

أثر نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في العلوم لدى تلاميذ الصف
الثامن بقطاع غزة

بحث منشور مقدم من
سلمان قديح عبدالسلام شحادة
معلم علوم للمرحلة الإعدادية

(تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم)

إشراف

أ.د. / أمنية السيد الجندي

أ.د. / منى عبد الصبور محمد شهاب

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية البنات - جامعة عين شمس

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية البنات - جامعة عين شمس

أ.د. / محمود حسن الأستاذ

أستاذ المناهج وطرق التدريس بجامعة الأقصى بغزة

ملخص اللغة العربية :

- ✓ استخدم البحث المنهج التجريبي لتحديد مدى تأثير نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن .
- ✓ واستخدمت في الدراسة أداتين ، اختبار تحصيلي واختبار تفكير ناقد .
- ✓ وتوصلت الدراسة الى فعالية نموذج أبعاد التعلم في تنمية تحصيل التلاميذ عند مستوى الفهم والتطبيق وعدم فعاليته عند مستوى التذكر .
- ✓ كما أثبتت البحث فعالية نموذج أبعاد التعلم في تنمية التفكير الناقد .
- ✓ كما نتج وجود علاقة ارتباطية بين تنمية التحصيل من جهة وتنمية التفكير الناقد من جهة أخرى
- ✓ وأوصى البحث على استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو بأبعاده الخمس بصفة عامة، والتأكيد على البعد الثالث الخاص بتعميق المعرفة وتدقيقها للوصول إلى نهايات ونتائج جديدة، وذلك من خلال تدريبيه على أنشطة عقلية مختلفة، وكذلك التأكيد على البعد الخامس (العادات العقلية المنتجة)، حيث أن التركيز على هذين البعدين من نموذج مارزانو في التدريس يفيد في تنمية التفكير الناقد .
- ✓ ضرورة إعادة صياغة محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بما يتماشى مع إجراءات نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ، لأنه يسهم في تقديم المحتوى التعليمي بشكل يوضح ويبرز العلاقات والارتباطات بين أجزائه ، مما يمكن المتعلم من سهولة استيعابه وفهمه وإدراكه ، وبالتالي استخدامه في حل مشكلاته المختلفة التي تواجهه .

الكلمات المفتاحية :

- نموذج مارزانو لأبعاد التعلم .
- التفكير الناقد .

Abstract

- * The researcher used the experimental method to determine the impact of Marzano's model of the dimensions of learning in the development of achievement and critical thinking in science among eighth graders.
- * and tools used in the study, achievement test and test critical thinking.
- * The study found the effectiveness of the model dimensions of learning in the collection of the pupils at the level of understanding and application development and ineffective at remembrance.
- * Find also proved the effectiveness of the model dimensions of learning in the development of critical thinking.
- * also resulted in the presence of correlation between the development of achievement on the one hand and the development of critical thinking on the other hand
- * recommended research on the use of model of learning dimensions of Marzano dimensions five in general, and the emphasis on the private third dimension to deepen knowledge and audited to reach the ends of the new results, and through his training on different mental activities, as well as to emphasize the fifth dimension (mental habits produced), where focus on these two dimensions of Marzano's model of teaching is

useful in the development of critical thinking.

* the need to reformulate the science curriculum content intermediate stage in line with Marzano of the dimensions of learning model procedures, because it contributes to the provision of educational content in shows and highlights the relationships and links between its parts, enabling the learner to easily absorbed, understanding and perception, and therefore its use in solving various problems facing it.

مشكلة البحث وأبعادها

تطوير التعليم ضرورة حتمية ، لأنه الأداة القادرة على تطوير وتنمية إمكانيات الإنسان وهو أحد المصادر لنمو المعرفة ونقلها بأشكال منظمة إلى المتعلم ، وتنمية قدراته وذلك بتحديد أنماط المعرفة الأكثر فاعلية في تطوير المهارات والقدرات العقلية له .

ولمواجهة هذه القضية راجع روبرت مارزانو وزملائه، البحوث الشاملة التي أجريت في مجال المعرفة وعلى عملية التعلم لأكثر من ثلاثين عاماً وترجموها إلى نموذج تعليمي/ تعليمي صفي أطلق عليه مسمى أبعاد التعلم " Dimensions of Learning " أو أبعاد التفكير " Dimensions of Thinking

نموذج مارزانو هو "نموذج تدريسي صفي يتضمن كيفية التخطيط للروس وتنفيذها وتصميم المنهج التعليمي أو تقويم الأداء للتلاميذ، ويقوم النموذج على مسلمات تنص على أن عملية التعلم تتطلب التفاعل بين خمسة أنماط (أبعاد) من التعلم، هي: "الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم، واكتساب المعرفة وتكاملها، وتوسيع المعرفة وتثبيتها وصلتها، واستخدام المعرفة بشكل ذي معنى، واستخدام عادات العقل المنتجة" (مدحت حسن، 77، 2009) ، ويعتبر نموذج أبعاد التعلم إطار تعليمي يستند إلى أفضل ما يعرفه الباحثون والتربويون عن التعلم، ويتمثل في خمسة أنماط تكون الإطار العام لأبعاد التعلم كجوانب أساسية للتعلم. (ماجدة صالح وهدي بشير، 2005، 187)

ويهتم نموذج مارزانو لأبعاد التعلم بجميع الجوانب العقلية والاجتماعية والوجدانية لهم، ويسهم في تحقيق أهداف التدريس بصفة عامة وتدريس العلوم بصفة خاصة (دعاء محمد، 6، 2007)

إن نموذج أبعاد التعلم (التفكير) يعكس ثلاث نظريات أساسية في التفاعل التعليمي، تتمثل في: التعلم المتوافق مع وظائف المخ brain-based learning ، والتعلم المتمركز حول المشكلات problem based learning والتعاوني Cooperative learning (روبرت مارزانو وآخرون، 2000، 10).

و"نموذج أبعاد التعلم Dimensions of Learning Model " لمارزانو و زملاؤه يستند إلى الفلسفة البنائية و يهتم بالتدريس كعملية استقصائية تهدف إلى فهم المتعلم لما يحدث حوله و التعامل معه، كما يؤكد على العادات العقلية، وتتنضح أهمية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، فهو يسعى إلى تنمية وتطوير التكامل بين اكتساب المعرفة العلمية وتوسيعها وتثبيتها والاستخدام ذي المعنى لها، في إطار من الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم، والاستخدام المناسب للعادات العقلية المنتجة من قبل المتعلم ، وتنمية مهارة التفكير القائمة على تنظيم الذات، عن طريق التخطيط والتفكير الناقد ، وتنمية التفكير الابتكاري . (روبرت مارزانو ، 2000، 14-18).

وقد أشار بعض التربويين (فيحاء المومني وآخرون، 2015؛ أم هاشم حسين، 2015؛ عماد الدين الوسمي، 2013؛ حنان محمد، 2011؛ ريهام عبد الحليم، 2011؛ ماجدة صالح وهدي بشير، 2005؛ أماني الحصان، 2007) إلى العديد من المميزات التي تميز نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وهي أنه:

■ يوفر المناخ الصفي المناسب ويعمل على تكوين اتجاهات وإدراكات إيجابية نحو بيئة التعلم وأساليب التدريس، وهذا ما يجعل المتعلمين مفكرين واعين بتفكيرهم.

- يؤدي إلى تنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى التلاميذ كالتفكير على العمل الجماعي والتعاون مع الآخرين.
- يستخدم العديد من استراتيجيات التدريس المتنوعة مثل (K.W.L، العصف الذهني، التعلم التعاوني)، مما يؤدي إلى مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ ويجعل التعلم أفضل.
- يتضمن النموذج آلية الاكتشاف والتجريب تحت أنظار المعلم الذي يعتبر المرشد والموجه والمحفز للمتعلم ، وهو نموذج تنابعي ومتكامل يعمل على تنمية مهارات التفكير المختلفة مثل مهارات التفكير المركب، والاستدلالي والناقد والإبداعي والقدرة على حل المشكلات.
- يصلح لجميع مراحل التعليم بدءاً من مرحلة رياض الأطفال وحتى نهاية المرحلة الثانوية.
- يستند إلى الفلسفة البنائية التي تركز على أن يكون دور المتعلم نشط وإيجابي وفعال في العملية التعليمية بدلاً من أن يكون سلبى متلقى فقط.
- يعطي المتعلم الحرية الكافية للتعبير عن رأيه مما يشجعه على بذل المزيد من الجهد، فيتولد لديه الدافع للتفكير والإنجاز.

يفترض نموذج مارزانو لأبعاد التعلم أن جميع أشكال التعلم، تحدث في إطار من الاتجاهات والادراكات الايجابية عن التعلم (البعد1) ، التي إما أن تنمي التعلم أو تكفه، وكذلك فإن التعلم يتأثر بمدى استخدام المتعلم لعادات العقل المنتجة (البعد5) ،وهذان البعدان يعملان في تناغم مع اكتساب المعرفة وتكاملها (البعد2) بحيث يوسعها وينقيها (البعد3) ويستخدمها استخداماً ذا معنى (البعد4) (روبرت مارزانو وآخرون،2011،261).

لذلك فقد أكد المخططون لمناهج التربية العلمية على تضمين العادات العقلية في مناهج العلوم ، كما تدعو أساليب التربية الحديثة إلى أن تكون العادات العقلية هدفاً رئيساً في جميع مراحل التعليم بداية من التعليم الابتدائي، حيث يرى مارزانو (Marzano,2000) أن العادات العقلية الضعيفة تؤدي عادة إلى تعلم ضعيف بغض النظر عن مستوانا في المهارة أو القدرة ، ومن المناهج التي تبنت عادات العقل المنهج الوطني البريطاني حيث أكد على ضرورة تنمية العادات العقلية (National Curriculum,2005).

هذا وقد أجريت العديد من البحوث والدراسات العربية والأجنبية التي أشارت ضمن توصياتها ومقترحاتها إلى أن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ربما يجد الحلول لمختلف المشكلات التربوية، ذلك من خلال البعد عن الأساليب التقليدية التي تركز على اكتساب المعارف والمفاهيم لذاتها وسلبية المتعلم في تحصيلها، مما يفقد هذه المعارف أهميتها وقيمتها بالنسبة للمتعلم، وضرورة التركيز على الأساليب والنماذج التي تستند إلى فلسفة تربوية واضحة، والتي تسهم بشكل فعال في تنمية جميع قدرات المتعلم، وأهمية إعادة صياغة محتوى مناهج العلوم بما يتماشى مع إجراءات نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، والذي يدعو إلى تقديم المحتوى العلمي بشكل يمكن التلاميذ من فهمه وإدراك العلاقة بين أجزائه، وكيفية الاستفادة منه في إيجاد الحلول للمشكلات المختلفة التي تواجهه في حياته، ومن هذه الدراسات دراسة (فيحاء المومني وآخران،2015) التي أثبتت الأثر الكبير لنماذج التخطيط القائمة على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في الاستيعاب المفاهيمي للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن ،ودراسة (أم هاشم حسين،2015) التي أثبتت فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم وأن له حجم تأثير كبير على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الناقد ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ،ودراسة (عماد الدين الوسيمي،2013) التي أشارت نتائجها إلى أن نموذج أبعاد التعلم له فاعلية في تنمية تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير الابتكاري ودافعية الإنجاز، ودراسة (حنان محمد،2011) التي أشارت نتائجها إلى أن نموذج أبعاد التعلم له فعالية في تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية ،ودراسة (ريهام عبد الحليم،2011) التي توصلت للأثر الايجابي لنموذج مارزانو في تنمية التحصيل

ومهارات قراءة الصور والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ،وتؤكد روتا (Rotta,2004) إلى أن تنمية العادات العقلية يساعد في تنظيم المخزون المعرفي للمتعلم، وإدارة أفكاره بفاعلية وتدريبه على تنظيم الموجودات بطريقة جديدة والنظر إلى الأشياء بطريقة غير مألوفة لتنظيم المعارف الموجودة لحل المشكلات ،ودراسة هانت وبيبل (2002, Hant & Bell) التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج أبعاد التعلم ،كما أوضحت دراسة أثورب (Athorp,2000) أن المعلمين لا يتجاوزون عادة البعد الأول عند التخطيط للدرس، وبشكل أقل بعد مهارات البعد الخامس، وبالتالي فالميدان بحاجة إلى مزيد من الدراسات التي تدعم النموذج أو تحضه ،وتدريب المعلمين على استخدام أبعاده إذا ما ثبتت جدواه.

