استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى التحصيل والكفاءة الذاتية في الرياضيات للمتفوقين ذوي التفريط التحصيلي بالمرحلة الاعدادية

إعداد

د/ فاطمة عبد السلام أبو الحديد*

مقدمة :

التلميذ المتفوق متدني التحصيل ظاهرة تربوية شغلت العديد من الباحثين، وتكمن خطورة تلك الظاهرة فيما تحمله من تباين وتناقض بين القدرات العقلية العالية والتحصيل المنخفض للتلميذ المتفوق، ففي أي مجتمع يعتبر التلاميذ المتفوقين ثروة وطنية بل من أهم مصادر التنمية؛ لكونهم قادرين مستقبلاً على القيادة و التطوير و الابتكار، كما أن الاخفاق في رعايتهم و مساعدتهم لبلوغ أقصى ما تسمح به قدراتهم يعتبر مشكلة تربوية جديرة بالبحث والدراسة.

وقد أشار التقرير الذي أصدرته اللجنة القومية للتميز التربوي National Commission on Excellence in Education، والمعنون باسم أمة في خطر Nation Risk إلى خطورة ظاهرة انخفاض تحصيل التلاميذ المتفوقين Gifted Underachievement فقد أعلن التقرير أن نصف التلاميذ المتفوقين لا يعملون طبقاً لقدراتهم في المدرسة (Rimm, 2008,139) والمتفوق متدني التحصيل هو الطالب الذي يمتلك استعداداً أو قدرة عقلية عالية (ذكاءً مرتفعاً) ولكن تحصيله الدراسي أقل من المستوى المتوقع لمن هم في مستوى قدرته العقلية (عبد الرحمن سليمان ،٢٠٠٤).

ويعني ذلك أن تدني التحصيل لدى المتفوق يمثل فجوة أو تناقض بين الأداء الدراسي للطالب والطاقة المختزنة لقدراته الفعلية . ولذا فإن التلميذ المتفوق متدني التحصيل يعتبر من ذوي الخصوصية المزدوجة (ثنائيي الاحتياجات الخاصة) لأنها فئة فريدة تحتاج رعاية خاصة

*أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس الرياضيات قسم المناهج و طرق التدريس كلية التربية – جامعة بورسعيد

للتفوق و كذلك رعاية خاصة لتدني التحصيل . و قد أطلق "فتحي الزيات" (٢٠٠٢، ٣١) على ظاهرة تدني التحصيل لدى المتفوقين مصطلح " المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي " وأوضح أن عدم الكشف المبكر للمتفوقين ذوي التفريط التحصيلي يترتب عليه مشكلات أكاديمية ،و سلوكية ونفسية واجتماعية وانفعالية ودفاعية تترك بصمات علي شخصيات هؤلاء التلاميذ كما ينعكس بدوره علي المحيطين بهم والمتعاملين معهم من أفراد المدرسة والأسرة والمجتمع عموما.

ويظهر التفريط التحصيلي أحياناً في الرياضيات لدى بعض التلاميذ المتفوقين لان منهج الرياضيات و طرائق تدريسه تم تصميمها وفقاً لمستوى غالبية التلاميذ وهم العاديين ؛ لذا لا يجد المتفوقين فيه تحدياً لقدراتهم ، مما يؤثر على دافعيتهم للتعلم فينخفض مستوى دافعيتهم ، و يتدنى تحصيلهم الدراسي في الرياضيات على الرغم من تمتعهم بمستويات ذكاء مرتفعة .و نتيجة لهذا التفاوت والتباين بين التحصيل ومستوى الذكاء تضعف أيضاً ثقتهم بقدراتهم الذاتية .

ولأن التلميذ المتفوق ذوي التفريط التحصيلي لا يحتاج عند أداء مهمة رياضياتية ما الى المستوى المرتفع من التحصيل في الرياضيات فحسب ، بل يحتاج أيضاً الى الثقة بقدراته و كفاءته الذاتية على أداء تلك المهمة ، ويدل ذلك على أن مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات من أهم المتغيرات المؤثرة في التفريط التحصيلي لدى المتفوقين سواء بالزيادة أو النقصان.

ويعتبر مفهوم الكفاءة الذاتية Self-Efficiency من مفاهيم علم النفس الحديثة نسبياً و أشار اليه " Bandura" في النظرية المعرفية الاجتماعية social cognitive theory وعرفه بأنه القدرة الاجرائية المدركة ، والتي لا ترتبط بما يملكه الفرد ، وانما بإيمانه بما يستطيع القيام به مهما كانت المصادر المتوفرة ، فلا يسأل الفرد عن درجة تمتعه بالقدرات، ولكن عن قوة ثقته بقدرته على تنفيذ الأنشطة المطلوبة منه في ظل متطلبات الموقف. ويعكس تقييم الأفراد لكفاءتهم الذاتية مستوى الصعوبة التي يعتقدون أنهم سيواجهونها (Bandura , 2007) . فالكفاءة الذاتية Self-Efficiency ليست مجرد مشاعر عامة ، ولكنها تقويم الفرد لذاته ، واعتقاده عما يستطيع القيام به ، ومدى مثابرته ، و مقدار الجهد الذي يبذله ، ومدى مرونته في التعامل مع المواقف الصعبة والمعقدة ، ومدى مقدار مقاومته للفشل ، والقدرة على ضبط سلوكه غير المرغوب (رامي اليوسف ،٢٠١٣، ٣٢٩) . كما أن الكفاءة الذاتية تحدد كيف يشعر الناس ويفكرون ويحفزون أنفسهم ويتصرفون ، فمن يملك الثقة العالية يتحدى المهام الصعبة ولا يتجنبها، ويواجه الفشل، وبالعكس من لا يملك الثقة يشك في قدراته، ويقع ضحية للتوتر والاكتئاب . (Bandura , 1994) . كما أوضحت دراسة كل من Komarraju

(Nadler & 2013 , 67) ، أن الكفاءة الذاتية العالية للطلاب تسهم في تحقيق الاهداف التي تتضمن التحدي و التنافس واكتساب معارف جديدة وجيدة ومهارات ذات مستوى أداء عالي.

