياضي لدي طلاب الصف الأول الثانوي

إعداد

محمود السيد شحاتة

د/ مسعد ربيع عبد الله أبو العلا أ.د/ محمد إبراهيم جودة هلال

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي أستاذ مساعد علم النفس التربوي

كلية التربية - جامعة بنها كلية التربية - جامعة بنها

د./ رانيا محمد محمد سالم

مدرس علم النفس التربوي

كلية التربية جامعة بنها.

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية إلي معرفة فاعلية برنامج قائم علي نموذج أبعاد التعلم لتدريس وحدة الخط المستقيم في تنمية التحصيل الرياضي لدي طلاب الصف الأول الثانوي, وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالباً وطالبة, وتم توزيع عينة الدراسة إلي المجموعة التجريبية وعددها (٣٤) طالباً وطالبة، والمجموعة الضابطة وعددها (٣٤) طالباً وطالبة, وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل الرياضي, وتوصلت الدراسة إلي وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة علي اختبار التحصيل لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: نموذج أبعاد التعلم – التحصيل الرياضي.

The effectiveness of a program based on dimensions of model to mathematic achievement among first secondary students

Abstract

the study Aim to The effectiveness of program based on Marzano's Model to mathematical achievement among the first secondary class students, The sample of the study (68) students, The students were divided into two groups study group (34) students & a comparison group (34) students, The results of the study showed Statically significant differences in mathematical achievement test for the study group.

Key Words:
Dimensions of learning - achievement mathematics.

االمقدمة:

إن اكتساب المعلومات ليس هو الهدف الرئيسي الذي من أجله يلتحق الطالب بالمدرسة, فأحياناً تصبح المعلومات قديمة وغير صالحة في الوقت الحالي أو في المستقبل, بل تصبح المعرفة مفيدة عندما يكون الفرد قادراً علي تطبيقها في مواقف جديدة، فالمناهج الدراسية ينبغي أن تمكن الفرد من التعامل مع المشكلات اليومية, وتعد مادة الرياضيات من المواد الأكثر تداخلاً في جميع مجالات الحياة, وتبرز أهميتها في الوقت الحاضر كونها الوسيلة التي استطاع الفرد من خلالها أن يتعامل مع مختلف العلوم والظواهر , ومن بين الأهداف الأساسية لتدريس الرياضيات هو اكتساب المفاهيم العلمية الأساسية التي يحتاجون إليها في سنوات تعليمية أخرى وفي مواد دراسية أخرى.

وتختلف الاجراءات اللازمة لتنمية عادات العقل لمساعدة لدي الطلاب عن الاجراءات اللازمة لتنمية أي بعد من أبعاد نموذج التعلم لديهم, فتنمية الاتجاهات الايجابية تتم من خلال البعد الأول, والتي يمكن تعزيزها بواسطة التعلم بصورة غير مباشرة. **(مارزانو وآخرون, ١٩٩٩: ١٨٥-١٨٦)**

ونتيجة لذلك زادت الحاجة إلى طرق تعلم جديدة ومتطورة, وقدمت النظريات نماذجاً حديثة أعطت تصورات مختلفة عن عناصر العملية التعليمية, ويأتي علي رأسها المعلم والمتعلم وبيئة الصف, وقد أخذت تلك النماذج طريقها من التجريب وثبت نجاحها, وبالتالي وجب اختيار أحد النماذج التي تجعل المتعلم أكثر فاعلية وأكثر إيجابية ومشاركة.

ومن بين تلك النماذج الحديثة التي ظهرت وثبت فاعليتها من خلال تجربتها في ميادين التربية, يبرز نموذج أبعاد التعلم, وحتى تتوافر بيئات نشطة في عمليتي التعليم والتعلم, فقد راجع مارزانو وزملائه نتائج البحوث التي أجريت على عملية التعليم والتعلم، وتم تقديم نموذج تعليمي صفي من خلال كتاب صدر في سنة ١٩٩٨م بعنوان أبعاد التفكير. **(مارزانو وآخرون, ١٩٩٨: ٥)**

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في تدن مستوي الطلاب في تحصيل مادة الرياضيات, وقد تتمثل المشكلة في طريقة التعلم, أو عدم تقديم الأنشطة التعليمية المناسبة, أو عدم صلاحية بيئة الصف, أو قد يكون السبب وراء تدني مستوي الطلاب الي انتشار الحفظ والتلقين, أو اقتصار دور الأفراد علي الاستماع دون مناقشة.

وقد يلتحق الفرد بالمرحلة الثانوية وليس لديه القدرة علي إعمال العقل, بالرغم من أن تكوين ذهن قادر علي التحليل والتركيب وحل المشكلات والمقارنة وجمع المعلومات من مصادرها, ويعد تكوين عقل قادر علي التعامل مع المشكلات بصورة علمية من أهم أهداف العملية التعليمية.