مما سبق تتضح أهمية استخدام نموذج أبعاد التعلم لتحقيق أهداف تدريس العلوم وأهمها تنمية التحصيل والتفكير الناقد ،ولذلك تم توظيفه في هذا البحث لتنمية التحصيل والتفكير الناقد عند تلاميذ الصف الثامن .

يصنف مارزانو عادات العقل في نموذج أبعاد التعلم الى ثلاثة هي (مهارات تنظيم الذات ومهارات التفكير الناقد ومهارات التفكير الابداعي) ،وقد تم الاهتمام بتنميتها في هذا البحث توفيقاً مع دراسات سابقة أيضاً اهتمت بتنميتها مثل دراسة (أم هاشم حسين،2015) التي اهتمت بتنمية التفكير الناقد ودراسة (عماد الدين الوسيمي،2013) التي اهتمت بتنمية التفكير الابداعي ودراسة (آية بدر،2015) التي اهتمت بتنمية مهارات التنظيم الذاتي ودراسة(نهى عراقي،2007) التي أكدت فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية عادات العقل .

وذكر بول (Paul، 2005، 5) أن التفكير خاصة التفكير الناقد، يمكن أن يساعد الطالب في استيعاب المفاهيم والآراء المتعددة بعد التثبت من صدقها، وتبني آراء واتجاهات يقبلها العقل، وتمييز الآراء التي تستند إلى أدلة منطقية من الآراء الضعيفة، لذلك ينبغي على التربويين الاهتمام والتركيز على التفكير الناقد من خلال المواقف التعليمية، وإتاحة الفرصة للمتعلمين لممارسة الأنشطة التعليمية من خلال المناهج الإثرائية المختلفة (محمود الناقه وآخرون، 2006).

يمكن القول أن التفكير الناقد أصبح من أهم أهداف التربية المعاصرة في مختلف الأنظمة التربوية في العالم، ويشير لوجانج وجاليوم (Glalyam, Le Gange، 2003، 47) إلى ضرورة التأكيد على تنمية التفكير الناقد، من خلال تدريس العلوم لمساعدة التلاميذ على استيعاب المعارف والآراء المتعددة بعد التحقق من صدقها، وتبني آراء واتجاهات يقبلها العقل وتمييز الآراء التي تستند إلى أدلة منطقية من الآراء الضعيفة (مندر فتح الله، 2008، 3) ،ونظراً لأهمية التفكير الناقد، فإنه يجب على المعلم تنميته لدى للمتعلمين، من خلال تهيئة المواقف والمشكلات التي تحتاج إلى تفسير، وأن يجعل التلاميذ في حاجة إلى مزيد من المعلومات لحلها، وعليه أن يكون موجهاً ومرشداً (سعيد لاقى، 2000، 170).

ولما كان تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب مطلباً مهماً، وهدفاً تربوياً تسعى إليه التربية الحديثة ، فإن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم يلعب دوراً مهماً في تحقيق هذا الهدف، ويؤكد ذلك الدراسات التي تناولت نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية كدراسة (دعاء محمد ،2007 ؛ محمد حسنين، 2006 ؛ خالد الباز؛ 2001) والتي أشارت نتائجها إلى فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية.

في ضوء ما تقدم، وحيث إن هذا النموذج - أبعاد التعلم - يمثل نموذجاً للاتجاهات الحديثة في التعليم وجد الباحث أن هناك حاجة ماسة لإجراء هذه البحث والتي من شأنها أن تكشف أثر نموذج أبعاد التعلم على تنمية التفكير الناقد كإحدى عادات العقل من منظور مارزانو .

الإحساس بالمشكلة

نظراً للتطور والانفجار المعرفي وتطور طرق وأساليب التدريس ، اتخذت الوزارات المتعاقبة للتربية والتعليم بقطاع غزة إجراءات كثيرة مثل استحداث مختبر حاسوب في المدارس، وتدريب كوادر من المشرفين على طرق وأساليب التدريس الحديثة، والاهتمام بالنمو المهني للمعلم والقيام بإثراء المناهج ، وتطوير عملية التقويم بعقد لجان للامتحانات النهائية .
ورغم كل تلك الإجراءات إلا أن نتائج التلاميذ تظهر متدنية في التحصيل ، وخاصة في مادة العلوم والرياضيات ، ويؤكد ذلك :

✓ تدني ترتيب تلاميذ فلسطين في مادة العلوم في نتائج الاختبار الدولي (TIMSS) عن بقية الدول المشاركة فيه ، فكان ترتيبهم في اختبار(التيمس)2011 هو 36 من بين 45 دولة ، متوسط تحصيلهم 420 من 1000 (اعتمدت الدراسة الدولية مقياساً معيارياً للعلامات بمتوسط حسابي مقداره 500) ، ولم يحقق غير 1% من التلاميذ متوسط أعلى أو يساوي 625 .(دائرة القياس والتقويم،2،2011-3).

✓ كتب العلوم تحتوي على كم هائل من عناصر المعرفة، والتي تجعل الشغل الشاغل للتلميذ حفظها ،وللمعلم تلخيصها وتلقينها للتلاميذ والإسراع في إنهائها في الوقت المحدد، بدون عرضها بصورة عمليات عقلية يمارسها التلاميذ .

✓ كتاب العلوم الفلسطيني الجديد للصف الثامن الأساسي والذي بدأ تدريسه في مدارس السلطة الفلسطينية مع بداية العام الدراسي 2002-2003 ، يتضمن عمليات عقلية دنيا بنسبة 78 % و عمليات عقلية عليا بنسبة 22 % فقط. (سناء محمد،2003)

✓ خبرة الباحث الشخصية كمعلم علوم لنفس المرحلة المتوسطة ونفس الصف موضع البحث.
لكل ذلك تم الاهتمام في هذا البحث بمجال تنمية التحصيل وتنمية التفكير الناقد ،لذا تم اختيار نموذج مارزانو لأبعاد التعلم كوسيلة لتنمية المتغيرات التابعة السابقة، حيث أن ابعاد هذا النموذج تعمل بشكل متكامل منذ بداية العملية التعليمية حتى نهايتها.

مشكلة البحث

تتركز مشكلة البحث أساساً في ضعف التحصيل وعادة من عادات العقل (التفكير الناقد) في مادة العلوم لتلاميذ الصف الثامن .
ولهذا يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي :
ما أثر نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن.

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

- 1- ما أثر استخدام نموذج مارزانو على تنمية التحصيل الدراسي في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن؟
- 2- ما أثر استخدام نموذج مارزانو على تنمية عادة التفكير الناقد في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن؟.
- 3- ما مدى الارتباط بين التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثامن الذين يتعلمون العلوم وفق نموذج مارزانو؟

أهداف البحث

هدف البحث الحالي لتحقيق الأهداف التالية:

1. تنمية التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن باستخدام نموذج أبعاد التعلم .
2. تنمية التفكير الناقد في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن.
3. معرفة مدى ارتباط التحصيل في العلوم بنمو التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثامن.

أهمية البحث :

- تنضح أهمية البحث في أنه يمكن أن يفيد في :
1. مساعدة المتعلم على تنمية التفكير الناقد لديه.
 2. مساعدة المعلم على استخدام نموذج أبعاد التعلم الذي قد يساهم في تنمية التحصيل والتفكير الناقد عند التلاميذ .
 3. تقدم للقائمين على التربية والباحثين دليل للمعلم وكتاب للتلميذ وفق نموذج أبعاد التعلم، كما تقدم للقائمين على التقييم والتقويم اختبار تحصيلي واختبار التفكير الناقد.
 4. قد يفيد القائمين على التربية والتعليم، والباحثين والمعلمين في تطوير تدريس العلوم للمرحلة المتوسطة باعتماد وسائل قد تساهم في زيادة تحصيل التلاميذ، وكذلك نمو التفكير الناقد لديهم.
 5. استجابة للاتجاهات العالمية التي تنادي بأهمية تنمية التفكير الناقد لذلك قد تفيد مصممي مناهج العلوم، والقائمين على التربية والتعليم والباحثين، في تضمين المناهج لعادات العقل المنتجة .

حدود البحث :

اقتصر البحث الحالي على :

- * (وحدة الحركة الموجية والصوت ووحدة الضوء والبصريات) للصف الثامن الأساسي في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2013 / 2014.
- * اختيار مجموعة البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) من تلاميذ الصف الثامن الأساسي التابعة لوزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2013 / 2014 .
- * قياس تحصيل التلاميذ للمحتوى ، عند المستويات المعرفية التالية (التذكر، الفهم، التطبيق).
- * قياس التفكير الناقد يشمل خمسة أبعاد لخمس مهارات للتفكير الناقد ، هي مهارة معرفة الافتراضات و مهارة تقويم المناقشات و مهارة الاستنباط و مهارة التفسير ومهارة الاستنتاج .

أدوات البحث:

استخدم البحث الأدوات التالية:

- 1- المواد التعليمية، وتمثلت في :
 - كراسة التلميذ المعدة وفقاً لنموذج مارزانو لأبعاد التعلم في وحدتي "الحركة الموجية والصوت والضوء والبصريات" المقررة على تلاميذ الصف الثامن في مادة العلوم بغزة .
 - دليل المعلم في وحدتي "الحركة الموجية والصوت والضوء والبصريات" والمعد وفقاً لنموذج مارزانو لأبعاد التعلم .
- 2- أدوات القياس، وتمثلت في :
 - ✓ اختبار تحصيلي لقياس تحصيل التلاميذ لمحتوى وحدتي "الحركة الموجية والصوت والضوء والبصريات" عند المستويات المعرفية التالية (التذكر، الفهم، التطبيق) .
 - ✓ اختبار التفكير الناقد يشمل خمسة أبعاد لخمس مهارات للتفكير الناقد ، هي مهارة معرفة الافتراضات و مهارة تقويم المناقشات و مهارة الاستنباط و مهارة التفسير ومهارة الاستنتاج.

منهج البحث :

اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة لقياس اثر تدريس العلوم بنموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ الصف التاسع مرتفعي / منخفضي التحصيل بمحافظة غزة في فلسطين، ذلك باستخدام التصميم التجريبي المعروف باسم تصميم الاختبار القبلي والاختبار البعدي لمجموعتين متكافئتين، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

وعند التصميم التجريبي ركز البحث على المتغيرات التالية :

1. المتغيرات المستقلة :

- طريقة التدريس وفق نموذج مارزانو للمجموعة التجريبية .
- طريقة التدريس التقليدية المعتادة .
- 2. المتغيرات التابعة: وهما متغيران
- ✓ التحصيل الدراسي في العلوم.
- ✓ التفكير الناقد في العلوم .

فروض البحث :

في ضوء أسئلة البحث , صيغت الفروض على النحو التالي:

- 1- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (الذين يدرسون العلوم وفق نموذج مارزانو) , وبين متوسط درجات أقرانهم تلاميذ المجموعة الضابطة (الذين يدرسون العلوم بالطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي، لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.
- 2- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات أقرانهم تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .
- 3- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل ودرجاتهم على اختبار التفكير الناقد .

مصطلحات البحث :

1- نموذج مارزانو لأبعاد التعلم Marzano's Dimensions of Learning Model

عرف مارزانو نموذجه بأنه : نموذج تدريس صفي يتضمن كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها وتصميم المنهج التعليمي أو تقويم الأداء للتلاميذ، ويقوم النموذج على مسلمة تنص على أن عملية التعلم تتطلب التفاعل بين خمسة أنماط

(أبعاد) من التعلم هي: الاتجاهات والادراكات الإيجابية عن التعلم، و اكتساب المعرفة وتكاملها، و توسيع المعرفة وتنقيتها وصلتها وتكاملها، واستخدام المعرفة بشكل ذي معنى، واستخدام عادات العقل المنتجة (روبرت مارزانو وآخرون، 2000، 7)

ويعرف الباحث نموذج أبعاد التعلم إجرائياً بأنه: مجموعة الإجراءات والممارسات التدريسية الصفية التعليمية/التعلمية التي لو اتبعتها وطبقها المعلمون والتلاميذ فإنها ستعمل على تنمية التفكير الناقد ، كما ستؤدي لفهم عميق ومنكامل للمعرفة مما يؤدي لاستخدامها على نحو له معنى من قبل المتعلم ، في إطار البيئة الإيجابية للتعلم .