كما اهتمت بعض الدراسات – التي سيتم عرضها تفصيلاً بالاطار النظري للبحث – بالكشف عن علاقة الكفاءة الذاتية في الرياضيات ببعض المتغيرات الاخرى ، و أشارت نتائجها الى تأثير الكفاءة الذاتية المرتفعة على جوانب شخصية المتعلم واختياراته المهنية و التخصصية في المستقبل و منها (Karen, et.al,2017؛ Robert et.al,2016 ؛ Einar et. al ,2015 ؛ Kvedere, 2014؛ Tenaw,2013 ؛ Azar, 2013 ؛ رامي اليوسف ، ٢٠١٣) . و نستنتج مما سبق أن الاهتمام برفع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات لدى المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي أصبح ضرورة مُلحه

كما يعتبر نموذج أبعاد التعلم لمارزانو Marzano's Dimensions of Learning Model من النماذج الحديثة نسبياً في مجال التدريس؛ لأنه يمثل الإطار التعليمي المتكامل لتنظيم مخرجات التعلم ويمكن استخدامه في مختلف المراحل الدراسية لتحسين التعليم في أي مجال من مجالات المحتوى (Marzano,1998) . وأطلق روبرت مارزانو على نموذجه التعليمي مسمى أبعاد التعلم Dimensions of Learning أو أبعاد التفكير Dimensions of Thinking و هو يتضمن خمسة أنماط يمر بها المتعلم أثناء تعلمه وهي :

- الاتجاهات الايجابية نحو التعلم Positive Attitude Toward Learning
- اكتساب المعرفة و تكاملها Acquiring and Integrating Knowledge
- تعميق و توسيع المعرفة Extending and Refining Knowledge
- الاستخدام ذو المعني للمعرفة Using Knowledge Meaningfully
- العادات العقلية المنتجة Productive Habits of Mind

واستهدف " Marzano " من تحديد هذه الأبعاد أن يقدم للمعلم خلاصة الجهود المتواصلة والنتائج التجريبية في مجال الأساليب وطرق التدريس وما استخلصته الأبحاث والنظريات عن كيفية التعلم وبناء الأفكار في تنظيم منطقي متدرج لعمليات التعليم والتعلم ، كما استهدف أن يصبح المتعلمين قادرين على تطوير أنفسهم وقدراتهم على نحو يجعلهم قادرين على الاستمرار في التعلم خلال حياتهم.(Marzano ,1993 ,21)) . وتنبع أهمية النموذج من أنه يعكس ثلاث نظريات أساسية في التفاعل التعليمي تتمثل في : التعلم القائم على الدماغ – Brain

Based learning ، التعلم المتمركز حول المشكلات problem Based learning ، التعلم التعاوني Cooperative learning (روبرت مارزانو و آخرون ، ٢٠٠٠، ١٠).

ولقد أشارت العديد من البحوث و الأدبيات الى القيمة التربوية لنموذج أبعاد التعلم لمارزانو و فاعليته في رفع معدل التحصيل الدراسي في كافة المجالات الدراسية ، و تنمية متغيرات تابعة أخرى متنوعة و منها :(Hale ,2017؛ Arshad et.al ,2017 ؛ ماجد الديب ،٢٠١٧ ؛ سامية جودة ,٢٠١٦؛ رائدة رشيد ,٢٠١٦؛ علاء أبو الرايات ,٢٠١٤ ؛ تيسير القيسي ,٢٠١٤ ؛ Inamallah & Danish,2011 ؛ Lerch , et. al,2006) ورغم تعدد الدراسات فقد لاحظت الباحثة ندرتها في مجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة بمصر و المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي على وجه الخصوص .

وبناء على ما سبق ، وانطلاقاً من أهمية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ودوره في العملية التعليمية ، و في ضوء ندرة الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال تعليم الرياضيات للمتفوقين ذوي التفريط التحصيلي، رأت الباحثة أن المجال يحتاج لمزيد من الدراسات التي تستهدف استخدام نموذج مارزانو في رفع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات للتلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي ، وتنشيط قدراتهم العقلية الكامنة ، الى جانب تنمية ثقتهم بأنفسهم و بقدراتهم الذاتية ، مما يساعد على رفع مستوى تحصيلهم في الرياضيات . من هنا جاءت فكرة البحث الحالي .

- <u>الاحساس بالمشكلة :</u>

نبع الاحساس بمشكلة البحث الحالي من الشواهد التالية :

١- ما أشارت اليه نتائج العديد من البحوث و الدراسات السابقة من انخفاض التحصيل لدى بعض التلاميذ المتفوقين في مجالات أكاديمية متنوعة ومنها الرياضيات ، وأنهم في حاجة ماسة الى تنويع أساليب التدريس المستخدمة في التعليم و التعلم و عدم التركيز على الانشطة الصفية التقليدية التي تهدف لتدريب التلاميذ على الحفظ و الاستظهار(كوثر بلجون ،٢٠١٧ ؛ عمرو محمد درويش ، أحمد حسن الليثي ،٢٠١٤ ؛ ابراهيم السيد اسماعيل ،٢٠١٥ ؛ احمد عبد النبي نظير ،٢٠١٥ ؛ فتحي مصطفى الزيات ، ٢٠٠٢ ؛ Rubenstein et.al 2012 ؛ Hant & Bell 2002 ؛ Dujari, 1994).

كما أوصت تلك الدراسات بضرورة تطوير استراتيجيات التدخل المناسبة التي تعالج الاحتياج

الذي يظهره الطالب المتفوق ذوي التفريط التحصيلي في المجالات الدراسية المختلفة ،و اعداد برامج تدريسية و ارشادية تسهم في تشكيل وتوجيه سلوكه بشكل ايجابي نحو التحصيل و الدراسة و استغلال قدراته الكامنة .

٢- الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة و تضمنت ما يلي :

- الاطلاع على نتائج الاختبارات التحصيلية الشهرية و الفصلية لمادة الرياضيات في سجلات النتائج المدرسية لبعض التلاميذ المصنفين بأنهم متفوقين في الرياضيات بالصف الاول الاعدادي في بعض المدارس الإعدادية بمحافظة بورسعيد ،و واتضح وجود تدني في درجات عدد كبير منهم في مادة الرياضيات ،مما يدل على انخفاض تحصيلهم فيها .
- الملاحظات الميدانية لبعض التلاميذ أثناء الاشراف على التربية العملية لشعبة الرياضيات بنفس المدارس ، حيث لاحظت الباحثة أن التلميذ المتفوق ذوي التفريط التحصيلي (التحصيل المتدني / المنخفض) في مادة الرياضيات يشعر بالاضطراب وعدم التوازن و التشكك في ذاته و قدراته و احساسه بعدم القدرة على تحقيق الاهداف التعليمية بشكل متميز، والخوف الشديد من الفشل في تحقيق التوقعات المرتفعة المأمولة منه ، ومن ثم تدني مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات لديه .
- وللتأكد من صدق الملاحظات الميدانية قامت الباحثة بإجراء مقابلات شخصية مع (١٦) معلم من معلمي الرياضيات بالمرحلة الاعدادية في ٥ مدارس مختلفة بمحافظة بورسعيد كعينة استطلاعية ، بهدف التعرف على أراءهم حول : مدى معرفتهم بالتلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي في الرياضيات في فصولهم ، و أسباب انخفاض التحصيل لديهم و مستوى كفاءتهم الذاتية في الرياضيات ، والاستراتيجيات المستخدمة في تحسين مستوى تحصيلهم و كفاءتهم الذاتية ، وبتحليل الاجابات أوضحت النتائج ما يلي :
  - معظم أفراد العينة ليس لديهم خلفية معرفية كافية بالتلميذ المتفوق ذوي التفريط التحصيلي ، أو خصائصه، أو أسباب تدني التحصيل لديه، أو احتياجاته الفعلية.
  - تركيز بعض المعلمين على تدريس الرياضيات لجميع التلاميذ بطريقة واحدة ، من خلال تقديم المفاهيم و المهارات الرياضياتية كقواعد جامدة و بطرق روتينية (الالقاء – المناقشة) دون الاهتمام أو التركيز على ذوي الاحتياجات الخاصة كالمتفوقين .
  - ضعف اهتمام غالبية المعلمين بالجوانب الذاتية في شخصية التلميذ المتفوق كمستوى الكفاءة الذاتية لديه ، مما يشعره بالإحباط ، و عدم حب المدرسة .