ويعد نموذج أبعاد التعلم أساساً لبناء وتخطيط الوحدات التعليمية، بدء من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية، متضمناً خبرات وتجارب يقوم بها المعلمون لخلق مناخ تعليمي نشط ومثمر ينمو من خلاله كلاً من المعلم والمتعلم نحو تحقيق أفضل الأهداف المنشودة للعملية التعليمية, وقد استند نموذج أبعاد التعلم النظرية البنائية, وتحول إلى إطار شامل مشتق من نتائج البحوث التي استمرت لمدة ثلاثين عاماً. **(مارزانو وآخرون، ١٩٩٩: ١٤)**

وعليه فيمكن أن تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيسي التالي:

ما فاعلية برنامج قائم علي نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تدريس وحدة الخط المستقيم لتنمية التحصيل الرياضي لدي طلاب الصف الأول الثانوي ؟

ويتفرع منه السؤالين التاليين:

١- هل يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي علي اختبار التحصيل الرياضي ؟

٢- هل يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي علي كل من اختبار التحصيل الرياضي ؟

الإطار النظري:

ونموذج أبعاد التعلم يجعل الطالب نشطاً داخل الصف الدراسي وخارجه, نظراً لأنه يحتوي علي مجموعة كبيرة من استراتيجيات التعلم المتنوعة والمسايرة لجميع الأوقات وجميع المواد الدراسية أكد مارزانو علي أن عملية التعلم تتضمن خمسة أنواع من التفكير وهي:

البعد الأول: الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

فعندما يدخل الطلاب إلي الصف الدراسي, فمن النادر أن يكون اهتمامهم الأول عن المواد التي يدرسونها, فالأولوية في عقولهم تكون الإحساس والشعور بالصف الدراسي وما يتوقعونه من المعلم والزملاء, والطلاب الذين ينظرون إلى حجرة الدراسة باعتبارها مكاناً غير آمن وغير مرتب, يحتمل أن يتعلموا القليل, فإذا اعتقد الطلاب أنهم غير مقبولين فمن المحتمل أن يوجهوا طاقاتهم ليحققوا هذا التقبل أكثر من اكتسابهم المحتوى. **(Marzano et al., 1988: 13)**

ويري مارزانو أنه يمكن تنمية الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم لدي الطلاب من جانبين أساسيين, هما:

١- **مناخ التعلم** :يؤثر المناخ الصفي علي الطالب بشكل كبير, فإذا أتيح له مناخ صفي جيد مكون من معلم وأقران وفصل دراسي, فيتكون لديه اتجاهات ايجابية نحو عملية التعلم. **(Marzano et al., 1988: 4)**

٢- **المهام الصفية:** تشكل اتجاهات الطلاب نحو المهام التعليمية دوراً رئيسياً في إنجاز المهام المكلفين بها، فإذا ما توافر لدي الطلاب اتجاهات إيجابية نحو المهام التعليمية فسوف يتم إنجازها بشكل جيد.

البعد الثاني: اكتساب وتكامل المعرفة

ينبغي علي المعلم أن يستخدم استراتيجيات مناسبة تساعد طلابه علي ربط المعرفة الجديدة المتاحة بما لديه من المعرفة السابقة، ويقوم بتنظيم تلك المعلومات بالذاكرة طويلة المدي. **(Marzano et al., 1988: 4)**

وتري (رغد شاهر, ٢٠١٥: ٣٦) أنه يمكن اكتساب وتكامل المعرفة لدي الطلاب من خلال جانبين أساسيين, وهما:

١- **المعرفة التقريرية:** هي المعرفة الناتجة عن فهم مكونات البناء المعرفي, من حقائق ومفاهيم ومبادئ ونظريات.

٢- **المعرفة الإجرائية:** هي العملية التي يقوم خلالها الطالب بمجموعة من والإجراءات المرتبة ترتيباً خطياً أو مرتبة ترتيب غير خطي وتبدو في أدائها.

البعد الثالث: التوسع والتدقيق في المعرفة

إن المعرفة المكتسبة لا تبقى ساكنة في الذاكرة ، وإنما يعاد تنظيمها وترتيبها وتغييرها باستمرار نتيجة مواقف تعليمية جديدة, ويقتضي التعليم الجيد التجول في المعلومات ويعيد صياغتها. **(Marzano et al., 1988: 4)**

وقد حدد (Marzano et al., 1993: 8) مجموعة من الأنشطة وهي: المقارنة – التصنيف –الاستقراء – الاستنباط – تحليل الاخطاء – بناء الأدلة الداعمة – التجريد – تحليل وجهات النظر.

البعد الرابع: استخدام المعرفة بشكل ذي معني

يكون المتعلم أكثر ارتباطاً بالتعلم إذا تم استخدم المعرفة في القضايا التي تهمه, ولذلك فهو يسعي إلي المعرفة لكي يستخدمها ويجعل لها معني, لذا يجب علي المعلم أن يقوم بتشجيع الطالب علي القيام بالأنشطة والمهام التي تتطلب منه استخدام المعلومات لتصبح جزءاً من بنائه المعرفي لكي يستفد منها بعد ذلك في المشكلات الأخرى. **(Marzano et al., 1988: 5)**

وقد حدد (Marzano et al., 1993 : 8) مجموعة من الأنشطة وهي:

اتخاذ القرار – البحث – الاستقصاء التجريبي – حل المشكلات – الابتكار.