2- التفكير الناقد Critical Thinking : التفكير الناقد هو تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل ،وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة كمعرفة الافتراضات والتفسير وتقويم المناقشات والاستنباط والاستنتاج ،والتفكير الناقد هو عملية تقويمية تستخدم قواعد الاستدلال المنطقي في التعامل مع المتغيرات، كما يعد عملية عقلية مركبة من مهارات وميول(عدنان العتوم وآخرون، 2009، 73).

ويعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنه: إصدار حكم على شيء ما من خلال نقد مجموعة من البدائل والخيارات للوصول إلى تعميم يعتبر الخيار الأكثر صحة ،وذلك عن طريق ممارسة مهارات التفكير الناقد (مهارة معرفة الافتراضات ومهارة تقويم المناقشات ومهارة الاستنباط ومهارة التفسير ومهارة الاستنتاج) ،ويعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في اختبار التفكير الناقد المعد لذلك.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتضمن هذا الجزء الأدبيات الخاصة بكل من نموذج مارزانو لأبعاد التعلم والتفكير الناقد ، وكذلك الدراسات والبحوث التي تعرضت لها، ومدى استفادة البحث الحالي منها .

المحور الاول: نموذج أبعاد التعلم : Dimensions of Learning Model

قدم «روبرت مارزانو وآخران» نموذجًا تعليميًا نما في ضوء نتائج بحوث التعلم المعرفي وأطلق عليه «نموذج أبعاد التعلم Dimensions of Learning Model» ويستطيع أن يستخدمه المعلمون في مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية، والهدف النهائي للنموذج أن يصبح التلاميذ لديهم القدرة على تطوير أنفسهم على نحو يجعلهم قادرين على الاستمرار في التعلم خلال حياتهم. أكدت العديد من الدراسات والبحوث، ومنها على سبيل المثال: دراسة (سارة آل سعود، 2011 ؛ مجدي كامل وبسري عيسى، 2010 ؛ مريم الرحيلي، 2007) على أهمية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تحقيق العديد من النتائج التعليمية والتي تعتبر بمثابة أهداف لعملية التعلم .

المقصود بمفهوم نموذج أبعاد التعلم

*إطار تعليمي يستند إلى أفضل ما يعرفه الباحثون والتربويون عن التعلم، ويتمثل في خمسة أنماط تكون الإطار العام لأبعاد التعلم كجوانب أساسية للتعلم (ماجدة صالح وهدي بشير، ٢٠٠٥ ، ١٨٧)
*نموذج تدريس صفي يتضمن كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها وتصميم المنهج التعليمي أو تقويم الأداء للتلاميذ، ويقوم النموذج على مسلمة تنص على أن عملية التعلم تتطلب التفاعل بين خمسة أنماط (أبعاد) من التعلم هي: الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم، و اكتساب المعرفة وتكاملها، و توسيع المعرفة وتنقيتها وصقلها وتكاملها، واستخدام المعرفة بشكل ذي معنى، واستخدام عادات العقل المنتجة. (و مارزانو وآخرون، ٢٠٠٠ ، ٧)

أبعاد التعلم :

صنف (Marzano & Kendall, 2006 ؛ مارزانو، 2000) أبعاد التعلم إلى خمسة أبعاد وهي :

البعد الأول: الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم:

Positive Attitudes and Perceptions Toward Learning

حيث يرى أن اتجاهات المتعلم وإدراكاته هي التي تكون كل خبرة من خبراته فبعض الاتجاهات تؤثر في التعلم بطريقة إيجابية والبعض الآخر يزيد من صعوبة التعلم .
وتؤكد نتائج بحث بهجت حمد (2011) فعالية استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على أبعاد التعلم في تنمية الاتجاه والمهارات لدى طلاب المرحلة الأساسية في مدارس تربية عمان الخاصة.

البعد الثاني : اكتساب المعرفة و تكاملها Acquisition and Integration of Knowledge

الغرض من التربية الصفية بصفة عامة والتدريس بصفة خاصة اكتساب المتعلم المعرفة الضرورية له، ومساعدته على تكامل هذه المعرفة في سياق خبراته، ويرتكز نموذج مارزانو على الافتراض بأن المحتوى المعرفي وعمليات الاستدلال والتفكير يشكلان قاعدة التعليم للوصول إلى متعلم منقن ومتمرس (Waters & Marzano, 2006, 7)

ويرى (مارزانو وآخرون، 2000) أن اكتساب المعرفة وتكاملها يتضمن استخدام ما نعرفه من قبل لكي نضفي معنى على المعلومات الجديدة، والتغلب على ما في المعلومات الجديدة من غموض، بحيث نستطيع استخدامها بسهولة ويسر نسبيًا.

البعد الثالث : تعميق المعرفة وصقلها : Extending and Refining Knowledge

إن الهدف من التعليم الجيد أبعد وأعمق من اكتساب المعرفة وملء العقل بالمعلومات والمهارات فقط، وإنما البحث عن هذه المعلومات في الذاكرة وإعادة صياغتها وصقلها ،وإعادة تنظيم المعلومات بما يؤدي إلى التوصل لرؤية واستخدامات جديدة لها، وهذه المرحلة يفقر إليها التعليم التقليدي فهو يقف عند حد اكتساب المتعلم للمعلومة وحفظها في الذاكرة .

البعد الرابع : الاستخدام ذي المعنى للمعرفة: Using Knowledge Meaningfully

يتعلم الأفراد بصورة أكثر فاعلية عندما يكونوا قادرين على استعمال المعرفة لانجاز المهام والواجبات الجادة التي تتيح لهم استكشاف المصالح الخاصة والمنافع الذاتية، فمثلا إذا أردنا شراء

جهاز كمبيوتر وتقرر أي الأنواع لا بد أن نسعى لجمع المعلومات عن كل التفاصيل المرتبطة به ، ومن خلال البحث والاستقصاء سنتعرف على مميزاته ونضع المعايير والضوابط لاتخاذ القرار . ذكر (مارزانو وآخران، ١٩٩٨، ص ١٥١) أنه من المهم أن نتذكر أن العمليات التي يقوم بها المتعلم لتنمية التعلم وتعميق المعرفة ليست هدفًا في ذاتها لأننا لا نقارن من أجل المقارنة ذاتها أو نجرد من أجل التجريد وإنما نستخدم المعرفة استخداماً ذا معنى بالنسبة لنا حين نقوم باتخاذ القرار .

البعد الخامس: العادات العقلية Habits of Mind

تعتبر العادات العقلية من المتغيرات المهمة التي لها علاقة بالأداء الأكاديمي لدى التلاميذ في مراحل التعليم المختلفة، لذلك أكدت العديد من الدراسات مع بداية القرن الحادي والعشرين أهمية تعليم العادات العقلية، وتقويتها، ومناقشتها مع التلاميذ، والتفكير فيها، وتقويمها، وتقديم التعزيز اللازم للتلاميذ من أجل تشجيعهم على التمسك بها، حتى تصبح جزءاً من ذاتهم وبنيتهم العقلية (يوسف قطامي، 2007).

مفهوم العادات العقلية:

تعددت تعريفات العادات العقلية بتعدد وجهات النظر، والاتجاهات التي تناولته ومنها . *يرى بيركنز أن العادات العقلية نمط من السلوكيات الذكية يقود المتعلم إلى أفعال، وهي تتكون نتيجة لاستجابة الفرد إلى أنماط معينة من المشكلات، والتساؤلات شريطة أن تكون حلول المشكلات أو إجابات التساؤلات بحاجة إلى تفكير، وبحث، وتأمل (Perkins 2001).

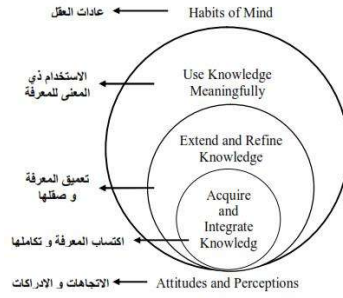
*العادات العقلية هي الموقف الذي يتخذه الفرد بناء على مبدأ أو قيم معينة، حيث يرى الشخص أن تطبيق هذا الموقف مفيد أكثر من غيره من الأنماط، ويتطلب ذلك مستوى من المهارة في تطبيق السلوك بفاعلية و المداومة عليه، ومن هذا التعريف يتضح أن العادات العقلية تؤكد الأسلوب الذي ينتج به المتعلمون المعرفة، وليس على استذكارهم لها أو إعادة إنتاجها على نمط سابق (يوسف قطامي، وأميمة عمور، 2005).

تصنيف العادات العقلية:

كانت عادات العقل محط اهتمام وتركيز علماء النفس المعرفي، حيث ظهر ذلك خلال الدراسات والأبحاث، التي قام بها عدد من الباحثين التربويين ،وظهرت تصنيفات متعددة لأبعاد العادات العقلية فقد صنف مارزانو وزملاؤه (1998) مكونات البعد الخامس (العادات العقلية المنتجة) إلى ثلاث مجموعات ، وهي: (التفكير والتعلم على تنظيم الذات - والتفكير الناقد - والتفكير والتعلم الإبداعي) ،وقدم كوستا كالليك (Costa & Kallick, 2000) قائمة بست عشرة عادة للعقل وهذه القائمة هي (المثابرة، والتحكم بالتهور، والإصغاء بنفهم، والتفكير بمرونة ، والتفكير حول التفكير، والكفاح من أجل الدقة، والتساؤل، وطرح المشكلات، وتطبيق المعارف الماضية على المواقف الجديدة، والتفكير بوضوح ودقة، وجمع البيانات باستخدام الحواس الخمس، والاستعداد الدائم والمستمر للتعلم، والتفكير التبادلي، والإقدام على المخاطر والتفكير الإبداعي، والاستجابة بدهشة ورهبة، وإيجاد الدعابة).

العلاقة بين أبعاد التعلم:

أشار مارزانو (مارزانو وآخران، ٢٠٠٠، ٣٣) ، إلى أن الأبعاد الخمسة في نموذج مارزانو التدريسي لا تؤدي وظيفتها في فراغ أو على أساس وترتيب خطي، وإنما هي عبارة عن تفاعل يحدث بصورة ما ،ونوه مارزانو إلى أن جميع أشكال التعلم تحدث في إطار مجموعة من الاتجاهات والإدراك التي إما أن تنمي التعلم أو تكفه (البعد ١). وأن التعلم يتأثر بمدى استخدام المتعلم لعادات العقل المنتجة(البعد ٥) ويعتبر البعدين (١،٥) من أبعاد التعلم دائمة الوجود في عملية التعلم وهما يمثلان الخلفية أو الأرضية التي يتم من خلالها التعلم ، كما في الشكل التالي.



أثر نموذج مارزانو في العملية التعليمية

من الدراسات السابقة التي أثبتت أن تطبيق أبعاد التعلم في العملية التعليمية له أثر إيجابي :
 *دراسة (أم هاشم حسين، 2015) التي أثبتت فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم واكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الناقد ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية
 *دراسة حنان محمد (2011) التي أشارت نتائجها إلى أن نموذج أبعاد التعلم له فعالية في تنمية مهارات التفكير لدى طلاب الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية
 *دراسة (عماد الدين عبد المجيد الوسيبي، 2013) التي أشارت نتائجها إلى أن نموذج أبعاد التعلم له فعالية في تنمية تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير الابتكاري ودافعية الإنجاز .
 * دراسة (إيمان حبيب، 2008) فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل واتخاذ القرار والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي ، حيث قامت باعداد وحدات مقرر الفصل الأول في مادة العلوم وفق نموذج أبعاد التعلم ، ووضعتها في صورة كتاب للتلميذ ودليل للمعلم ، واعدت اختبار تحصيلي واختبار اتخاذ القرار ومقياس للاتجاه نحو العلوم لتطبيقها على عينة الدراسة التجريبية، وظهرت الدراسة وجود فروق دالة احصائياً لصالح التطبيق البعدي.
 دراسة (حسام أحمد، 2006) أثر نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل والقدرة على حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتوصلت الدراسة الى فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل والقدرة على حل المشكلات

* كما أجرت (ريهام عبد الحليم، 2006) دراسة هدفت لقياس فاعلية برنامج تعلم الكتروني مدمج قائم على نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل في العلوم ومهارات قراءة الصور والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم ، ونتج من الدراسة وجود فروق دالة احصائياً لصالح الاختبار البعدي .