- ضعف الاهتمام بتنويع طرق التدريس لمعالجة الفروق الفردية بين التلاميذ ، و التركيز على التلاميذ العاديين و الضعاف بسبب كثافة الفصول مما يؤدي الى افتقار التلاميذ المتفوقين الى الشعور الايجابي بالمقدرة او الكفاءة الذاتية ، ويعوقهم ذلك عن تحويل استعداداتهم العقلية الى أداء مدرسي مرتفع .

و بناء على ما سبق نما لدى الباحثة دافع معرفي للبحث عن حل يسهم في تخفيف معاناة التلميذ المتفوق ذوي التفريط التحصيلي في الرياضيات ، و مساعدته على تحقيق التوافق الاكاديمي و النفسي .

- تحديد مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث في تدني مستوى التحصيل ،و الكفاءة الذاتية في الرياضيات لدى التلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي بالمرحلة الاعدادية ، مما يولد لديهم عدم الثقة بقدراتهم الذاتية في الرياضيات وانخفاض مستوى تحصيلهم فيها .و يرجع ذلك الى استخدام الطرق المعتادة في تدريس الرياضيات بالفصول ، والتي لا تلبي اهتمامات و احتياجات تلك الفئة من ذوي الاحتياجات الخاصة .

- أسئلة البحث :

سعى البحث الحالي الى الاجابة على التساؤل الرئيس التالي :

كيف يمكن رفع مستوى التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات للتلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي بالمرحلة الاعدادية باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو ؟

و تطلب ذلك الاجابة على التساؤلات الفرعية التالية :

١- ما أبعاد الكفاءة الذاتية في الرياضيات التي يمكن تنميتها لدى التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالصف الاول الاعدادي ؟

٢- ما صورة وحدة في رياضيات الصف الاول الاعدادي معدة وفق نموذج أبعاد التعلم لمارزانو ؟

٣- ما فاعلية تدريس الوحدة المختارة من رياضيات الصف الاول الاعدادي وفق نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات للتلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي ؟

٤- ما فاعلية تدريس الوحدة المختارة من رياضيات الصف الاول الاعدادي وفق نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات للتلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي ؟

٥- ما نوع العلاقة بين مستوى التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات لدى التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالصف الاول الاعدادي ؟

- فروض البحث :

سيتم عرض فروض البحث في نهاية الاطار النظري و الدراسات السابقة لأنها فروض موجهه تمت صياغتها بناء على ما تم استفادته من البحوث و الدراسات و أدبيات البحث .

- أهداف البحث :

سعى البحث الحالي الى التحقق من الاتي :

١- التحقق من فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات للتلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالصف الاول الاعدادي

٢- التحقق من فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات للتلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالصف الاول الاعدادي

٣- الكشف عن نوع العلاقة الارتباطية بين الكفاءة الذاتية في الرياضيات و التحصيل في الرياضيات لدى التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالصف الاول الاعدادي

- أهمية البحث

- توجيه نظر الباحثين التربويين لفئة المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي في الرياضيات لإجراء مزيد من البحوث والدراسات التي تسعى الى مساعدتهم على استغلال قدراتهم الاستغلال الامثل .
- توجيه نظر معلمي الرياضيات لأهمية الكفاءة الذاتية ، و انعكاسها على احتمالات نجاح و تحسن مستوى التلميذ المتفوق ذوي التفريط التحصيلي باعتبارها مؤشر للثقة بالنفس
- توجيه اهتمام معلمي الرياضيات الى نموذج مارزانو لابعاد التعلم بأنه قد يفيد في زيادة الانجاز الأكاديمي وعلاج مشكلة انخفاض التحصيل لدى بعض المتفوقين

- الاستفادة من نتائج البحث في تهيئة المواقف التعليمية المناسبة للمتفوقين ذوي التفريط التحصيلي بالفصول الدراسية مما يساهم في تحسن مستوى تحصيلهم و كفاءتهم الذاتية
- تقديم وحدة لمعلمي الرياضيات مصممة وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم

- **حدود البحث :**

يقتصر البحث الحالي على المحددات التالية :

١- المحتوى : وحدة الاعداد و الجبر المقررة على تلاميذ الصف الاول الاعدادي بالفصل الدراسي الثاني للأسباب التالية :

- المفاهيم المتضمنة بها تعتبر مفاهيم أساسية لما يدرسه التلاميذ بالصف الاول الاعدادي و كذلك بالنسبة للمرحلة الاعدادية ، والمراحل التالية لها .
- تتضمن الوحدة أنشطة استقصائية متنوعة تتناسب و طبيعة نموذج أبعاد التعلم لمارزانو
- كما أن المعلم في بداية الفصل الدراسي الثاني سيكون على علم و دراية كافية بمستويات التلاميذ التحصيلية مما يمكنه من التعرف على التلاميذ المتفوقين منخفضي التحصيل في الرياضيات

٢- التحصيل : تم قياس التحصيل المعرفي في مستويين، وذلك طبقاً لتصنيف مارزانو للمعرفة ، وهما :

- مستوى المعرفة التقريرية (وتشمل التذكر و الفهم)
- مستوى المعرفة الاجرائية (وتشمل حل المشكلات)

٣- الكفاءة الذاتية : تم اختيار ثلاثة أبعاد للكفاءة الذاتية في الرياضيات تناسب تلاميذ المرحلة الاعدادية وهي كالتالي

- الثقة بالقدرات الذاتية في الرياضيات
- المثابرة و الاصرار للتغلب على العقبات أثناء تعلم الرياضيات
- بذل الجهد و التنافس لإنجاز المهام و الانشطة بنجاح

٤- أبعاد التعلم : تم التركيز على الأبعاد الأربعة الأولى فقط للتعلم عند مارزانو وهي :