البعد الخامس: عادات العقل المنتجة

عادات العقل هي استخدام مهارات التفكير الأساسية لتطوير أو ابتكار أفكار أو منتجات جديدة. **(Marzano et al., 1988: 5)**

ويري **(محمد جودة , وأمل حبيب, ٢٠١٥: ٢١٥-٢١٦)** أنه يمكن تنمية عادات العقل المنتجة من خلال ثلاثة أنواع من التفكير وهي التفكير ذاتي التنظيم والتفكير الناقد والتفكير الابتكاري وعرفها مارزانو في التالي:

١- **التفكير ذاتي التنظيم:** هو العملية التي يقوم فيها الطالب بالتفكير الذاتي، وإعداد خطط فعالة، وتقويم الأفعال الذاتية، والحساسية للتغذية الراجعة.

٢- **التفكير الناقد:** هو العملية التي يقوم فيها الطالب بالدقة والبحث عن الدقة، والوضوح والبحث عن الوضوح، والتفتح الذهني، واتخاذ مواقف محددة.

٣- **التفكير الابتكاري:** هو العملية التي يستطيع الطالب من خلالها أن يتعامل مع الخبرات المتعددة التي يمكن أن يمر بها.

أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية الدراسة الحالية في:

١- محاولتها الإجابة عن تساؤلات الدراسة الحالية وإيجاد العلاقة بين تناولت نموذج أبعاد التعلم لمارزانو كبرنامج دراسي وتحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٢- إضافة إطار نظري يبرز طبيعة متغيرات الدراسة التي تناولت نموذج أبعاد التعلم لمارزانو.

٣- تحقيق أهداف التعلم وجودة عملية التعليم من خلال الاهتمام بجميع أبعاد النموذج بما تمثله من أنماط تفكير مختلفة تسهم في تنمية مهارات التفكير.

٤- تحقق دور البرنامج التدريسي القائم علي نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٥- إلقاء الضوء على كيفية تنفيذ أبعاد نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في التحصيل الرياضي واختزان المعلومات واستعادتها والاعتماد عليها في حل المشكلات الرياضية.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلي:

معرفة فاعلية برنامج قائم علي نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تدريس وحدة الخط المستقيم لتنمية التحصيل الرياضي لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

مصطلحات الدراسة

١- برنامج:

هو وحدة تعليمية مصممة بطريقة مترابطة ويتضمن مجموعة من الأهداف والخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التعلم والتقويم لتعلم سلوك حل المشكلة الرياضية وتحسين الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

٢- نموذج أبعاد التعلم:

هو نموذج للتدريس الصفي يتضمن كيفية التخطيط للدروس, وتنفيذها, وتصميم المنهج, وتقويم الأداء، ويتكون النموذج من خمسة أنماط من التعلم هي الاتجاهات والادراكات الإيجابية عن التعلم، واكتساب المعرفة وتكاملها، وتوسيع المعرفة وتنقيتها، واستخدام المعرفة بشكل ذي معنى، واستخدام عادات العقل.

٣- التحصيل الرياضي:

هو مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو مهارات الرياضية مستخدماً استراتيجية مناسبة, ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها طلاب الصف الأول الثانوي في اختبار التحصيل الرياضي.

متغيرات الدراسة :

تمثلت متغيرات الدراسة الحالية في:

- **المتغير المستقل:** برنامج تدريس قائم علي نموذج أبعاد التعلم لمارزانو.
- **المتغير التابـــع:** التحصيل الرياضي.

دراســـات وبحـــوث ســـابقـــة:

١- **دراسة فضيلة الرحيلي** (٢٠١٠): هدفت إلي قياس أثر نموذج أبعاد التعلم لتنمية التحصيل الرياضي, وتكونت عينة الدراسة من (٤٧) تلميذاً وتلميذة بالصف التاسع الأساسي بمدرسة تبوك للتعليم الأساسي التابعة لولاية صحار بسلطنة عمان, ووزعت إلي المجموعة التجريبية (٣٤) تلميذاً وتلميذة, والمجموعة الضابطة (٣٣) تلميذاً وتلميذة, وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل الرياضي, وقد توصلت الدراسة إلي وجود فرق ذ دلالة إحصائية بين متوسطي أفراد درجات المجموعتين التجريبية والضابطة علي اختبار التحصيل لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

٢- **دراسة إبراهيم عقيل** (٢٠١٢): هدفت إلى معرفة فاعلية نموذج أبعاد التعلم على التحصيل الرياضي لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي, وتكونت عينة الدراسة من (١٣٨) تلميذاً وتلميذة من المدارس الحكومية بفلسطين بالفصل الدراسي الأول ٢٠١١-٢٠١٢م, وزعت إلي المجموعة التجريبية (٦٦) تلميذاً وتلميذة, والمجموعة الضابطة (٧٢) تلميذاً وتلميذة, وتمثلت أدوات الدراسة اختبار التحصيل الرياضي, وتوصلت الدراسة إلي وجود فرق ذ دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

٣- **دراسة إيمان سمير** (٢٠١٣): هدفت إلي معرفة أثر نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل وعادات العقل ودافعية الإنجاز في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي, وتكونت عينة الدراسة من (٥٣) تلميذاً وتلميذة بمدرسة كاظم أغا الابتدائية إدارة الزيتون بالقاهرة خلال الفصل الدراسي الأول ٢٠١٢-٢٠١٣م, ووزعت إلي المجموعة التجريبية (٢٨) تلميذاً وتلميذة, والمجموعة الضابطة (٢٥) تلميذاً وتلميذة, وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل في العلوم ومقياس عادات العقل, وتوصلت الدراسة إلي وجود فرق ذ دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة علي اختبار التحصيل ومقياس عادات العقل لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