* دراسة (محمد حسنين، 2006) التي هدفت إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج معد وفق نموذج أبعاد التعلم في تدريس الفيزياء على اكتساب المفاهيم، والتفكير المركب، والاتجاه نحو تعلم الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام ، وكانت نتائج الدراسة تشير إلى فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في اكتساب المفاهيم الفيزيائية، وكذلك فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية عمليات التفكير المركب (التفكير الناقد – التفكير الإبداعي – اتخاذ القرار) .

* وهدفت دراسة هانت وبييل (Hant & Bell، 2002) إلى قياس أثر المعلومات المقدمة لأطفال الروضة بواسطة محتوى علمي يشتمل على (العلوم والسلوكيات) معدة بالاعتماد على نموذج أبعاد التعلم ذات الأبعاد الخمسة، على التحصيل والاتجاه نحو المادة المتضمنة ، وذلك في روضة في ولاية أوكلاهوما بأمريكا ، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه .

المحور الثاني : التفكير الناقد

التفكير الناقد من أكثر أشكال التفكير المركب استحواذا على اهتمام الباحثين ، و المفكرين التربويين الذين عرفوا بكتاباتهم من قبل الكثيرين في وصف عمليات التفكير ومهاراته .

مفهوم التفكير الناقد :

* أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل ،وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة كمعرفة الافتراضات والتفسير وتقويم المناقشات والاستنباط و الاستنتاج ،والتفكير الناقد هو عملية تقويمية تستخدم قواعد الإستدلال المنطقي في التعامل مع المتغيرات ،كما يعد عملية عقلية مركبة من مهارات وميول . (عدنان العتوم ويوسف الجراح ،2009 ،73)

*العملية التي تهدف في النهاية إلى إصدار قرارات معقولة ومبنية على التأمل تتعلق بما يجب أن تعتقده وبما يجب أن تفعله. (محمد غانم ،2011 ،121)

مهارات التفكير الناقد :

يلاحظ الباحث أن المربون قد اختلفوا حول مهارات التفكير الناقد كما اختلفوا حول مفهومه ، واجتهد كل منهم في تحديد مهاراته، ووضع قوائم بمهاراته التي يمكن تنميتها من خلال المناهج الدراسية التي تدرس بمختلف مراحل التعليم العام ، وفيما يأتي يعرض الباحث مهارات التفكير الناقد كما جاءت في بعض الكتب والدراسات :

حدد ابراهيم أحمد(2007 ، 80) المهارات الرئيسة للتفكير الناقد:

- معرفة الافتراضات.
- الاستنباط.
- الاستنتاج.
- تقويم الحجج.
- التفسير.

وأوضح (فارس السليتي، 2006 ،32) أن هناك اختلافا في وجهات النظر بين خبراء المناهج والتدريس في العالم ، فيما يتعلق بتحديد مهارات التفكير الناقد ،وأن هناك خبراء في الدراسات التربوية عملوا على وضع قوائم لتلك المهارات ، تراوحت ما بين خمس وثلاثين مهارة ،ووجدوا أن المهارات الأساسية التي تدور حول العمليات الذهنية العليا تشمل :

القدرة على التميز .

1- المقارنة .

2- الاستنتاج .

3- التنبؤ .

4- التقويم والنقد . وهي في مجملها تشكل بنية التفكير الناقد.

وحدها (عماد الوسيمي ، 2003 ،223-224)

• معرفة الافتراضات .

• التفسير .

• تقويم المناقشات .

• الاستنباط .

• الاستنتاج

في ضوء ما سبق قام الباحث باختيار مهارات التفكير الناقد التي اتفق عليها أغلب الباحثين ،ولها علاقة مباشرة بالعلوم على وجه الخصوص، فكانت على النحو التالي :

1- مهارة الاستنتاج : وهي تلك القدرة العقلية التي نستخدم فيها ما نملكه من المعارف والمهارات للتمييز بين درجات صحة أو خطأ نتيجة ما ،تبعاً لدرجة الافتراضات التي تصلح كحل مشكلة أو رأي في القضية المطروحة .

2- مهارة معرفة الافتراضات: وهي القدرة على تحديد الافتراضات التي تصلح كحل مشكلة أو رأي في القضية المطروحة .

3- مهارة التفسير: تتمثل في قدرة الفرد على استخلاص نتيجة معينة من حقائق مفترضة بدرجة معقولة من اليقين.

4- تقويم المناقشات: وهي القدرة على التمييز بين مواطن القوة والضعف ككل لإعطاء تبريرات، واستخلاص نتيجة ما في ضوء الوقائع الموجودة التي يقبلها العقل.

5- مهارة الاستنباط: تتمثل في قدرة الفرد على معرفة العلاقة بين وقائع معينة تعطى له، بحيث يمكن أن يحكم في ضوء هذه المعرفة ما إذا كانت نتيجة ما مشتقة تماما من هذه الوقائع أم لا، بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو موقف الفرد منها.

الأهمية التربوية للتفكير الناقد:

ذكر (سعيد عبد العزيز، 114، 2009) أنه يمكن حصر أهمية التفكير الناقد في النقاط التالية:

1. إصدار حكم من جانب الفرد في موضوع ما .
 2. الحاجة إلى مهارة في استخدام قواعد المنطق والاستدلال .
 3. يساعد الدارس على التكيف مع الأوضاع المتغيرة و التحديات التي تواجهه .
 4. ربط خبرات الفرد مع بعضها البعض .
 5. يساعد الأفراد في القدرة على التمييز بين الرأي و الحقيقة .
 6. يتصدى للأفكار الهدامة و التعصب والإنقياد .
 7. يشعر الأفراد بالقيمة و الثقة بأنفسهم .
 8. يتطلب الفهم والاستدلال والحكم وإصدار القرار .
 9. يستثار بالمواقف والأحداث الإيجابية والسلبية لإعادة النظر فيها وتقييمها وإتخاذ الإجراءات المناسبة لها .
 10. يحتوي على جوانب إنفعالية تتطلب إعادة التقييم .
 11. يتداخل مع كافة أشكال التفكير الأخرى لإعادة النظر في النواتج و تقويمها بشكل موضوعي وإصدار حكم موضوعي على نواتج حل المشكلة عن طريق المقارنة بين الحلول .
- اهتمام الباحثون بتتمية التفكير الناقد:**

هناك كثير من الدراسات السابقة التي اهتمت بتتمية التفكير الناقد باستخدام استراتيجيات تدريس مختلفة.

فقد هدفت دراسة (صابر أبو مهادي، 2011) إلى تحديد مهارات التفكير الناقد الواجب توافرها في مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية، وإلى معرفة مدى توافر هذه المهارات في محتوى منهاج الفيزياء ومدى اكتساب الطلبة لها، وقد توصلت الدراسة إلى أن أداء مهارات التفكير الناقد لأفراد العينة في الصف الحادي عشر يقع في المستوى المتوسط والضعيف، كما تبين أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مهارات التفكير الناقد في محتوى منهاج الفيزياء لدى طلبة الصف الحادي عشر تعزى للجنس وكانت لصالح الطالبات.

وهدف دراسة (نادر أبو شعبان، 2010) إلى تقصي أثر استراتيجية التدريس بالأقران على تتمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الحادي و توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

إجراءات البحث

تضمن هذا الجزء عرضاً للطريقة والإجراءات التي قام بها الباحث من أجل الإجابة عن تساؤلات البحث واختبار صحة فروضه، وقد اشتمل على مجموعة البحث ومنهجه وأدواته (إعدادها، وصدقها وثباتها)، والمعالجات الإحصائية، وذلك على النحو التالي:

أولاً: منهج البحث والتصميم التجريبي:

اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة لقياس اثر تدريس العلوم بنموذج مارزانو في تنمية التحصيل التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثامن بمحافظة غزة في فلسطين، وذلك باستخدام التصميم التجريبي المعروف باسم تصميم الاختبار القبلي والبعدي لمجموعتين متكافئتين: إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة

ثانياً : مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث بطريقة قصدية من مدرسة ذكور غزة الإعدادية (أ) للاجئين بمدينة غزة للعام الدراسي 2013-2014 كما تم اختيار (4) فصول من بين (6) فصول من صفوف الثامن الأساسي بالمدرسة ، وذلك لأن هذه المدرسة تقع في مكان بين المدينة والمخيم، وتتوفر فيها خصائص مجتمع البحث بشكل عام ، كما أن الباحث يعمل في هذه المدرسة، ولتوقعه تعاوناً أفضل من إدارتها لإجراء تجربة البحث، وقد بلغ عدد تلاميذ مجموعة البحث

(131) تلميذاً، موزعين على صفوف أربعة كما يلي :

الصف الثامن الأساسي 2 وعدد تلاميذه 33 تلميذاً

الصف الثامن الأساسي 3 وعدد تلاميذه 33 تلميذاً

الصف الثامن الأساسي 4 وعدد تلاميذه 33 تلميذاً

الصف الثامن الأساسي 6 وعدد تلاميذه 32 تلميذاً

وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، الأولى تمثل المجموعة التجريبية، والثانية تمثل المجموعة الضابطة وذلك كما يلي:

1. المجموعة التجريبية: وتتكون من الصف الثامن الأساسي (2) وعدد تلاميذه (33) تلميذاً ، ومن الصف الثامن الأساسي (4) وعدد تلاميذه (33) تلميذاً ، وبالتالي يصبح عدد تلاميذ المجموعة التجريبية يساوي (66) تلميذاً .

2. المجموعة الضابطة: وتتكون من الصف الثامن الأساسي (3) وعدد تلاميذه (33) تلميذاً ، ومن الصف الثامن الأساسي (6) وعدد تلاميذه (32) تلميذاً وبالتالي يصبح عدد تلاميذ المجموعة الضابطة يساوي (65) تلميذاً.

هذا ،ومما يجدر ذكره أن توزيع التلاميذ على المدارس في قطاع غزة ، يتم طبقاً للعامل الجغرافي فقط، دون أية عوامل أخرى ترتبط بالخصائص النفسية أو العقلية أو الاجتماعية أو التحصيلية للتلاميذ ، حيث لا يتم تخصيص مدارس معينة للتلاميذ المتفوقين، وأخرى للتلاميذ بطيئي التحصيل، كما أن توزيعهم على الصفوف في المدرسة الواحدة يتم أيضاً بطريقة عشوائية، حيث لا يتم تخصيص صفوف معينة للتلاميذ المتفوقين، وأخرى للتلاميذ ضعاف التحصيل.

ثالثاً: كراسة التلميذ²

تم اعداد كراسة التلميذ في ضوء.

1- تحليل المحتوى : قام الباحث بإعادة صياغة المحتوى العلمي من كتاب العلوم للصف الثامن في صورة دروس وذلك في ضوء نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وزعت أبعاد التعلم الخمسة على زمن الحصة على هيئة مهام.