- الادراكات و الاتجاهات الايجابية نحو التعلم

- اكتساب المعرفة و تكاملها
- تعميق المعرفة و صقلها
- الاستخدام ذو المعنى للمعرفة

والسبب في التركيز على الأبعاد الأربعة الاولى فقط لنموذج مارزانو، يرجع الى قناعة الباحثة بأن تطبيق البعد الخامس و هو العادات العقلية المنتجة (التفكير الناقد – التفكير الابداعي – التفكير و التعلم القائم على تنظيم الذات) و تنميتها في موضوعات الوحدة أثناء التدريس من الصعب أن يتم ضمنياً ، ولابد أن يكون بشكل مقصود و يحتاج الى دراسة مستقلة أو برنامج تدريسي موجه لتنمية عادات العقل المنتج فقط ، وكذلك اعداد مقياس للعادات العقلية لتحديد النمو الحادث فيها ، وهذا ما قامت به بعض الدراسات الاخرى

٥- عينة البحث : مجموعة من تلميذات الصف الاول الاعدادي المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بإحدى مدارس محافظة بورسعيد بنفس فصول التلميذات العاديات و يرجع ذلك الى أن نسبة تواجد التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالفصول الدراسية ليست كبيرة ، مما يصعب معه فصلهم في مجموعة مستقلة بجدول دراسي خاص بهم ، كما أن الوضع الراهن و المستقبلي للتلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي يكون بنفس الفصول العادية و لا يمكن فصلهم عن التلاميذ العاديين .

<u>- أدوات ومواد البحث :</u>

- استخدم البحث الادوات التالية :

- اختبار تحصيلي في وحدة الاعداد و الجبر (اعداد الباحثة)
- مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات (اعداد الباحثة)
- اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن (كاختبار لقياس الذكاء) وتم اختيار اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن لأنه اختبار ذكاء غير لفظي , ويصلح لتلميذات الصف الاول الاعدادي , ويستغرق تطبيقه وقتاً محدداً (٤٥ دقيقة أي حصة واحدة تقريباً)
- مقياس تقدير الخصائص السلوكية لذوي صعوبات التعلم (اعداد فتحي مصطفى الزيات) لاستبعاد التلميذات ذوات صعوبات التعلم من عينة البحث الاساسية

- استخدم البحث المواد التعليمية التالية :

- دليل المعلم لوحدة الاعداد و الجبر وفق نموذج أبعاد التعلم لمارزانو

- أوراق عمل التلميذ

- منهج البحث

استخدم البحث المنهج التجريبي: الذي يبحث في أثر متغير تجريبي مستقل أو أكثر (نموذج أبعاد التعلم لمارزانو) على متغير تابع أو أكثر(التحصيل المعرفي – الكفاءة الذاتية في الرياضيات)

- متغيرات البحث : تضمن البحث المتغيرات التالية :

- المتغيرات المستقلة: نموذج ابعاد التعلم لمارزانو – الطريقة المعتادة في التدريس
- المتغيرات التابعة : التحصيل في الرياضيات – الكفاءة الذاتية في الرياضيات

- التصميم التجريبي للبحث

اعتمد البحث الحالي على التصميم شبه التجريبي باستخدام المجموعتين التجريبية و الضابطة و القياس القبلي والبعدي (Pre–post Test) لتوافق هذا التصميم مع ما يهدف إليه البحث الحالي ويمكن توضيح هذا التصميم بالشكل التالي:

جدول (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة	القياس البعدي
التجريبية	• الاختبار التحصيلي • مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات	• نموذج ابعاد التعلم لمارزانو	• الاختبار التحصيلي • مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات
الضابطة	• الاختبار التحصيلي • مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات	• الطريقة المعتادة للتدريس في الفصول	• الاختبار التحصيلي • مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات

- مصطلحات البحث :

في ضوء ما تم الاطلاع عليه من أدبيات البحث توصلت الباحثة الى المصطلحات الاجرائية التالية :

١- نموذج أبعاد التعلم لمارزانو Marzano's Dimensions of Learning Model

يُعَرف اجرائيا بأنه " مجموعة من الخطوات و الاجراءات التدريسية المتكاملة و المتفاعلة والتي تم استخدامها في تقديم دروس وحدة الاعداد و الجبر لتلميذات المجموعة التجريبية (

المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) بالصف الاول الاعدادي، باستخدام الاستراتيجيات التدريسية المناسبة ومن خلال تكوين اتجاهات و ادراكات ايجابية لدى التلميذات نحو موضوعات الوحدة بهدف اكتسابهم المعرفة الرياضية وتكاملها وتوسيعها ،و استخدامها بشكل ذو معنى في بيئة تعليمية حافزة و جذابة و مثيرة"

٢- الكفاءة الذاتية في الرياضيات Mathematics Self- Efficacy (MSE)

تُعرَّف اجرائياً في البحث الحالي بأنها "معتقدات تلميذات الصف الاول الاعدادي المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي عن قدراتهن الذاتية في تعلم الرياضيات ، و مدى ثقتهن بأنفسهن وما يملكنه من مهارات تساعدهن على انجاز الانشطة و المهام بكفاءة و اقتدار و مدى رغبتهن في بذل الجهد و المثابرة أثناء دراسة وحدة الاعداد و الجبر وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في مقياس الكفاءة الذاتية المعد بالبحث .

٣- التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي Gifted Underachievers pupils

تلميذات الصف الاول الاعدادي اللاتي يمتلكن قدرات عقلية عالية (ذكاء مرتفع) كما تقاس باختبارات الذكاء ، و في نفس الوقت لديهن انخفاض و تدني في التحصيل في الرياضيات وفقاً لنتائج الاختبارات التحصيلية ،و ينطبق عليهن محك التباعد بين الذكاء و التحصيل و دون وجود الخصائص السلوكية المميزة لصعوبات التعلم لديهن .

- <u>الاطار النظري للبحث :</u>

استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات للمتفوقين ذوي التفريط التحصيلي بالمرحلة الاعدادية

- أولاً: نموذج أبعاد التعلم لمارزانو

يعد نموذج أبعاد التعلم لمارزانو من النماذج الحديثة نسبياً في مجال التدريس ويمثل خلاصة ما توصل اليه الباحثين و التربويين عن التعلم ، ويمكن استخدامه في مختلف المراحل الدراسية بدءاً من مرحلة رياض الاطفال ، وحتى المرحلة الجامعية ؛ لتحسين جودة التعليم وتنظيم مخرجات التعلم في أي مجال من مجالات المحتوى.

و عرف Marzano نموذجه بأنه " نموذج تدريسي صفي يصف كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها و تصميم المنهج التعليمي ، وتقويم اداء التلاميذ ، وذلك انطلاقاً من أن عملية التعلم تتطلب التفاعل بين خمسة أبعاد أساسية هي :الاتجاهات و الادراكات الايجابية عن التعلم

واكتساب المعرفة و تكاملها ، وتوسيع المعرفة و تنقيتها و تعميقها ، و استخدام المعرفة بشكل ذو معنى و استخدام عادات العقل المنتجة " (Marzano, 1992, 12) .