٤- **دراسة تيسير القيسي** (٢٠١٤): هدفت إلي معرفة فعالية نموذج أبعاد التعلم في تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الأساسية في محافظة الطفيلة, وتكونت عينة الدراسة من (٧٠) تلميذاً بالصف السابع بمدرسة الطفيلة الأساسية للبنين

بالأردن بالفصل الدراسي الثاني ٢٠١٣-٢٠١٤م, ووزعت إلي المجموعة التجريبية (٣٤) تلميذاً، والمجموعة الضابطة (٣٦) تلميذاً, وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير الرياضي ومقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات, وتوصلت الدراسة إلي وجود فرق ذ دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة علي اختبار التفكير الرياضي لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

٥- **دراسة نزار عباس** (٢٠١٥): هدفت إلي معرفة أثر نموذج أبعاد التعلم على التحصيل الرياضي لدي تلاميذ الصف الأول المتوسط, وتكونت عينة الدراسة من(٨٣) تلميذاً بالصف الأول المتوسط بمدرسة جعفر الطيار للبنين بالفصل الدراسي الأول ٢٠١٤-٢٠١٥م, وتم تقسيم العينة إلي المجموعة التجريبية (٤١) تلميذاً, والمجموعة الضابطة (٤٣) تلميذاً، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل الرياضي, وتوصلت الدراسة إلي وجود فرق ذ دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة علي اختبار التحصيل الرياضي لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

٦- **دراسة سامية حسين (٢٠١٦)**: هدفت إلي معرفة فاعلية برنامج قائم علي صفحات الويب في ضوء نموذج أبعاد التعلم في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدي طالبات قسم الرياضيات بجامعة تبوك, وتم استخدام المنهج شبه التجريبي المكون من المجموعتين التجريبية والضابطة, وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالبة بكلية التربية في السنة الرابعة خلال الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٣-٢٠١٤م, وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل في العلوم واختبار التفكير الناقد في العلوم, وتوصلت الدراسة إلي وجود فرق ذ دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأفراد في التطبيقين القبلي والبعدي علي اختبار التحصيل واختبار التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي.

٧- **دراسة أحمد محمد** (٢٠١٧): هدفت إلي دراسة فعالية نموذجي فرير ومارزانو في تنمية تحصيل الجبر والاتجاه نحوه لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية, وتم استخدام المنهج شبه التجريبي المكون من المجموعتين التجريبية والضابطة, وتكونت عينة الدراسة من (٨٨) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة محلة أبو علي الإعدادية للبنات بإدارة المحلة التعليمية, بالفصل الدراسي الأول ٢٠١٥-٢٠١٦م, وتم تقسم العينة إلي المجموعة التجريبية (٤٢) تلميذة, والمجموعة الضابطة (٤٦) تلميذة, وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي في

الجبر ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات, وتوصلت الدراسة إلي وجود فرق ذ دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة علي اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه الرياضي لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

٧- **دراسة علي ناصر** (٢٠١٨): هدفت إلي معرفة فاعلية تدريس الرياضيات باستخدام نموذج أبعاد التعلم في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب الصف الثاني المتوسط, وتكونت عينة الدراسة من (٥٧) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني المتوسط, وتم تقسيم العينة إلي المجموعة التجريبية (٢٨) تلميذاً, والمجموعة الضابطة (٢٩) تلميذاً, وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل الرياضي ومقياس الاتجاه الرياضي, وتوصلت الدراسة إلي وجود فرق ذ دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة علي اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

من خلال العرض السابق يتضح ما يلي:

١- أهتمت بعض الدراسات السابقة والبحوث بفاعلية نموذج أبعاد التعلم كبرنامج أو كطريقة تدريس في تحسين عملية التعلم من خلال التحصيل الدراسي كما في دراسة كل من **فضيلة الرحيلي** (٢٠١٠), و**بهجت عفنان** (٢٠١١), **وإبراهيم عقيل** (٢٠١٢), و**إيمان سمير** (٢٠١٣), و**تيسير القيسي** (٢٠١٣), و**نزار عباس** (٢٠١٤), و**سامية حسين** (٢٠١٦), **وأحمد محمد** (٢٠١٧), **وعلي ناصر** (٢٠١٨).

٢- ركزت العديد من الدراسات السابقة والبحوث التي تناولت نموذج أبعاد التعلم كبرنامج أو كطريقة تدريس في مراحل التعليم المختلفة وتمثلت المرحلة الجامعية في دراسة كل من **(سامية حسين, ٢٠١٦)**, والإعدادية **(فضيلة الرحيلي**, ٢٠١٠), و**(بهجت عفنان, ٢٠١١)**, **و(إبراهيم عقيل, ٢٠١٢)**, و(**تيسير القيسي**, ٢٠١٣), و**(نزار عباس, ٢٠١٤)**, **و(أحمد محمد, ٢٠١٧)**, **و(علي ناصر, ٢٠١٨)**, والابتدائية **(إيمان سمير, ٢٠١٣)** بينما تم تطبيق برنامج الدراسة الحالية علي طلاب الصف الأول الثانوي.

٣- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات والبحوث السابقة في استخدام المنهج شبه التجريبي الذي يتكون من المجموعتين التجريبية والضابطة.