2- تحليل نموذج مارزانو : تناول الباحث نموذج أبعاد التعلم لمارزانو ككتلة واحدة بخطواته الخمسة، حيث أن هذه الأبعاد تمثل خمس حلقات اذا فقدت حلقة فلن يحدث التعلم المنشود ، فاذا كان عند المتعلم اتجاهات ايجابية نحو التعلم يمكن أن يكتسب المعرفة، التي يجب أن تدخل مرحلة الصقل والتعميق، ليسهل تطبيقها واستخدامها في الحياة، ومرور المتعلم بهذه الخطوات ينمي عادات العقل لديه ، التي يحتاجها في معالجة المعلومات في كل الخطوات السابقة اذن فأبعاد التعلم متكاملة ومتفاعلة وكل بعد يستحث أو يثبط البعد الآخر، كما سبق بيانه وشرحه في الفصل الثاني من البحث

² ملحق(3) كراسة التلميذ

3- صيغت المهام ووزعت على الأبعاد في كل درس لكل حصة صفية كما يلي :

أ- البعد الأول: الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم:

✓ ويشمل مهمة واحدة (مهمة رقم 1) هدفها تحبيب التلاميذ بالمعلم ومادة العلوم وتحفيزهم وزيادة دافعيتهم واختبار تمكن التلميذ من المعلومات السابقة المرتبطة بالدرس ،وتوفير بيئة تعلم آمنة مريحة .

ب- البعد الثاني: اكتساب و تكامل المعرفة

✓ ويحتوي مهمتين ،الأولى (مهمة رقم 2) تستخدم فيها استراتيجية تكوين المعنى (K.W.L) ،وتتطلب من المتعلم أن يقوم بتحديد ما يعرفه فعلا عن الموضوع (K) Know ،وما يود معرفته عن الموضوع (w) Want ،وما تعلمه عن الموضوع (L) Learn .

✓ المهمة الثانية (مهمة رقم 3) لبناء المعلومات واستنتاجها واجراء التجارب والانشطة .

ج- البعد الثالث : تعميق المعرفة وصلها

✓ في هذا البعد يتم تنفيذ المهمة (4) مستخدماً أسلوب الاكتشاف من خلال التعلم التعاوني ، وتناقش المجموعات نتائج المهمة .

✓ يربط التلميذ بين نتائج هذه المهمة ونتائج المهمة السابقة كتعميق وصل معلوماته .

د- البعد الرابع : الاستخدام ذي المعنى للمعرفة

✓ يشمل تنفيذ المهمة رقم (5) .

✓ هذه المهمة تطبيق للأفكار والمعلومات في المهام التي سبقتها ويعمل التلاميذ بأسلوب التنظيم الذاتي ضمن مجموعات تعاونية ، والمعلم يلاحظ ويوجه .

✓ تعرض كل مجموعة نتائجها وتحدد نقاط الضعف والقوة فيه وتفسير نتائج المهمة من خلال التفكير الناقد والإبداعي.

✓ يمكن أن يحتوي هذا البعد مهمة اضافية .

هـ- البعد الخامس: العادات العقلية

✓ وتشمل (المهمة رقم 6) وهدفها التقويم ، وفيها أنشطة يوظف التلميذ فيها التفكير الناقد والإبداعي القائم على تنظيم الذات كعادات للعقل .

✓ يستخدم التلميذ عادات العقل في الأبعاد الأربعة الأولى وينميها في البعد الخامس اذن هي علاقة تبادلية تكاملية لإنضاج عادات العقل وتنميتها كنواتج للعقل ، والتمثل فيها من قبل التلاميذ .

رابعاً : دليل المعلم³

تم إعداد دليل المعلم لتدريس وحدتي " الحركة الموجية والصوت ، والضوء والبصريات " بمادة العلوم لتلاميذ الصف الثامن وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، ليوضح للمعلم كيفية السير في عرض الدرس، وذلك ليكون عوناً للمعلم في تدريس موضوعات الوحدة موضع الدراسة، وجاء دليل المعلم متناسبا مع كتاب التلميذ خطوة بخطوة وذلك تحقيقاً للتكامل بين دور المعلم والمتعلم في جميع جوانب الموقف التعليمي، وقد تضمن دليل المعلم البنود التالية :

1- مقدمة الدليل

2- فلسفة الدليل

3- فكرة سريعة للمعلم عن نموذج مارزانو .

4- إرشادات للمعلم .

5- الأهداف العامة.

6- الأجهزة والمواد والأدوات التعليمية المطلوبة المستخدمة في تدريس وحدتين .

7- التوزيع الزمني لموضوعات وحدتين

8- محتويات كل درس .

قد اشتمل كل درس من دروس دليل المعلم على ما يلي :

❖ رقم الدرس وعنوانه

❖ الأهداف السلوكية للدرس .

³ ملحق (4) دليل المعلم

- ❖ الأفكار الرئيسية .
- ❖ الوسائل المستخدمة .
- ❖ خطة سير الدرس .

وقد تم عرض دليل المعلم وفقاً لنموذج مارزانو لأبعاد التعلم على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي ،ويعد تجميع آراء السادة المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة أصبحت كراسة التلميذ في صورتها النهائية ، ودليل المعلم في صورته النهائية صالحين للتطبيق .

خامساً : إعداد أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث الحالي والتي تمثلت في الكشف عن أثر تدريس العلوم بنموذج مارزانو على كل من التحصيل وعادات العقل في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن بمحافظة غزة في فلسطين ، قام الباحث بإعداد الأدوات التالية:

أ- اختبار التحصيل المعرفي :

قام الباحث ببناء هذا الاختبار متبعاً الخطوات التالية:

1-الهدف من الاختبار

هدف الاختبار التحصيلي الى قياس التحصيل الدراسي في الوجدتين التجريبيتين (خمس فصول) الواردة في كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثامن الأساسي بقطاع غزة / فلسطين في العام الدراسي 2013/ 2014 عند مستويات التذكر والفهم و التطبيق التي تركز عليها مناهج العلوم بقطاع غزة بشكل مكثف.

الاختبار في صورة (الاختبار من متعدد)، التي تتميز بارتفاع معدل صدقها وثباتها، بالإضافة إلى تمتعها بدرجة عالية من الموضوعية .

2- تحليل المادة الدراسية:

حيث قام الباحث بتحليل المحتوى إلى المفاهيم الأساسية ، وتحديد الأهداف وتحديد الوزن النسبي لها .

تحديد الأهداف التربوية:

شملت الأهداف المستويات المعرفية الثلاثة الأولى لبloom (وهي مستوى التذكر، ومستوى الفهم ومستوى التطبيق، وقد تم تحديد الأوزان النسبية التي تناسب كل مستوى من هذه المستويات بما يتفق مع عدد وأهمية الأهداف التي يقيسها الاختبار وفق ما أشار بذلك أعضاء لجنة التحكيم الموضحة، والجدول (1) يبين جدول مواصفات موزع عليه الأوزان النسبية لمكونات المحتوى ولمستويات الأهداف السلوكية .

جدول(1)

جدول مواصفات للاختبار التحصيلي يبين التوازن في توزيع الأسئلة حسب المستويات الثلاثة الأولى لبloom.

عدد الأسئلة	الأوزان النسبية	أرقام الأسئلة			المستوى المعرفي	
		تطبيق	فهم	تذكر	المحتوى	
6	%15	23:24:25	9:10	1	الفصل الأول	الحركة الموجية والصوت
6	%15	26:27:28	11:12	2	الفصل الثاني	
4	%10	29:30	13	3	الفصل الأول	الضوء والبصريات
10	%25	31:32:33:34	14:15:16,17	4:5	الفصل الثاني	
14	%35	35:36:37:38:39:40	20:21:22:18:19	6:7:8	الفصل الثالث	
40		18	14	8	مجموع الأسئلة	
%100		%45	%35	%20	الوزن النسبي	

3- صياغة فقرات الاختبار

راعى الباحث في صياغته لفقرات الاختبار التحصيلي أن تكون هذه الفقرات:
❖ سليمة لغوياً.

❖ واضحة خالية من الغموض.

❖ ممثلة للمحتوى والأهداف المراد بلوغها.

❖ مناسبة لمستوى التلاميذ الذين سيطبق عليهم الاختبار.

هذا ،وقد اشتمل الاختبار في صورته الأولى على (50) فقرة، ولكل فقرة أربع إجابات (بدائل)، واحدة منها فقط صحيحة.

4- صدق الاختبار التحصيلي في العلوم

الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع لقياسه ، وقد تحقق الباحث من صدق محتوى الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولى على لجنة من المحكمين ،وفي ضوء آراء المحكمين، تم حذف (10) فقرات غير المنتمية لمستويات المعرفة المحددة وتعديل بعض الفقرات ،واعادة صياغة اخرى حتى أصبح الاختبار مشتملاً على (40) فقرة.

5- تجريب الاختبار

قام الباحث بتجريب الاختبار على مجموعة استطلاعية مكونة من (30) تلميذاً اختبروا من غير مجموعة البحث من تلاميذ الصف الثامن في مدرسة غزة الجديدة الاعدادية (أ) في نهاية العام الدراسي 2013/2012، وكان هدف التجريب هو اجراء المعالجات التالية .

أ- تحديد زمن الاختبار:

قام الباحث بتحديد الزمن المناسب للإجابة عن فقرات الاختبار عن طريق حساب متوسط المدة التي استغرقها كل فرد من المجموعة الاستطلاعية في الإجابة عن الاختبار ،ولقد توصل الباحث إلى أن الزمن الملائم للإجابة عن فقرات هذا الاختبار هو (60) دقيقة.

ب- تصحيح الاختبار:

بعد استجابة تلاميذ المجموعة الاستطلاعية على فقرات الاختبار، قام الباحث بتصحيحها، حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة صحيحة وصفر للإجابة غير الصحيحة .

ج- ثبات الاختبار :

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي النتائج نفسها إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وفي نفس الظروف. (علي ماهر خطاب ،2001، 195)، وتم التأكد من ثبات الاختبار عن طريق :
❖ معادلة كودر ريتشاردسون :

تم استخدام حساب ثبات الاختبار عن طريق تطبيق معادلة كودر ريتشاردسون 21 تبين أن معامل الثبات يساوي (0.86) وهو معامل ثبات يؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق .(فؤاد السيد ، 2006 ، 391) .

6- الصورة النهائية للاختبار التحصيلي : بعد اجراء عمليات الضبط العلمي على الاختبار التحصيلي من صدق وثبات ومعامل سهولة أصبح الاختبار بصورته النهائية وهي (40) سؤالاً اختياري من متعدد ،و الدرجة التي يمكن للطالب الحصول عليها تكون محصورة بين (صفر،40) درجة ،وفي حدود ما سبق يكون الاختبار التحصيلي⁴ جاهزاً للتطبيق ، ومرفق معه ورقة للإجابة ونموذج التصحيح .

ب : اختبار مهارات التفكير الناقد:

قام الباحث بإعداد اختبار التفكير الناقد لقياس مدى اكتساب تلاميذ الصف الثامن لمهارات التفكير الناقد في العلوم للصف الثامن، وقد مرت عملية بناء الاختبار بالخطوات التالية:

⁴ ملحق (5) الاختبار التحصيلي في صورته النهائية

1- الهدف من الاختبار

هدف الاختبار لقياس مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثامن .

2- تحديد مهارات التفكير الناقد

حدد الباحث مهارات التفكير الناقد المقاسة والتي اتفقت عليها معظم الدراسات والبحوث السابقة ، وهي كالتالي: (معرفة الافتراضات - التفسير- تقويم المناقشات - الاستنتاج - الاستنباط).

3- صياغة مفردات الاختبار

قام الباحث بصياغة مفردات الاختبار بحيث تنتمي للمهارة الخاصة بها والتي صيغت لقياسها ويسبق كل مهارة ارشادات لكيفية الاجابة عليها ولكل مهارة خمسة أسئلة ولكل سؤال ثلاثة بدائل يمكن أن تكون واحدة أو أكثر منها صحيحة أو غير صحيحة .

4- صياغة تعليمات الاختبار

تمت صياغة تعليمات الاختبار بلغة سهلة وواضحة تتناسب مع مستوى التلاميذ، وقد أشار الباحث إلى الهدف من الاختبار، وعدد بنوده وطريقة الإجابة وزمن الإجابة إلى جانب طمأنة التلاميذ إلى أن نتائج هذا الاختبار سوف تستخدم في البحث العلمي فقط، لذا تم التنبؤ على عدم ترك أي فقرة دون إجابة .