وعُرِف هذا النموذج على نطاق واسع في العقدين الماضيين من خلال جهود مارزانو ومجموعه من زملائه ممن قاموا بمراجعة البحوث الشاملة التي اجريت في مجال تحصيل المعرفة (cognition) وفي مجال عمليات التعليم و التعلم منذ (٣٠) عاماً مضت ،و استعان مازارانو بآراء و أبحاث اكثر من (٩٠) خبيراً تربوياً من (١٨) مقاطعة بأمريكا و المكسيك واستمرت تلك الجهود لأكثر من عامين في البحث والدراسة (Marzano,1991,18) . وأسفرت تلك الجهود عن نموذج تعليمي – صفي أُطلق عليه أبعاد التعلم (Dimensions of learning) أو أبعاد التفكير Dimensions of thinking) وقد تم تصميمه في المختبر التعليمي الاقليمي بولاية كولورادو بالولايات المتحدة الامريكية ، وتم نشره في كتاب بنفس المسمى من قبل جمعية تطوير المناهج و الاشراف بالولايات المتحدة الامريكية Association for Supervision) ("ASCD" and Curriculum Development في عام ١٩٨٨ (روبرت مارزانو و آخرون ،٢٠٠٠، ٧) ، (Thompson ,1999) .

و استند Marzano وزملائه (4 , 1992) في تصميم هذا النموذج الى عدة افتراضات أساسية هى :

١- ينبغي أن يعكس التعليم أفضل ما نعرفه عن كيفية حدوث عملية التعلم

١- يحدث التعلم من خلال نظام معقد من العمليات التفكيرية المتفاعلة

٢- يحدث التعلم الفعال من خلال مرور المتعلم بمشكلات حقيقية ترتبط بخبراته

٣- يحدث التعلم من خلال مدخلين : إما ان يكون موجهاً من المعلم أو من المتعلم

٤- يجب أن يركز التقويم على التفكير و استخدام المتعلم للمعرفة بدلا من استدعاء المعلومات .

- فلسفة نموذج أبعاد التعلم لمارزانو

انبثق نموذج أبعاد التعلم لمارزانو من الفلسفة البنائية التي توكد على أن المعرفة السابقة لدى المتعلم شرط أساسي لحدوث التعلم الجديد ، كما ترى أن التعلم الجديد يحدث من خلال نشاط المتعلم ذاته ، فالمتعلم يبني معلوماته الجديدة على أساس معارفه وخبراته السابقة ، فالمعنى يتم بناؤه ذاتياً بواسطة الجهاز المعرفي للمتعلم ولا يتم نقله من المعلم الى المتعلم .

ومن خلال النظرية البنائية تحول التركيز في العوامل التي تؤثر في تعلم الطالب من

العوامل الخارجية مثل: (المدرسة، المعلم، والمنهاج)إلى العوامل الداخلية مثل (الدافعية، الإيجابية، والقدرة على معالجة المعلومات)، أي التركيز على ما يجري داخل عقل الطالب عند تعرضه لموقف تعليمي، لذلك سعى المنظرون التربويون إلى تطبيق هذه الأفكار في التعليم، وتوليف بيئات تعلم تتناسب والمنظور البنائي (Marzano, 2000) .

- أبعاد التعلم عند مارزانو

تضمن نموذج أبعاد التعلم لمارزانو خمسة أنماط من التفكير يمر بها المتعلم أثناء تعلمه أطلق عليها أبعاد التعلم ، وفيما يلي عرض لكل بُعد من هذه الابعاد ، وما يجب على المعلم فعله لتحقيق كل بعد منها :

١- الاتجاهات الايجابية نحو التعلم Positive Attitudes About Learning

تؤثر الادراكات و الاتجاهات الايجابية في قدرة التلاميذ على التعلم سلبًا أو إيجابًا و من المتطلبات الاساسية للتعلم الفعال أن نكون ونرسخ اتجاهات وإدراكات إيجابية عن التعلم كما حدد مارزانو وزملائه عوامل أساسية يجب مراعاتها لتنمية اتجاهات ايجابية نحو التعلم وهي : (Marzano , et al,1997 , 11) .

أ- مناخ التعلم Learning Climate

يؤثر مناخ التعلم بما يتضمنه من : المعلم ، الاقران ، المناهج ، الوسائل ، طرق التدريس ، الانشطة التعليمية ، على اتجاهات المتعلم نحو التعلم بشكل كبير ، فتزداد دافعيته للتعلم أو تنخفض بناء على مناخ التعلم وقد حدد مارزانو مجموعة من الاجراءات التي تنمي الاتجاهات الايجابية نحو التعلم ومنها : مخاطبة جميع التلاميذ بأسمائهم - التواصل البصري مع جميع التلاميذ - التوجه نحو التلاميذ و الاقتراب منهم أثناء الاجابة - اتاحة الوقت الكافي للطلاب للإجابة على الاسئلة - تعزيز الاجابات الصحيحة و تقدير الاجزاء الصحيحة من الاستجابات غير الصحيحة - صياغة الاسئلة بعبارات مختلفة لزيادة الاجابات الصحيحة - ترتيب أثاث الفصل بصورة توفر الراحة للتلاميذ - تحديد فترات الراحة وتنظيمها للتلاميذ عند احتياجهم لها (Marzano, 1992, 59-60)

ب- المهام الصفية Classroom Tasks

من المؤكد أنه اذا ما توافرت لدى الطلاب اتجاهات ايجابية نحو المهام الصفية ؛ فانهم سينجزونها بشكل جيد و فعال ، ويجب على المعلم مراعاة ذلك في تدريسه من خلال : أن تكون المهام الصفية في مستوى الطلاب و ذات قيمة بالنسبة لهم ، وعرض مهام مفتوحة النهاية ،و

تقديم نموذج يوضح كيفية أداء المهمة التعليمية ،و تقديم تغذية راجعه ايجابية للطلاب ، وتوفير المواد و الادوات و المصادر اللازمة لأداء المهمة (Marzano, 1993)

٢- اكتساب و تكامل المعرفة Acquisition and Integration knowledge

يجب على المعلم مساعدة المتعلمين على اكتساب المعرفة الجديدة باستخدام استراتيجيات متنوعة مما يساعده أيضاً على دمج و تكامل تللك المعرفة مع خبراته السابقة وتنظيمها في بناء ذو معنى و يرى مارزانو أن هناك نوعان من المعرفة التي يكتسبها المتعلم وهما (Marzano,1988,37) :

أ- المعرفة التقريرية Declarative Knowledge

وهي المعرفة الناتجة عن فهم مكونات البناء المعرفي من حقائق ومفاهيم و مبادئ و نظريات ، ومن الاستراتيجيات التي تساعد على اكتساب هذا النوع من المعرفة (K.W.L – العصف الذهني – التدريس التبادلي – المنظمات المتقدمة – التمثيلات – الربط)

ب- المعرفة الاجرائية : و هي المعرفة التي يكتسبها المتعلم من خلال قيامه بمجموعه من العمليات مرتبة في خطوات ، وقد تكون هذه الخطوات خطيه أو تشعبية ، ومن الاستراتيجيات التي تساعد على اكتساب هذا النوع من المعرفة (النمذجة – التفكير بصوت عالي – خرائط التدفق)

و في اطار البحث الحالي قامت الباحثة ببناء الاختبار التحصيلي في ضوء هذين المستويين للمعرفة عند مارزانو .