٤- تتفق الدراسة الحالية في اختيار مادة الرياضيات كمادة دراسية مع دراسة كل من **(فضيلة الرحيلي**, ٢٠١٠), و**(بهجت عفنان, ٢٠١١)**, **و(إبراهيم عقيل, ٢٠١٢)**, و**(إيمان سمير,**

٢٠١٣), و(**تيسير القيسي**, ٢٠١٣), و(**نزار عباس**, **٢٠١٤**), و(**سامية حسين**, **٢٠١٦**), و(**أحمد محمد**, **٢٠١٧**), و(**علي ناصر**, **٢٠١٨**)

٥- لا توجد دراسة – في حدود ما اطلع عليه الباحث – تناولت فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم في تعلم التحصيل الرياضي لدي طلاب الصف الأول الثانوي مما دفع الباحث إلي الاهتمام والبحث حول هذا الموضوع.

فروض الدراسة:

بعد استعراض نتائج الدراسات السابقة والبحوث تم اشتقاق الفروض التالية:

١- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي علي اختبار التحصيل الرياضي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي علي اختبار التحصيل الرياضي لصالح التطبيق البعدي.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالباً وطالبة بالصف الأول الثانوي خلال الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٨-٢٠١٩م, وزعت إلي المجموعة التجريبية (٣٤) طالباً وطالبة والمجموعة الضابطة (٣٤) طالباً وطالبة.

أدوات الدراسة:

أولاً : اختبار التحصيل الرياضي إعداد: **(الباحث)**

وصف الاختبار:

يتكون اختبار التحصيل الرياضي من (٥) أسئلة, ودرجة الاختبار تكون (٣٠) درجة لكل سؤال (٦) درجات, وزمن إجابة الاختبار (٩٠) دقيقة.

هدف الاختبار:

يهدف إلي قياس قدرة طلاب الصف الأول الثانوي علي تحصيل مادة الرياضيات وحل المواقف التي تتعلق بمادة الرياضيات.

وتم صياغة الأهداف السلوكية لكل دروس من دروس وحدة الخط المستقيم, وعدها (٥٦) هدفاً من خلال المستويات المعرفية (التذكر، والفهم، والتطبيق).

جدول (1)

توزيع أهداف اختبار التحصيل الرياضي السلوكية

عنوان الدرس	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع	النسبة	عدد
تقسيم القطعة المستقيمة.	3	4	4	11	**19,6%**	١
معادلة المستقيم.	3	4	5	12	**21,4%**	١
الزاوية بين مستقيمين.	3	4	3	10	**17,8%**	١
العمود من نقطة إلي مستقيم.	3	4	4	11	**19,6%**	١
المعادلة العامة للمستقيم.	3	4	5	12	**21,4%**	١
المجموع	**15**	**20**	**21**	**56**	**100%**	٥

وتم وضع خمسة أسئلة تشمل جميع دروس لكي يتم قياس التحصيل الرياضي.

الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل الرياضي:

الصدق: تم حساب صدق اختبار التحصيل الرياضي بطريقتين, كما يلي:

١- **صدق المحكمين:** تم عرض اختبار التحصيل الرياضي علي مجموعة من المحكمين, وكان الاختبار عند عرضه علي هيئة صورة واحدة لمعرفة أراء السادة المحكمين حول صلاحيته.

جدول (2):

ملاحظات السادة المحكمين علي اختبار التحصيل الرياضي بصورتيه

قبل	بعد
عمل جدول للأهداف, وعمل صورتين متكافئتين. والاكتفاء بخمس أسئلة فقط بدلاً من ستة. وضع الاختبار علي هيئة صورتين (أ – ب). تحتوي كل صورة علي (5) أسئلة, تغطي كل أجزاء الوحدة.	تم التنفيذ

٢- **صدق الاتساق الداخلي:**

تم حساب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال ودرجة الاختبار ككل بعد حذف درجة السؤال من الدرجة الكلية.

جدول (3)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال ودرجة الاختبار ككل بعد حذف درجة السؤال من الدرجة الكلية صورة (أ)

السؤال	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
س1	0.673	0.01
س2	0.614	
س3	0.655	
س4	0.691	
س5	0.649	

جدول (4)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال ودرجة الاختبار ككل بعد حذف درجة السؤال من الدرجة الكلية صورة (ب)

السؤال	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
س1	0.628	0.01
س2	0.632	
س3	0.746	
س4	0.693	
س5	.0623	

يلاحظ من الجدولين (3) و (4) أن جميع القيم دالة احصائياً عند مستوي ,(0.01) , مما يطمئن الباحث عند تطبيق الاختبار علي عينة الدراسة.

الثبات: تم حساب ثبات اختبار حل المشكلة بصورتيه بطريقتين, كما يلي:

١- **معامل ألفا كرونباخ:** تم حساب الثبات, فبلغت قيمته ثبات الصورة أ ,(0.835) وبلغت قيمته الصورة ب (0.841)

٢- **تكافؤ صورتي الاختبار:** بلغت قيمة معامل الارتباط بين صورتي الاختبار ,(0.849) وهو دال عند مستوي (0.01) .

زمن إجابة الاختبار: بلغ متوسط زمن إجابة اختبار التحصيل الرياضي (83) دقيقة, وأضاف الباحث (7) دقائق لقراءة التعليمات, فيكون زمن الإجابة النهائي (90) دقيقة.