5- الصورة الأولية للاختبار: كانت عدد فقراته في صورته الأولية (100) فقرة ، وبعد التحكيم والتعديل أصبح عدد فقراته (75) فقرة تقيس خمس مهارات أساسية هي: (التنبؤ بالافتراضات، التفسير، الاستنباط، تقييم المناقشات، الاستنتاج) مع إجراء التعديلات والمواءمة بما يتفق وطبيعة البحث، بحيث لكل مهارة (5) أسئلة والجدول (2) يوضح ذلك.

الجدول (2)

مواصفات اختبار التفكير الناقد

مهارات التفكير الناقد	عدد الأسئلة	عدد الفقرات	توزيع الفقرات
التنبؤ بالافتراضات	5	15	1-15
التفسير	5	15	16-30
الاستنتاج	5	15	31-45
تقويم المناقشات	5	15	46-60
الاستنباط	5	15	61-75
المجموع	25		75

6- تجريب الاختبار

قام الباحث بتجريب الاختبار على مجموعة استطلاعية من غير مجموعة البحث من تلاميذ الصف الثامن في نهاية العام الدراسي 2012/2013 ، وتكونت تلك المجموعة من (30) تلميذاً، وذلك للتحقق من صلاحية الاختبار لما وضع له، وتم حساب صدقه وثباته، إضافة لمعرفة الزمن المستغرق في الإجابة عنه عند تطبيقه على مجموعة البحث.

7- زمن الاختبار

قام الباحث بتحديد الزمن المناسب للإجابة عن فقرات الاختبار عن طريق حساب متوسط المدة التي استغرقها أفراد المجموعة الاستطلاعية في الإجابة عنها ،ولقد توصل الباحث إلى أن الزمن المناسب للإجابة عن فقرات الاختبار (50) دقيقة.

8- تصحيح الاختبار

تم تصحيح اختبار التفكير الناقد من قبل الباحث، وقد أعطي لكل فقرة درجة .

9- صدق اختبار مهارات التفكير الناقد

الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع لقياسه، وقد تحقق الباحث من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة المحكمين من أساتذة جامعيين من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم ومعلمين ممن يعملون في الميدان في تدريس العلوم بمحافظات غزة، وفي ضوء تلك الآراء أصبح عدد فقرات الاختبار (75) فقرة موزعة على (5) أبعاد.

10- ثبات الاختبار

تم التأكد من ثبات الاختبار عن طريق تطبيق معادلة كودر ريتشاردسون "21" (سامي ملحم ، 2005 : 264) ، وكان معامل الثبات يساوي (0.81) وذلك يؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق في هذا البحث .

11- الصورة النهائية للاختبار⁵

بعد الانتهاء من الضبط العلمي والاحصائي للاختبار التفكير الناقد أصبح الاختبار بصورته النهائية يتكون من خمس مهارات لكل مهارة خمسة أسئلة ولكل سؤال ثلاثة خيارات ، بحيث تكون النهاية العظمى (أعلى درجة يحصل عليها التلميذ) هي (75) درجة، والنهاية الصغرى (أدنى درجة) هي (صفر).

سادساً : التطبيق القبلي لأدوات البحث :

تطبيق أدوات البحث قبلياً (الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد) على كل من مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) للتأكد من تكافؤهما ولحساب التكافؤ تم حساب قيمة "ت" (فؤاد السيد ، 2006 ، 123) للمتوسطات غير المرتبطة ببرنامج "SPSS"، وجدول (3) التالي يوضح ذلك

جدول (3)

نتائج تطبيق أدوات البحث قبلياً على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة

الأداة	الدرجة العظمى	المجموعة التجريبية ن = 66		المجموعة الضابطة ن = 65		قيمة ت	دلالة ت
		1ع	1م	2ع	2م		
1.الاختبار التحصيلي	40	12.01	6.51	11.03	7.26	0.820	غير دالة عند $(\alpha \geq 0.05)$
2.اختبار التفكير الناقد	75	11.77	8.06	10.89	7.88	0.624	غير دالة عند $(\alpha \geq 0.05)$

ينضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل والتفكير الناقد وعليه فإن المجموعات متكافئتان .

نتائج البحث والتوصيات والمقترحات

يتناول هذا الفصل عرضاً تفصيلياً للنتائج التي تم التوصل إليها، بعد معالجة البيانات إحصائياً، كما يتناول أيضاً تفسيراً لهذه النتائج، ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة، وبناءً عليه تم تقديم بعض التوصيات والمقترحات، وهذا توضيح بذلك.

أولاً: نتائج البحث:

إجابة السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على ما يلي :

ما أثر استخدام نموذج مارزانو في تنمية التحصيل الدراسي في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن؟

ولإجابة عن هذا السؤال ، تم اختبار صحة الفرضية التالية:

⁵ ملحق (6) الاختبار الناقد في صورته النهائية

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (الذين يدرسون العلوم وفق نموذج مارزانو)، وبين متوسط درجات أقرانهم تلاميذ المجموعة الضابطة (الذين يدرسون العلوم بالطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

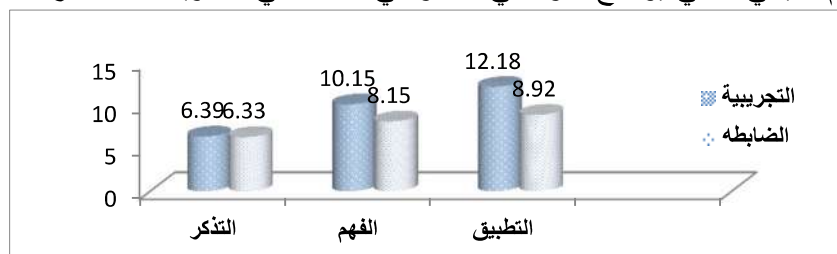
ولاختبار صحة هذه الفرضية، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، وجدول (4) يوضح ذلك جدول (4)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي⁶

مستويات الاختبار	الدرجة العظمى	المجموعة التجريبية ن = 66		المجموعة الضابطة ن = 65		قيمة ت	دلالة ت
		1م	1ع	2م	2ع		
تذكر	8	6.39	1.05	6.33	0.85	0.33	غير دالة
فهم	14	10.15	2.19	8.15	1.56	5.99	دالة عند $(0.01 \geq \alpha)$
تطبيق	18	12.18	2.96	8.92	2.38	6.92	دالة عند $(0.01 \geq \alpha)$
الاختبار ككل	40	28.72	4.69	23.41	4.10	6.89	دالة عند $(0.01 \geq \alpha)$

يلاحظ من الجدول (4) أن قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، عند مستوى الاختبار التحصيلي الكلي وعند بعدي الفهم والتطبيق، وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند $(0.01 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الصف الثامن على الاختبار التحصيلي الكلي وعند مستويي الفهم والتطبيق، ولقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

والرسم البياني التالي يوضح متوسطي مجموعتي البحث في مستويات الاختبار التحصيلي



شكل (1)

"المقارنة بين مجموعتي البحث في اختبار التحصيل"

وفيما يتعلق بحجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا² وعن طريق η^2 " يمكن حساب قيمة d التي تعبر عن حجم التأثير لاستراتيجية نموذج مارزانو .
والجدول (5) يوضح حجم تأثير التعلم بنموذج مارزانو على تنمية التحصيل

⁶ قيمة (ت) الجدولية تساوي (1.65) عند $(0.05 = \alpha)$ ودرجة حرية (129)
قيمة (ت) الجدولية تساوي (2.32) عند $(0.01 = \alpha)$ ودرجة حرية (129)

الجدول (5)

قيمة "ت" و قيمة η^2 و قيمة "d" لإيجاد حجم تأثير التعلم بنموذج مارزانو على تحصيل التلاميذ

حجم التأثير	D	η^2	T	المتغير التابع	المتغير المستقل
متوسط	0.45	0.22	5.99	الفهم	استراتيجية
كبير	1.4	0.27	6.92	التطبيق	التعلم بنموذج
كبير	1.18	0.26	6.89	التحصيل الدراسي	مارزانو

يتضح من الجدول (5) أن حجم التأثير كبير مما يعني أن استراتيجية التعلم بنموذج مارزانو قد نجح بشكل متوسط في تنمية الفهم وكبير في تنمية التطبيق لدى المجموعة التجريبية. وهذا يعني أن استراتيجية التعلم بنموذج مارزانو تحقق نتائج أفضل من الطريقة التقليدية وبالتالي تقبل فرضية البحث التي تنص على أنه "توجد فروق دالة إحصائية عند $(0.01 \geq \alpha)$ بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي".

إجابة السؤال الثاني :

ينص السؤال الثاني على ما يلي :

ما أثر استخدام نموذج مارزانو على تنمية عادة التفكير الناقد في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن ؟

وللإجابة عن هذا السؤال ، تم اختبار صحة الفرضية التالية:

توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات أقرانهم تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

ولاختبار صحة هذه الفرضية ، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين ، والجدول (6) يوضح ذلك .

الجدول (6)

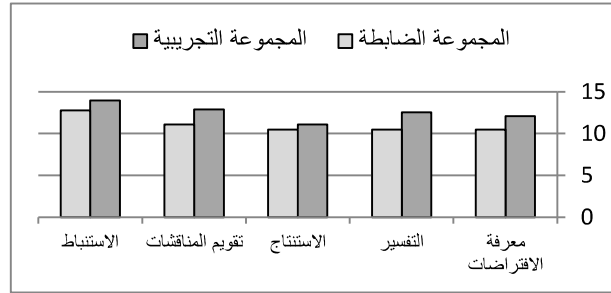
نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد

مهارات التفكير الناقد	الدرجة العظمى	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت	دلالة ت
		ن = 66		ن = 65			
		1م	1ع	2م	2ع		
معرفة الافتراضات	15	12.09	1.41	10.47	1.14	7.17	دالة عند $(0.01 \geq \alpha)$
التفسير	15	12.57	1.46	10.49	1.38	8.36	دالة عند $(0.01 \geq \alpha)$
الاستنتاج	15	12.11	1.11	10.77	1.01	7.14	دالة عند $(0.01 \geq \alpha)$
تقويم مناقشات	15	12.33	0.97	10.55	1.22	9.13	دالة عند $(0.01 \geq \alpha)$
الاستنباط	15	13.96	1.20	12.76	1.16	5.80	دالة عند $(0.01 \geq \alpha)$
الاختبار الناقد ككل	75	63.6	4.40	55.04	5.45	9.77	دالة عند $(0.01 \geq \alpha)$

يلاحظ من الجدول (6) أن قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، في اختبار التفكير الناقد ككل وعند كل مهاره من مهاراته ، وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائية عند $(0.01 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الصف الثامن

في اختبار التفكير الناقد ككل وعلى كل مهارة من مهاراته وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

والرسم البياني التالي يوضح متوسطي مجموعتي البحث في مهارات التفكير الناقد



شكل (2)

"مهارات التفكير الناقد عند مجموعتي البحث"

وفيما يتعلق بحجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا η^2 ، والجدول (7) يوضح حجم التأثير

الجدول (7)

قيمة "ت" و قيمة η^2 و قيمة "d" لإيجاد حجم تأثير التعلم بنموذج مارزانو في تنمية التفكير الناقد

المتغير	المتغير التابع	T	η^2	D	حجم التأثير
استراتيجية التعلم بنموذج مارزانو	معرفة الافتراضات	7.17	0.285	1.26	كبير
	التفسير	8.36	0.351	1.47	كبير
	الاستنتاج	7.14	0.283	1.25	كبير
	تقييم المناقشات	9.13	0.393	1.61	كبير
	الاستنباط	5.80	0.207	1.02	كبير
	التفكير الناقد ككل	9.77	0.425	1.72	كبير

يتضح من الجدول (7) أن حجم التأثير كبير مما يعني أن التعلم بنموذج مارزانو قد نجح في تنمية عادة التفكير الناقد لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بشكل كبير.