٣- تعميق المعرفة و صقلها Extending and Refining knowledge

حدد مارزانو عدة أنشطة معرفية يمكن أن يستخدمها المعلم في تعميم و تعميق المعرفة المكتسبة لدى طلابه وهي :(المقارنة – التصنيف – الاستقراء – الاستنباط – تحليل الاخطاء – بناء الادلة الداعمة – تحليل وجهات النظر – التجريد (Marzano,1998,269)

٤- الاستخدام ذو المعنى للمعرفة Using Knowledge Meaningfully

الهدف الأسمى من تزويد الفرد بالمعرفة هو استخدام تلك المعرفة بشكل ذي معنى و توظيفها في حل ما يواجه الفرد من مشكلات وليس فقط اكتسابها و تخزينها في الذاكرة ، واقترح مارزانو (Marzano,1992,123-148) بعض المهام التي يمكن من خلالها أن يقوم الفرد بالاستخدام ذي المعنى للمعرفة وهي : اتخاذ القرار Decision Making – التحقق Investigation – الاستقصاء التجريبي Experimental Inquiry – حل المشكلة Problem Solving – –

الاختراع Invention ، كما أوصى باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس لتدريب التلاميذ على الاستخدام ذي المعني للمعرفة .

٥- العادات العقلية المنتجة Productive Habits Of Mind

تعد العادات العقلية المنتجة أساسية للاستمرار في التعلم ،و هي مجموعة من السلوكيات الذكية التي يمارسها المتعلم أثناء التفكير و اعادة بناء المعرفة و حل المشكلات الرياضية و الحياتية ولقد أكد ريتشارد (Richard ,et.al ,2009,742) على أن عادات العقل المنتج ترتبط بمقومات البيئة التعليمية داخل الصف و استراتيجيات التدريس التي تشجع التلاميذ على العمل و التعلم و تنظيم الخبرات و التفكير و التواصل و تدعم مشاركتهم بفاعلية وتفاعلهم في بناء المعرفة

وحدد مارزانو (Marzano,1992 ,181-184) بعض العادات العقلية التي يمكن تنميتها لدى المتعلم في أثناء التدريس فيما يلي :

أ- التفكير و التعلم القائم على تنظيم الذات self regulated Thinking & Learning

ب- التفكير الناقد Critical Thinking

جـ- التفكير و التعلم الابداعي Creative Thinking & Learning

وفي اطار البحث الحالي تم تطبيق الممارسات التدريسية المتضمنة بالأبعاد الاربعة الاولى فقط لنموذج مارزانو ولكن حسب طبيعة ومحتوى كل درس .

- العلاقة بين أبعاد التعلم في نموذج مارزانو و نواتج التعلم المستهدفة

بناء على العرض السابق لأبعاد التعلم في نموذج مارزانو ترى الباحثة أن العلاقة بين الابعاد الخمسة في نموذج مارزانو علاقة تكاملية ، فالأبعاد الخمسة تهدف الى بناء المعرفة لدى المتعلم بشكل متكامل ،و بناء شخصية المتعلم أيضاً من جميع الجوانب بشكل متكامل كالتالي:

- الجانب الوجداني يتمثل في البعد الاول (تكوين ادراكات و اتجاهات موجبة عن التعلم)
- الجانب المعرفي يتمثل في البعدين الثاني و الثالث (اكتساب المعرفة وتكاملها – تعميق المعرفة وصقلها)
- الجانب المهاري و يتمثل في البعدين الرابع و الخامس (الاستخدام ذو المعنى للمعرفة – العادات العقلية المنتجة)

أي أن أبعاد التعلم الخمسة عند مارزانو متكاملة مع بعضها و ترتبط بمخرجات التعلم المستهدف تحقيقها لدى المتعلم و لا غني عنها في أي موقف تدريسي ، وتحدث متزامنة فمعظم المواقف التدريسية لابد و أن تتضمن الادراكات و الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم وتدريب المتعلم على استخدام عادات العقل المنتجة أي أن البعدين الأول و الخامس هما الأساس للتعامل مع باقي الابعاد وفي نفس الوقت يتم التركيز على اكتساب المعرفة و تحقيق التكامل بين اجزائها و فروعها و التعمق فيها و تأصيلها وتوظيفها في حياتهم، وذلك بهدف تنمية التفكير لدى التلاميذ وتعميق فهمهم، وعرض محتوى المادة التعليمية بشكل يرتبط بواقع التلاميذ وحياتهم، و نقل المعرفة من المستوى الأدنى إلى التعلم العميق ذو المعنى .

و قد اهتمت العديد من الدراسات و البحوث بتقصي فعالية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية متغيرات متنوعة و بصفة خاصة في مجال تعليم الرياضيات ومنها :

- دراسة (Hale , 2017) : و هدفت الى تحديد أثر استخدام خطوات نموذج " مارزانو" مقارنة باستخدام نموذج "فراير" في تدريس مفردات مقرر الجبر (١) و تكونت عينة البحث من (١٩) طالباً من طلاب الصف الاول بالمرحلة الثانوية في منطقة شبه ريفية شمال شرق ولاية " تينيسي و استغرقت التجربة (٤) أسابيع و تم فحص اداء الطلاب و جمع البيانات ، وباستخدام اختبار "ت" أشارت النتائج الى ارتفاع التحصيل في الجبر ، مع عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين النموذجين كاستراتيجية تدريسية .
- دراسة (Arshad et.al ,2017) : هدفت الى تحسين مهارات الاستدلال المنطقي لطلاب المرحلة الثانوية في موضوع التفاضل من خلال استخدام وحدة قائمة على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو و تتكون من ١٠ مهام مبنية على أربعة مهارات من الاستدلال و هي : المقارنة – التصنيف – الاستقراء – الاستنتاج ، وتكونت عينة البحث من (٣١) طالب ، وتم تطبيق اختبار للاستدلال المنطقي قبلي و بعدي ، وتوصلت الى وجود فرق دال احصائياً على اختبار الاستدلال المنطقي لصالح التطبيق البعدي .
- دراسة ماجد الديب (٢٠١٧): هدفت الى التعرف على أثر استخدام نموذج ابعاد التعلم– لمارزانو في تدريس الهندسة الفراغية على التحصيل و تنمية مهارات التفكير الرياضي لطلاب الصف العاشر الاساسي بمحافظة غزة واتجاهاتهم نحو دراستها وتوصلت الى أن هناك تأثير مرتفع لأبعاد التعلم لمارزانو على التحصيل و التفكير الرياضي و تحسن اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات بشكل ايجابي