ثانياً: برنامج الدراسة إعداد: (الباحـــث)

هو مجموعة من إجراءات وممارسات تعليمية تقوم بإعداد خطة تعليمية بكافة عناصرها من أهداف ومحتوي وطرق تدريس ووسائل وأنشطة تعليمية وأساليب تقويم باستخدام استراتيجيات مأخوذة من نموذج أبعاد التعلم.

أسس البرنامج :

تمثلت أسس البرنامج في التالي:

١- مراعاة الاتجاهات التربوية الحديثة التي تسعي لتجريب نماذج حديثة تعمل علي تحسين مناخ التعلم.

٢- مراعاة عملية التعليم وفق نموذج أبعاد التعلم والتي تمر بخمس مراحل.

٣- مراعاة حاجات وسمات وأهداف تدريس مادة الرياضيات لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

محتويات البرنامج :

يتكون برنامج الدراسة من خمسة دروس وهي:

تقسيم القطعة المستقيمة – معادلة المستقيم – قياس الزاوية بين مستقيمين – العمود من نقطة علي مستقيم – المعادلة العامة للمستقيم.

أنشطة البرنامج :

تمثلت أنشطة البرنامج في التالي:

١- توزيع الطلاب علي مجموعات.

٢- توزيع أوراق عمل صفية

٣- توزيع أوراق عمل منزلية.

٤- متابعة الواجبات السابقة.

٥- تعريف الطلاب كيفية تنفيذ الجلسات.

٦- تنفيذ البعد الأول من نموذج أبعاد التعلم الجلسات.

الوسائل التعليمية:

تمثلت الوسائل التعليمية للبرنامج في التالي:

السبورتين البيضاء البيانية , آلة حاسبة , المسطرة والأقلام , أوراق عمل صفية ومنزلية.

فنيات البرنامج :

تمثلت فنيات البرنامج في التالي:

المناقشة والحوار , الإثارة وجذب الانتباه , التعزيز الإيجابي.

استراتيجيات البرنامج:

تمثلت استراتيجيات البرنامج في التالي:

المنظمات الاستهلالية – تكوين المفهوم – ترديد المعلومات – الاستنباط – الاستقراء – حل المشكلات – تحليل وجهة النظر – الرسومات البيانية

ضبط البرنامج :

تم عرض البرنامج على السادة المختصين, من أجل تقديم المقترحات المناسبة, وحذف أو إضافة ما يرونه مناسباً.

جدول (٥)

ملاحظات السادة المحكمين حول البرنامج المقترح

قبـــل	بعـد
تعديل ساعات التدريب وتقسيم ساعات التدريب على (17) جلسة, تحديد الزمن اللازم لكل جلسة, وكتابة استراتيجيات كل جلسة, وتوضيح مصدر الاستراتيجيات.	**تم التنفيذ**

إجراءات الدراسة

تم إجراء الدراسة وفقاً للخطوات التالية:

١- **إعداد أدوات الدراسة:** تم إعداد البرنامج الدراسة القائم علي نموذج أبعاد التعلم واختبار التحصيل الرياضي بصورتيه (أ , ب), وحساب الخصائص السيكومترية لها من خلال عرضها علي السادة المحكمين وتطبيقها علي عينة التقنين, وتعديل أدوات الدراسة بناء علي أراء السادة المحكمين ونتائج التقنين لتصبح صالحة للتطبيق.

٢- **اختيار العينة النهائية:** تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً وطالبة, وزعت إلي المجموعة التجريبية (34) طالباً وطالبة, والمجموعة الضابطة (34) طالباً وطالبة.

٣- **تطبيق أداة الدراسة قبلياً:** تم تطبيق اختبار التحصيل الرياضي صورة (أ) قبلياً علي طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة.

٤- **تطبيق برنامج الدراسة:** تم تدريس الوحدة المقترحة للمجموعة التجريبية وفقاً لنموذج أبعاد التعلم, وتدريسها للمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

٥- **تطبيق أداة الدراسة بعدياً:** تم تطبيق اختبار التحصيل الرياضي صورة (ب) بعدياً علي طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة.

٦- **المعالجة الإحصائية:** من خلال برنامج (SPSS).

نتائج الدراســـة وتفســـيرها:

نتائج الفرض الأول:

ينص علي أنه": توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي علي اختبار التحصيل الرياضي لصالح متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة ت لعينتين مستقلتين متساويتين, وحساب حجم تأثير برنامج الدراسة علي المجموعة التجريبية.

جدول (٦)

نتائج اختبار ت لدلالة الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي علي اختبار التحصيل الرياضي

المجموعة	م	ع	د.ح	قيمة ت	مستوي الدلالة	مربع ايتا
التجريبية	22.47	2.286	66	16.68	0.01	0.808
الضابطة	14.29	1.721				

يتضح أن قيمة ت دالة احصائياً عند مستوي (0.01) مما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي علي اختبار التحصيل الرياضي لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية,

ولكي يتم الكشف عن فاعلية برنامج الدراسة, ولكي يتم الكشف عن فاعلية البرنامج القائم علي نموذج أبعاد التعلم في تعلم التحصيل الرياضي،

تم إيجاد قيمة حجم الأثر فكانت (0.808) مما يعني أن % **80.8** من التباين في أداء طلاب المجموعة التجريبية يرجع إلي استخدام برنامج الدراسة القائم علي نموذج أبعاد التعلم, بينما % 19.2 يرجع إلي عوامل أخرى لم يتم التحكم فيها.