وهذا يعني أن استراتيجية التعلم بنموذج مارزانو حققت نتائج أفضل من الطريقة التقليدية في تنمية عادة التفكير الناقد، وبالتالي تقبل فرضية البحث التي تنص على أنه توجد فروق دالة إحصائية عند $(0.01 \geq \alpha)$ بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

اجابة السؤال الثالث

ينص السؤال الثالث على ما يلي :

ما مدى الارتباط بين تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الثامن الذين يتعلمون العلوم وفق نموذج مارزانو؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرضية رقم (3) والتي تنص على وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل ودرجاتهم على اختبار التفكير الناقد.

ولاختبار صحة هذه الفرضية، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون، والجدول (8) يوضح ذلك .

الجدول (8)

نتائج استخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل ودرجاتهم على اختبار عادة التفكير الناقد

البيان	افتراضات	تفسير	استنتاج	مناقشات	استنباط	الاختبار الناقد ككل
التحصيل ككل	0.379**	0.487**	0.354**	0.313**	0.421**	0.534**

وباستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي ودرجاتهم على اختبار التفكير الناقد، وجد أن قيمة هذا المعامل تساوي (0.534) وهي قيمة دالة إحصائياً عند $(0.01 \geq \alpha)$ ، مما يعني أن هناك علاقة ارتباطية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي ودرجاتهم على اختبار التفكير الناقد، وبالتالي تقبل فرضية البحث التي تنص على أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل ودرجاتهم على اختبار التفكير الناقد.

والجدول التالي يجمع العلاقة بين مستوى تحصيل التلاميذ وعادات العقل التي يمتلكونها

جدول (9)

معامل ارتباط بيرسون بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل ودرجاتهم على عادات العقل

نوع الأداء	تذكر	فهم	تطبيق	الاختبار ككل
التفكير الناقد	0.25*	0.53**	0.44**	0.53**

جدول (9) يثبت صحة الفرضية الرئيسة التاسعة ويظهر وجود ارتباط دال إحصائياً بين تنمية العادات العقلية المنتجة و التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الثامن الذين يتعلمون العلوم وفق نموذج مارزانو.

ثانياً : مناقشة النتائج وتفسيرها

1 : النتائج الخاصة بتطبيق الاختبار التحصيلي

- أثبتت نتائج المعالجة الإحصائية الخاصة بالتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على المجموعتين الضابطة و التجريبية ما يلي :
- توجد فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في مستويي الفهم والتطبيق وكذلك بالنسبة للاختبار التحصيلي ككل .
 - لا توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى التذكر بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة .
 - توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية مرتفعة التحصيل ومتوسط درجات أقرانهم مرتفعي التحصيل لدى تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ككل وعند مستوى الفهم ومستوى التطبيق فقط لصالح المجموعة التجريبية، بينما لا توجد فروق في مستوى التذكر.
 - توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل ومتوسط درجة أقرانهم منخفضي التحصيل لدى تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ككل وعند مستوى الفهم ومستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية، بينما لا توجد فروق في مستوى التذكر.

ونستقرئ من ذلك

- استخدام نموذج أبعاد التعلم يحسن مستوى التحصيل لدى التلاميذ بالنسبة للاختبار التحصيلي ككل .
- استخدام نموذج أبعاد التعلم يحسن مستوى التحصيل لدى التلاميذ عند مستوى التطبيق.

- تطبيق نموذج مارزانو يحسن مستوى تحصيل التلاميذ عند مستوى الفهم .
 - تطبيق نموذج مارزانو لا يؤثر على تحصيل التلاميذ عند مستوى التذكر .
- ويمكن ارجاع ذلك إلي :

- ❖ ما يتيح نموذج أبعاد التعلم من تهيئة المناخ التعليمي المناسب الذي يكون الاتجاه الايجابي نحو التعلم مما يجعل المتعلم متهيئاً لاكتساب المعرفة وتعميقها وتكاملها واستخدامها استخداماً ذا معنى من خلال ممارسة العمل في مجموعات تعاونية مما يؤدي لزيادة التحصيل المعرفي .
- ❖ تركيز إجراءات التدريس في نموذج مارزانو على ايجابية المتعلم من خلال تعلمه في مجموعات تعاونية مما يؤدي لتهيئة مناخ تعليمي يسوده التعاون بين تلاميذ الفصل لتعلم المحتوى وتنفيذ الأنشطة بفاعلية للتوصل لنتائج سليمة وتدوينها ومناقشتها ومراجعتها وتصويبها مما ساعد على زيادة التحصيل الدراسي .
- ❖ صياغة المحتوى العلمي في صورة مهام تعليمية يستخدم فيها التلميذ مهارات متعددة لاكتساب المعرفة وتعميقها أو لاستخدامها استخداماً ذا معنى يؤدي لزيادة التحصيل الدراسي .
- ❖ تمثيل التلاميذ للمعرفة في شكل مخططات قد تكون سهلت عملية التعلم في ضوء ما يتمتع به التلاميذ من قدرة على تذكر الصور المرئية وتمييزها أكثر من قدرتهم على تذكر تفاصيل مجموعة .
- ❖ تنظيم المحتوى العلمي أدى لسهولة استرجاع التلاميذ للمعلومات بطريقة منظمة والتعبير عنها .
- ❖ اكتساب المعلومات بصورة وظيفية ساعد في بقائها في أذهان التلاميذ .
- ❖ الاستخدام ذو المعنى ربط معلومات التلميذ بحياته و زاد من دافعيته .
- ❖ تعاون واندماج التلاميذ في العمل الجماعي للأنشطة التعليمية يبسط ويوضح المفاهيم ويعرضها بصورة تناسب مستوى نضج التلاميذ وقدراتهم العقلية .
- ❖ تقديم المفاهيم والمعلومات في شكل خرائط عقلية توضح العلاقة بينها ساعد على تحديد أوجه التشابه والاختلاف بينها ومقارنتها بالمعلومات التي يمتلكها الفرد لإدخاله في البناء المعرفي له .
- ❖ ربط التلاميذ للمفاهيم العلمية الجديدة بمعارفهم السابقة سهل إدخالها في بنيتهم المعرفية وجعل تعليمهم أكثر معنى ولا يعتمد على الحفظ والاستظهار .

وقد اتفقت نتائج هذه البحث مع :

- * دراسة إيمان حبيب (2008) التي أثبتت فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .
- * دراسة حسام أحمد (2008) التي أثبتت أن استخدام نموذج أبعاد التعلم ينمي التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية
- * دراسة (wallace ، 2006) التي توصل إلى فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل لدى التلاميذ من خلال تدريس مادة الكيمياء .
- * دراسة شيماء الحارون (2003) التي أثبتت فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء .

2 : نتائج اختبار التفكير الناقد :

- أثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على أن استخدام نموذج أبعاد التعلم يزيد من قدرة التلاميذ على التفكير الناقد في العلوم و نستقرئ من ذلك :
1. استخدام نموذج أبعاد التعلم يزيد من قدرة التلميذ على معرفة الافتراضات .
 2. استخدام نموذج أبعاد التعلم يزيد من قدرة التلميذ على معرفة التفسير .
 3. استخدام نموذج أبعاد التعلم ينمي مهارة الاستنتاج عند التلاميذ .
 4. استخدام نموذج مارزانو ينمي مهارة تقويم المناقشات عند التلاميذ .
 5. استخدام نموذج مارزانو ينمي مهارة الاستنباط عند التلاميذ .

ويمكن تفسير هذه النتائج بأنها قد تعود إلى أن :

- نموذج مارزانو وفي بعده الثاني يذكر أنه حتى يكتسب التلميذ المعرفة يجب أن ينظمها حتى يسهل تكاملها في البنية المعرفية و الافتراضات هي معرفة علمية صحيحة ، وتكثر الافتراضات في سياق النص في كتاب العلوم .

- و في مواضع كثيرة مارس التلميذ هذه المهارة في كراسته التي بنيت على نموذج أبعاد التعلم .
- لبناء المعنى في مرحلة اكتساب المعرفة و تكاملها وظف التلميذ مهارة التفسير في تفسير المعلومات الجديدة في ضوء ما يعرفه مسبقاً .
- ينادي مارزانو و في البعد الرابع من نموذجه و هو الاستخدام ذو المعنى للمعرفة بتوظيف بعض المهام و منها البحث التجريبي الذي يركز على ممارسة عمليات العلم الأساسية التي تشتمل معرفة الافتراضات و التفسير ، والاستنتاج ، و الاستنباط....الخ و التي تزخر بها كراسة التلميذ في مواضع كثيرة .
- أكد مارزانو في البعد الثالث لنموذجه (تعميق المعرفة و وصلها) على تنشيط التفكير التحليلي لدى المتعلم ، و حدد أنشطة عقلية مختلفة لذلك منها الاستنباط ، و التصنيف ، و الاستقراء، و المقارنة وهي تظهر في كراسة التلميذ .
- التأكيد على البند الخامس وهو تنمية عادات العقل المنتجة من خلال التدريب على المقابلة بين الاختيارات البديلة ، والتنبؤ بالنتائج ، والاستنتاج والتي حاول الباحث جاهداً تضمينها في كراسة التلميذ .
- نموذج مارزانو يؤكد على تحديد الافتراضات التي تصلح كراي في قضية مطروحة أو حل لها .
- نموذج أبعاد التعلم يؤكد على تنمية قدرة المتعلم على التمييز بين مواضع القوة و الضعف لإعطاء تبريرات واستخلاص نتيجة في ضوء معرفة موجودة مقبولة للعقل ، أي أنه يؤكد على تنمية مهارة تقييم المناقشات .

3- نتائج العلاقة بين التفكير الناقد والتحصيل :

أثبتت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية إيجابية دالة إحصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ومتوسط درجاتهم في اختبار التفكير الناقد .
ونستقرئ من ذلك :

- 1- كلما زادت قدرة التلميذ على التفكير الناقد زادت قدرته على التحصيل العلمي .
و يمكن تفسير ذلك بما يلي :
 - أن تنمية التفكير الناقد يؤدي لفهم أكثر عمقاً للمحتوى المعرفي وربط عناصره ببعض مما يزيد من تحصيلهم .
 - التلميذ الناقد يكون أكثر قدرة على تحليل المعلومات التي تصل إليه وأكثر قدرة على نقد صحتها وصولاً لتوليد أفكار إبداعية ترسخ في بنيته المعرفية مما يزيد من تحصيله العلمي .
 - قدرة التلميذ على استخدام مهارات التفكير الناقد في معالجة المعرفة النظرية والإجرائية بدلاً من الحفظ والتلقين تجعله يجيب على أسئلة الاختبار التحصيلي (قارن ..، استنتج ..، فسر .. الخ) .
 - 2- كلما زاد تحصيل التلميذ العلمي زادت قدرته على التفكير الناقد .
ويمكن تفسير ذلك بما يلي :
 - تنمية تحصيل التلميذ العلمي يزيد الثروة المعرفية لديه مما يزيد من قدرته على وضع الافتراضات وتقييم المناقشات .
 - زيادة حصيلة التلميذ العلمية تجعله يستخدم مهارة الاستنتاج والتفسير والاستنباط بكل كفاءة فتزيد قدرته على التفكير الناقد .
 - كلما زاد تحصيل التلميذ العلمي زادت قدرته على تمييز التناقض بين الأفكار، والتساؤل عن الأفكار غير المعقولة، و اقتراح بدائل جديدة و كل ذلك يزيد قدرته على التفكير الناقد .
- وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة ابتهال عمران (2008) حيث أثبتت وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين بعض عادات العقل والتحصيل الدراسي .
- وقد اختلفت هذه النتيجة مع دراسة (داوود الحدابي والطاف الأشول، 2012) التي توصلت إلى عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات أفراد المجموعة على اختبار مهارات التفكير الناقد وتحصيلهم الدراسي، وقد يرجع ذلك لاختلاف المجموعة واختلاف الاختبار واختلاف البيئة .