- دراسة سامية جودة (٢٠١٦): و هدفت الى التعرف على فاعلية برنامج قائم على صفحات الويب في ضوء نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري و التحصيل لدى طالبات قسم الرياضيات بجامعة تبوك و توصلت الى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري و التحصيل لدى مجموعة الدراسة .
- دراسة رائدة رشيد (٢٠١٦): هدفت الى الكشف عن فاعلية برنامج قائم على نموذج مارزانو في تدريس الاحصاء التربوي لطالبات السنة التحضيرية بجامعة الدمام – كلية التربية بالجبيل – على تنمية تفكيرهن الابداعي ، وتوصلت الدراسة الى وجود فرق دال احصائياً على اختبار تورانس للتفكير الابداعي لصالح درجات المجموعة التجريبية
- دراسة لينا صالح (٢٠١٦): وهدفت الى الكشف عن فعالية برنامج معد وفق نموذج مارزانو لابعاد التعلم في تنمية التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة الصف الاول الثانوي المتفوقين في محافظة اللاذقية ، وأظهرت نتائج الدراسة فرقاً بين متوسطي درجات المجموعتين في اختبار ما وراء التفكير البعدي لصالح المجموعة التجريبية .
- دراسة عماد سيفين (٢٠١٦): واستهدفت الكشف عن فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية الكفاءة الرياضية و بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي في الكويت و أشارت النتائج الى فاعلية الاستراتيجية المقترحة .
- دراسة تيسير القيسي (٢٠١٤): و التي هدفت الى بحث أثر استخدام نموذج مارزانو في تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لطلاب المرحلة الأساسية في محافظة الطفيلة وأشارت نتائجها الى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في التفكير الرياضي و الاتجاه نحو مادة الرياضيات .
- دراسة علاء ابو الرايات (٢٠١٤). هدفت الى التعرف على فعالية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية الكفاءة الرياضية لدى طلاب الصف الاول الاعدادي ، و أعد الباحث اختباراً لقياس الاربعة أبعاد الاولى من الكفاءة الرياضية (الفهم المفاهيمي – الطلاقة الاجرائية – الكفاءة الاستراتيجية – الاستدلال التكيفي) ، و استبانة لقياس النزعة الرياضية المنتجة ، وأظهرت النتائج وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة على اختبار الكفاءة الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .
- دراسة ايمان سمير (٢٠١٣) : وهدفت الى التعرف على فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لـ " مارزانو" في تنمية التحصيل و عادات العقل و الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات

لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، و توصلت الدراسة الى وجود فرق دال احصائياً في التحصيل و عادات العقل و الدافعية للإنجاز لصالح المجموعة التجريبية .

- دراسة Inamallah & Danish (٢٠١١): و هدفت الى التعرف على مدى تطبيق المعلمين في مدارس مدينة بيشاور بجمهورية باكستان الاسلامية للبعد الاول من أبعاد التعلم عن مارزانو (الادراكات و الاتجاهات الايجابية نحو التعلم) و أثر ذلك على التحصيل الاكاديمي لطلابهم ، و طبقت الدراسة استبياناً للمعلمين، و آخر للطلاب وتوصلت الى أن المعلمين يعتقدون أنهم يطبقون ما ورد في البعد الاول من أبعاد التعلم بينما يرى الطلاب عكس ذلك من وجهة نظرهم .

و بتحليل تلك الدراسات و البحوث يمكننا استنتاج ما يلي :

- اهتمام الباحثين باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في جميع المراحل الدراسية ابتداء من المرحلة الابتدائية و حتى المرحلة الجامعية في معظم الدراسات المذكورة ، باستثناء دراسة واحدة للمعلمين و مدى تطبيقهم لأبعاده كدراسة (Inamallah & Danish ,2011)
- استخدام نموذج مارزانو في تدريس معظم فروع الرياضيات مثل : الاحصاء (رائدة رشيد ،٢٠١٦) و التفاضل (Arshad et.al ,2017) و الهندسة الفراغية (ماجد الديب ، ٢٠١٧) و الرياضيات العامة (عماد سيفبن ،٢٠١٦ ؛ تيسير القيسي ؛علاء أو الرايات ،٢٠١٤، ايمان سمير ٢٠١٣)
- تنوعت الادوات المستخدمة في القياس ما بين الاختبارات التحصيلية ، و اختبارات التفكير و مقاييس للاتجاهات وعادات العقل و الدافع للإنجاز ، و المقابلات الشخصية و الاستبيانات
- استخدام النموذج في تنمية متغيرات متنوعة منها المعرفي : كالتحصيل في معظم الدراسات ، و منها العقلي والمهارى : كالتفكير الاستدلالي ، و الكفاءة الرياضية ، و التفكير الرياضي ، و التفكير الابداعي ، و التفكير ما وراء المعرفي ، وعادات العقل ، و كذلك الوجداني : كالاتجاهات و الدافع للإنجاز
- و بالاطلاع على محتوى و نتائج تلك الدراسات استخلصت الباحثة أهمية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في العملية التعليمية في الجوانب التالية :
  - مساعدة المعلمين على التخطيط للتعلم بنفس الطريقة التي يعمل بها عقل المتعلم
  - مساعدة المعلمين على التخطيط للوحدات التعليمية لجميع المراحل التعليمية

- اتاحة الفرصة للمتعلمين للبرهنة على استيعابهم للمفاهيم وتطبيق المعارف و استعمال المهارات في حياتهم اليومية
- التركيز على التكامل في خبرات المتعلم من معارف ومهارات واتجاهات وقيم
- الاهتمام بتوفير مناخ تعليمي نشط و مثمر يستفاد منه في تحقيق أهداف الموقف التعليمي
- إثارة حماس التلميذ للمعرفة وتعميمها وتوظيفها بحيث يشعر بقيمتها وأثرها في حياته
- تنمية مهارات التفكير المختلفة و رفع معدل التحصيل المعرفي للطلاب
- فهم التلاميذ للعلاقة بين أجزاء المحتوى ، مما يؤدي الى تحسين عملية التعلم و تسريعها
- تنمية القدرات الذهنية للتلاميذ و اكسابهم العادات العقلية التي تجعلهم مبدعين و منتجين
- اكساب المتعلمين مهارات الاتصال المختلفة ورفع مستوى دافعيتهم و ثقتهم بأنفسهم .
- يسهم في اكساب التلاميذ مهارات اجتماعية متنوعة من خلال العمل الجماعي