نتائج الفرض الثاني:

ينص علي أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي علي اختبار التحصيل الرياضي لصالح التطبيق البعدي, وللتحقق من صحة الفرض تم حساب قيمة ت للعينتين المرتبطتين المتساويتين, كما تم حساب قيمة حجم تأثير برنامج الدراسة القائم علي نموذج أبعاد التعلم.

جدول (٧)

نتائج اختبار ت لدلالة الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي علي اختبار التحصيل الرياضي

القياس	م	ع	د.ح	قيمة ت	مستوي الدلالة	مربع ايتا
القبلي	13.56	1.78	33	17.94	0.01	0.907
البعدي	22.47	2.29				

يتضح أن قيمة (ت) دالة احصائياً عند مستوي (0.01) مما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي علي اختبار التحصيل الرياضي لصالح التطبيق البعدي, ولكي يتم الكشف عن فاعلية البرنامج القائم علي نموذج أبعاد التعلم في تعلم التحصيل الرياضي، تم إيجاد قيمة حجم الأثر فكانت (**0.907**)مما يعني أن % **90.7** من التباين في أداء طلاب المجموعة التجريبية في التحصيل الرياضي يرجع إلي برنامج الدراسة القائم علي نموذج أبعاد التعلم, بينما % 9.3 يرجع إلي عوامل أخرى.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من إبراهيم عقيل (٢٠١٢), وإيمان سمير (٢٠١٣), وتيسير القيسي (٢٠١٣), **ونزار عباس (٢٠١٤), وسامية حسين (٢٠١٦),**

وأحمد محمد (٢٠١٧), وعلي ناصر (٢٠١٨) والتي أشارت إلى فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تعلم التحصيل الرياضي.

تفسير فرضي الدراسة:

يمكن تفسير تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة, بسبب استخدام نموذج أبعاد التعلم الذي يحتوي علي مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات، تتلاءم مع المدخل البنائي الذي يقوم عليه النموذج، فالمتعلم يبني معرفته من خلال قيامه بالأنشطة والتجارب وتجعل التعلم ذو معني وقائم على الفهم وبذلك تتشكل المفاهيم لدية بشكل منظم, وربط المعلومات المتاحة لديه مع ما اكتسبه خلال الجلسات.

كما ساعد البعد الأول من النموذج علي تشجيع الطلاب علي عدم التردد عند الإجابة عن أسئلة اختبار التحصيل الرياضي, كل حسب قدراته ومعرفته السابقة والمكتسبة أثناء الجلسات, ويعمل نموذج أبعاد التعلم على استثمار دافعية المتعلم من خلال التكامل بين المعرفة وتطبيقاتها في حياة المتعلم، وتوظيفها في مواقف عملية, وبناء المعرفة في نموذج أبعاد التعلم نشاط تعاوني, كما يسهم في تنمية ممارسة الطلاب لمهارات الشرح والتفسير والمناقشة والمساهمة بالأفكار, وتحمل المسئولية بصورة كبيرة لدي الطالب, وهناك أداءات التي تساعد الطلاب علي التمكن تدريجياً من حل المشكلات, وذلك من خلال إحضار نموذج ناجح من طلاب المدرسة السابقين.

توصيات الدراسة:

١- ضرورة تدريب المعلمين على كيفية استخدام أبعاد نموذج مارزانو من أجل زيادة تحصيل طلابهم في مادة الرياضيات.

٢- ضرورة تدريب الطلاب الملتحقين بكليات التربية والقائمين على التدريس والمشرفين في الميدان التربوي على أبعاد النموذج وكيفية استخدامها.

٣- ضرورة تنفيذ البعد الأول من نموذج مارزانو في جميع المراحل التعليمية.

مراجـــع الدراســـة:

أولاً: المراجع العربية

١. إبراهيم عقيل إبراهيم (٢٠١٢): أثر نموذج أبعاد التعلم علي تحصيل تلاميذ الصف السابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات, **مجلة العلوم الإنسانية (فلسطين),** المجلد (١٤)، العدد (٢), ص ص ١٢١- ١٥٠.

٢. أحمد محمد رجائي الرفاعي (٢٠١٧): استخدام نموذجي أبعاد التعلم وفرير في تنمية مفردات الجبر والتحصيل والاتجاه لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية, **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (السعودية),** العدد (٨٩), ص ص٣٥١-٣٩١.

٣. إيمان سمير حمدي (٢٠١٣): فاعلية نموذج أبعاد التعلم في التحصيل وعادات العقل والدافعية نحو الرياضيات لدي تلاميذ الصف الرابع, **مجلة تربويات الرياضيات (مصر),** المجلد (١٦), العدد (٣), ص ص ١٨١-٢٦٥.

٤. بهجت حمد عفنان (٢٠١١): فعالية استراتيجية تدريسية قائمة علي نموذج أبعاد التعلم في الاتجاه الرياضي لدي تلاميذ المرحلة الأساسية, **مجلة الدراسات التربوية والنفسية (الأردن),** المجلد (١٩), العدد (١), ص ص ٣٩٩-٤٢٦.