ثالثاً : توصيات البحث:

في ضوء نتائج هذه البحث يوصى الباحث بما يلي:

- لما كانت نتائج هذا البحث قد بينت أن استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو له أثر فعال في تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثامن، لذلك يوصى الباحث بتدريب معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في التخطيط والتدريس لمادة العلوم سواء كان قبل الخدمة وفي أثنائها؛ من خلال تنفيذ دورات تدريبية لتحقيق هدف تنمية التفكير الناقد.
- استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو بأبعاده الخمسة بصفة عامة، والتأكيد على البعد الثالث الخاص بتعميق المعرفة وتدقيقها للوصول إلى نهايات ونتائج جديدة، وذلك من خلال تدريبه على أنشطة عقلية مختلفة، وكذلك التأكيد على البعد الخامس (العادات العقلية المنتجة) ،حيث أن التركيز على هذين البعدين من نموذج مارزانو في التدريس يفيد في تنمية التفكير الناقد.
- عمل حقيبة تدريبية تتضمن خطوات تنفيذ نموذج أبعاد التعلم لكل مرحلة دراسية والاستفادة منها في تدريب المعلمين الجدد .
- ضرورة إعادة صياغة محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بما يتماشى مع إجراءات نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ،لأنه يسهم في تقديم المحتوى التعليمي بشكل يوضح ويبرز العلاقات والارتباطات بين أجزائه ،مما يمكن المتعلم من سهولة استيعابه وفهمه وإدراكه، وبالتالي استخدامه في حل مشكلاته المختلفة التي تواجهه .
- تضمين كتب العلوم أنشطة وتدرجات تعاونية، وخرائط مفاهيمية، ومنظمات متقدمة ،وأسئلة تثير التفكير الناقد والتي ينبغي استخدامها وممارستها في أثناء تنفيذ التلاميذ للأنشطة .
- صياغة مهام تعليمية وأنشطة تعليمية تقوم على تأكيد إيجابية المتعلم ومشاركته الفعالة في الموقف التعليمي لتحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها.

رابعاً : مقترحات البحث:

- يمكن اقتراح بعض من الدراسات البحثية المستقبلية، والتي يمكن لمن يأتي فيما بعد دراستها لمواصلة مسيرة البحث العلمي في مجال تدريس العلوم وتطوير أساليب تعلمه :
- 1- دراسة أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم على التحصيل في المستويات المعرفية العليا للعلوم لدى التلاميذ في المراحل التعليمية المختلفة .
 - 2- دراسة أثر نموذج مارزانو لأبعاد التعلم على تنمية الذكاءات المتعددة في العلوم .
 - 3- دراسة أهم المعوقات التي تقلل من فعالية استخدام نموذج أبعاد التعلم في تدريس في العلوم.
 - 4- دراسة أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم على التحصيل في العلوم لدى التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.
 - 5- دراسة أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم على تنمية المنظومة القيمية عند التلاميذ في العلوم .
 - 6- دراسة فعالية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو مقارنةً بنماذج تعليمية أخرى كدورة التعلم لاختبار أفضلها في تنمية التفكير الناقد من خلال مقرر العلوم .
 - 7- دراسة فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية عادات عقلية أخرى في العلوم غير التي تم تناولها في البحث .

المراجع العربية :

- ✓ ابتهاج محمد عبد الهادي عمران (2008)،"فاعلية خرائط التفكير في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي في مادة العلوم"،رسالة ماجستير ، كلية البنات ، جامعة عين شمس ،القاهرة .
- ✓ إبراهيم ابراهيم أحمد (2007) : "التنظيم الذاتي للتعلم والدافعية الداخلية في علاقتها بالتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية(دراسة تنبؤية) " مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، عدد31، جزء3 ، 69-135 .
- ✓ أم هاشم حسين أمين حسين (2015) : "فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الناقد ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية" ، رسالة ماجستير، جامعة المنيا ،مصر .

- ✓ أماني الحصان(2007): "فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير والاستيعاب المفاهيمي في العلوم والادراكات نحو بيئة الصف لدى تلميذات المرحلة الابتدائية"، رسالة دكتوراه ، كلية التربية للبنات ،السعودية ،الرياض .
- ✓ آية محروس السيد بدر (2015): "فاعلية خرائط التفكير في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم في التربية الأسرية لدى تلميذات المرحلة الإعدادية" ،رسالة ماجستير ، كلية البنات ،جامعة عين شمس ،القاهرة .
- ✓ ايمان عثمان محمد حبيب(2008): "فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل واتخاذ القرار والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي" ، رسالة دكتوراه، كلية البنات ، جامعة عين شمس ،القاهرة .
- ✓ بهجت حمد عفنان التخاينة (2011) : "فاعلية استخدام استراتيجيات تدريسية قائمة على بعض أبعاد التعلم في الاتجاه والاتصال الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية في مدارس تربية عمان الخاصة" ،مجلة الجامعة الإسلامية(سلسلة الدراسات الإنسانية)المجلد التاسع عشر ،العدد الأول، 399 - 426 يناير 2011.
- ✓ حسام شاكر أحمد(2006): " أثر نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل والقدرة على حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية " ،رسالة ماجستير ، كلية البنات ،عين شمس .
- ✓ حنان أبو عباس محمد (2011): "فاعلية برنامج في ضوء نموذج أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية" ،رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- ✓ خالد صلاح الباز (2001): "فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام بالبحرين" ، الجمعية المصرية "التربية العلمية للمواطنة" ، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا ، أبو قير - الإسكندرية، 29 يوليو - أغسطس، المجلد الثاني، صص213-447.
- ✓ داوود عبد الملك الحدابي وأطاف أحمد الأشول (2012) : "مدى توافر بعض مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الثانوية بمدينة نعي نزع وصنعاء" ،المجلة العربية لتطوير التفوق ،المجلد الثالث ،العدد 5 .
- ✓ دائرة القياس والتقويم (2011) : " النتائج الأولية لطلبة فلسطين في دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم - TIMSS 2011 " نشرة غير دورية ، العدد16، صص2-3 ، فلسطين.
- ✓ دعاء عبد الحى محمد (2007): "فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار من خلال تدريس الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية العامة" ،رسالة ماجستير ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.
- ✓ روبرت مارزانو وآخرون (٢٠٠٠): أبعاد التعلم بناء مختلف للفصل المدرسي ،تعريب: جابر عبد الحميد جابر و صفاء الأعسر ونادية شريف ،القاهرة ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع .
- ✓ روبرت مارزانو وآخرون (١٩٩٨) : أبعاد التعلم دليل المعلم ، تعريب: جابر عبد الحميد جابر و صفاء الأعسر ونادية شريف ، جمهورية مصر العربية ، القاهرة ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع .
- ✓ ريهام محمد عبد الحليم (2011) : " فاعلية برنامج تعلم الكتروني مدمج قائم على نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل في العلوم ومهارات قراءة الصور والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعداية نوي صعوبات التعلم" ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية .

- ✓ سارة آل سعود (2011): " أثر تدريس وحدة تعليمية مطورة من مقرر التاريخ قائمة على نموذج ابعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد والسمات العقلية والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الملك سعود ، المملكة العربية السعودية.
- ✓ سامي محمد ملحم (2005) : **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع .
- ✓ سعيد محمد عبد العزيز (2009) : **تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية**، ط 2، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- ✓ سناء محمد (2003) : " دراسة تحليلية تقييمية لكتاب العلوم الفلسطيني الجديد للصف الثامن الأساسي " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بيرزيت ، بيرزيت ، فلسطين.
- ✓ شيماء حمودة الحارون (٢٠٠٣): "فعالية نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل لدى طالبات الصف الأول ثانوي في مادة الأحياء" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة عين شمس .
- ✓ صابر أبو مهادي (2011) : "مهارات التفكير الناقد المتضمنة في مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية ومدى اكتساب الطلبة لها"، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ✓ عدنان العتوم و يوسف الجراح و ذياب عبد الناصر (2009) : **تنمية مهارات التفكير (نماذج نظرية وتطبيقات عملية)** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ط2 ، عمان.
- ✓ علي ماهر خطاب (2001) : **القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية** ، ط2، القاهرة ،مكتبة الأنجلو المصرية .
- ✓ عماد الدين عبد المجيد الوسيمي (2013) : "فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير الابتكاري ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، المجلد السادس عشر، العدد الأول، يناير.
- ✓ فارس محمود السليتي (2006) : **التفكير الناقد و الإبداعي استراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص**، ط1 ،أربد عمان : عالم الكتب الحديث.
- ✓ فؤاد البهي السيد (2006): **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري**، القاهرة: دار الفكر العربي.
- ✓ فيحاء نايف المومني، عبدالله محمد الخطيبية، محمد مصطفى القضاة(2015) : "أثر نماذج التخطيط القائمة على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في الاستيعاب المفاهيمي للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن" ، **دراسات العلوم التربوية**، المجلد 42 ، العدد 1
- ✓ ماجدة صالح وهدى بشير (2005) : "استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات التعليمية لطفل الروضة"، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، المجلد العاشر، العدد ١٠٧، ص(١٨٣-٢٣٣) .
- ✓ مجدي كامل ويسري عيسى (2010) : " أثر استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارة قراءة الخريطة والتفكير الناقد لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم " ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة أسيوط (1) ، 26- 325 .
- ✓ محمد حسن غانم (2011): **مقدمة في سيكولوجية التفكير الإبداعي والناقد - حل المشكلات واتخاذ القرار - برنامج تعلم وتعليم التفكير - قياس التفكير**، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة .

- ✓ محمد عبد الكريم حسنين (٢٠٠٦) " فاعلية برنامج معد وفق نموذج أبعاد التعلم في تدريس الفيزياء على اكتساب المفاهيم والتفكير المركب والاتجاه نحو تعلم الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي"، رسالة دكتوراه ، كلية التربية، جامعة المنيا .
- ✓ مريم أحمد فايز الرحيلي(2007): "أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في تحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى .
- ✓ مندور عبد السلام فتح الله (2008): "أثر استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والإتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة فى المملكة العربية السعودية"، *مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الحادي عشر، العدد الرابع، ديسمبر، 231 – 336.*
- ✓ نادر محمد أبو شعبان (2010): "أثر استخدام استراتيجية الأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة" ، رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ✓ نهى سمير محمد عراقي(2007) : "فاعلية نموذج أبعاد التعلم فى تنمية عادات العقل المنتجة لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس مادة الفلسفة"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس .
- ✓ يوسف قطامي (2007) ، **30 عادة عقل لتعليم التفكير**، عمان: دبيونو للنشر والتوزيع ، عمان .
- ✓ يوسف قطامي و أميمه عمور(2005) : **عادات العقل و التفكير النظرية والتطبيق** ، عمان، دار الفكر .

المراجع الاجنبية :

- * Atheorp ,H (2000): **Dimensions of learning evolution for Kirkland school district DC**.htt //; www.mcrel.org.
- * Hant, E.& Bell, S. (2002): "the effects on achievement and attitude of standard tex* Costa, A. & Kallick, B (2000):, **Discovering and Exploring Habits of Mind**. ASCD. Alexandria, Victoria USA.
- * Galyam, N. & Le Gange, L. (2003): Teaching Thinking Skills in Science to Learners With Special Needs, **International Journal of Special Educational**, 18 (2), pp.84-94.
- t book consistent with learning model".ABS.Int.47,10 .
- * Marzano, R. & Kendall, J. (2000) : **Implementing standards – Based Education**, National Education Association of the United States.
- * Marzano, R. and others (1998) : **Dimensions of Thinking : A framework for Curriculum and Instruction**. Alexandria, Virginia: association for supervision and Curriculum Development.
- * Marzano, R. J. (2000). **Transforming classroom grading**. Alexandria, VA:ASC
- * Marzano, Robert J.; Kendall, John S. (2006) : The New Taxonomy of Educational Objectives , ERIC#: (ED495628) , Corwin Press.
- * National Curriculum (2005) : **Developments in science in Teaching**, London: Open Books.
- * Waters, Timothy J.;Marzano, Robert J.(2006): School District Leadershi That Works: The Effect of Superintendent Leadership on Studen Achievement. A .
- * Paul, V, (2005): conceptual change and mental models (online)www.complancee. Net.
- * Perkins, D.N. (2001) : **Educating for Insight**. Educational Leadership. 49 (2) 4-8.
- * Rott,a.(2004). All students can learn--All students can succeed. Alexandria,VA:AS