٥. تيسير خليل القيسي (٢٠١٤): أثر نموذج أبعاد التعلم في تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الأساسية, **مجلة كلية العلوم التربوية (السعودية),** المجلد (٣)، العدد (١٢), ص ص ٢٣٣-٢٥١.

٦. رحمة ناصر أحمد (٢٠١٥): فاعلية نموذج أبعاد التعلم في الرياضيات علي التحصيل والتفكير الهندسي لدي تلميذات الصف التاسع الأساسي, **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية التربية, جامعة قابوس, عمان.

٧.رغد شاهر ترك (٢٠١٥): فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تحسين عمليات العلم والذكاء الرياضي في مادة العلوم لدي تلميذات الصف الثامن الأساسي, **رسالة دكتوراه غير منشورة**, كلية الدراسات العليا, جامعة العلوم, الأردن.

٨.ريهام محمد أحمد عبدالحليم (٢٠١٣): برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم على نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل في العلوم والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم, **مجلة كلية التربية (جامعة الاسماعيلية)**, العدد (٢٤), ص ص ٢٠٥-٢٣٦.

٩.سامية حسين محمد (٢٠١٦): فاعلية برنامج قائم على صفحات الويب في ضوء نموذج أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة تبوك, **مجلة العلوم التربوية والنفسية (بني سويف)**, المجلد (١٧), العدد (٣), ص ص ٢٢٩-٢٦٩.

١٠.طلال طايل المشاقبة (٢٠٠٨): أثر استخدام استراتيجية تدريسية مستندة إلى نموذج أبعاد التعلم في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلميذات المرحلة الأساسية في الأردن, **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية التربية, جامعة عمان العربية, الأردن.

١١.عبدالسلام مقبل محمد (٢٠١٤): أثر نموذج أبعاد التعلم في التحصيل والإنجاز لدي تلاميذ الصف السادس في العلوم واتجاهاتهم نحوها, **رسالة ماجستير غير منشورة, كلية** الدراسات العليا, جامعة النجاح, فلسطين.

١٢.علي ناصر حمد علام (٢٠١٨): فاعلية نموذج أبعاد التعلم في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الرياضيات لدي تلاميذ الصف الثاني المتوسط, **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (السعودية)**, العدد (٨٧), ص ص ٢٠٧-٢٣٤.

١٣.فضيلة عبدالله الرحيلي (٢٠١٠): فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية للصف التاسع من التعليم الأساسي, **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية التربية, جامعة قابوس, سلطنة عمان.

١٤.مارزانو , بكريج , أريدنو , بلاكبورن , برانت , موفت (١٩٩٩): **أبعاد التعلم – بناء مختلف للفصل الدراسي**, (ترجمة): صفاء الأعسر, وجابر عبدالحميد, ونادية شريف, القاهرة, دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

١٥.مارزانو , بكريج , أريدنو , بلاكبورن, برانت , موفت (١٩٨٨): **أبعاد التعلم – دليل المعلم**, (ترجمة): جابر عبدالحميد , صفاء الأعسر ونادية شريف, القاهرة, دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

١٦.مارزانو , بكريج , ماكتيج (٢٠٠٠): **أبعاد التعلم–تقويم الأداء**, (ترجمة) : جابر عبدالحميد وصفاء الأعسر, القاهرة, دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

١٧.محمد إبراهيم جودة , أمل عبدالمنعم حبيب (٢٠١٥): فعالية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتدريس مادة الفروق الفردية وأثره علي تنمية عادات العقل لدي طلاب الجامعة, **مجلة الدراسات التربوية والنفسية (بني سويف)**, العدد (١), ص ص ٢١١– ٢٥٩.

١٨.محمد خير محمود السلامات (٢٠١٠): نموذج أبعاد التعلم في العملية التدريسية وتنمية التفكير الناقد، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع, الأردن.

١٩.مدحت محمد صالح (٢٠٠٩): فعالية نموذج أبعاد التعلم في تنمية التفكير الاستدلالي وتحصيل العلوم والاتجاه لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط، **مجلة التربية العلمية (مصر)**, المجلد (١٢), ص ص ٧٣–١٢٨.

٢٠.نزار كاظم عباس (٢٠١٥): أثر نموذج أبعاد التعلم علي التحصيل الرياضي لتلاميذ الصف الأول المتوسط, **مجلة جامعة ميسان للدراسات الاكاديمية (العراق)**, المجلد (٢٨), ص ص ٣٤٦–٣٦٥.

ثانياً: المراجع الاجنبية

21. **Marzano, R., Pickering, D. & Mctighe, J. (1993):** Assessing Student Outcomes Performance Using the Dimensions of Learning, **Association for supervision**, USA.

22. **Marzano, R. , Pickering, D. , Arredondo, D., Blackbum, G. , Brandt, R. & Moffett, C. (1988):** Dimensions of Learning-Teachers Manual, **Association for supervision,** USA.

23. **Marzano, R. , Pickering, D. , Arredondo, D. , Blackbum, G. , Brandt, R. & Moffett, C. (1992):** A different kind of classroom teaching with dimensions learning, **Association for supervision**, USA.

24. **Untaken, O. (2006):** A study of pre-school children's readiness related to scientific thinking skills, **distance Of education (Turkish)**, 7(5), 78-85.