- معظم الدراسات استخدمت النموذج في تدريس الرياضيات للعاديين ، فيما عدا دراسة (لينا صالح ،٢٠١٦) و التي استهدفت المتفوقين بالمرحلة الثانوية
- لاحظت الباحثة أن هناك ندرة في البحوث الاجنبية في مجال تعليم الرياضيات و كثرتها في المجالات الاخرى .
- استفاد البحث الحالي من البحوث و الدراسات السابقة في بناء الاطار النظري للبحث ، وبناء أدوات البحث ، و صياغة فروضه و تحليل و تفسير النتائج
- اتفق البحث الحالي مع بعض البحوث السابقة في الاهتمام برفع مستوى التحصيل و كذلك تطبيقه على تلاميذ المرحلة الاعدادية
- اختلف البحث الحالي عن البحوث السابقة في الاهتمام بمتغير الكفاءة الذاتية في الرياضيات ، كما تم تطبيقه على عينة من التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي وهذا ما لم تتناوله الدراسات السابقة .

- <u>ثانياً الكفاءة الذاتية في الرياضيات :</u>

تعتبر الكفاءة الذاتية **Self- efficacy** من مفاهيم علم النفس الحديثة نسبياً و التي حظيت باهتمام متزايد من الباحثين في السنوات الاخيرة ، و يستند هذا المفهوم الى نظرية التعلم

الاجتماعي المعرفي لباندورا ، ويمثل هذا المفهوم بعداً هاماً من أبعاد الشخصية الانسانية ، ويتكون من معتقدات افتراضية يكونها الفرد حول قدراته الذاتية

و يعرف Bandura (1997,123) الكفاءة الذاتية بأنها معتقدات الافراد عن قدراتهم على السيطرة على مستوى أدائهم وعلى الاحداث التي تؤثر على حياتهم .

كما عُرِفت الكفاءة الذاتية بأنها " معتقدات الفرد حول قدرته على تنظيم و تنفيذ الانشطة و المهام المطلوبة منه في الزمن المحدد لها (Brandi , 2012,) . و عرفتها "سالي طالب" (٢٠١٣ ، ٤) بأنها " معرفة الفرد لتوقعاته الذاتية في قدرته للتغلب على المهمات المختلفة وبصورة ناجحة و تتمثل بقناعته الذاتية في قدرته على السيطرة و التغلب على المشكلات " ، كما يعرفها " أحمد رمضان" (٢٠١٠ ، ٥٢) بأنها " اعتقاد المتعلم في القدرة على إنجاز مهمة أو مجموعة من المهام في ضوء ما يملك من قدرات ومقومات معرفية ودافعية، مما يمكنه من تحقيق المستوى المطلوب في الأداء" ، كما عُرِفت بأنها " شعور يدفع المتعلم للتحدي و التنافس و الانجاز و التفوق فيما يكلف به من أعمال و لتحقيق الاهداف باستخدام الوسائل المتاحة ، وتقاس كفاءة المتعلم الذاتية بما ينجزه من مهام ، ويتأثر مستواها بما يقدم للمتعلم من تشجيع من الاسرة و المعلم و الاقران (Pajares, 2005,444) . بينما يرى آخرون أن " الكفاءة الذاتية تمثل اعتقاد الفرد حول امكاناته وثقته في معلوماته وقدراته واقتناعه بأن ما يملكه من مقومات معرفية وأكاديمية و انفعالية واجتماعية تحقق له التوازن النفسي و تمكنه من تحقيق المستوى اللائق و المناسب لطاقته وما يبذله من مجهود (Niehaus, , Rudasill, & (Adelson, 2012).

وباستقراء التعريفات السابقة نستخلص أن هناك اتفاقاً على الخصائص المميزة لمفهوم الكفاءة الذاتية و هي :

- الكفاءة الذاتية هي اعتقادات وقناعات داخلية خاصة بالفرد
- الكفاءة الذاتية تعني مدى استبصار الفرد بقدراته وامكاناته و حسن استخدامها
- من مظاهر الكفاءة الذاتية ثقة الفرد بنفسه و بقدراته
- تقاس الكفاءة الذاتية بما ينجزه الفرد من مهام و اعمال و اهداف و أنشطة
- يتأثر مستوى الكفاءة الذاتية بما يقدم للفرد من دعم من المحيطين به
- مكونات الكفاءة الذاتية متنوعة وتشمل مكونات (معرفية و أكاديمية و انفعالية واجتماعية)
- الكفاءة الذاتية تدفع الفرد دائماً للتنافس و التفوق و التحدي و الانجاز

وبناء على ما سبق فإن مفهوم الكفاءة الذاتية له علاقة مباشرة بالنجاح و دور فعال في الانجاز و قدرة الفرد على تحقيق أهدافه و تطوير شخصيته

- أبعاد الكفاءة الذاتية

حدد بندورا ثلاثة أبعاد للكفاءة الذاتية وتتغير الكفاءة الذاتية طبقاً لهذه الأبعاد الثلاثة كالتالي : (Bandura, 1997, 43 ؛ Bandura, 1994, 44)

١- المقدار :

يتحدد مقدار الكفاءة الذاتية على حسب صعوبة الموقف وعلى قدر الاختلافات بين الافراد في توقعات الكفاءة الذاتية ، ويرتبط قدر الكفاءة الذاتية بطبيعة الموقف أو بمستوى صعوبة المهمة.

٢- العمومية :

ويُقصد بهذا البعد انتقال الكفاءة الذاتية للفرد من موقف ما الى مواقف آخرى مشابهه ، فعندما ينجح الفرد في حل مشكلة ما، يمكنه النجاح في حل المشكلات المشابهة لها ، وتختلف العمومية من موقف لآخر طبقاً لمدى التشابه بين المواقف و الانشطة . وتتحدد العمومية من وجهة نظر " باندورا" من خلال مجالات الانشطة الواسعة في مقابل المجالات المحددة

٣- القوة أو الشدة

تتحدد قوة الكفاءة الذاتية من خلال خبرات الفرد و مدى ملاءمتها للموقف ، فالأفراد الذين يملكون توقعات مرتفعة لكفاءتهم الذاتية و إتقانهم للمهام، يمكنهم المثابرة في العمل وبذل جهد أكبر لمواجهة الخبرات الصعبة ، ويحدث العكس اذا كانت توقعات الكفاءة الذاتية ضعيفة و منخفضة

- مصادر الكفاءة الذاتية

بالرجوع الى الادبيات التربوية وُجِد أن الكفاءة الذاتية تتطور لدى الفرد من خلال أربعة مصادر هي: (Robert .et.al,2016؛ Akkuzu, 2014 ؛ Arslan,2012 ؛ Brandi, 2012 ؛ أحمد العلوان و رنده المحاسنه ،٢٠١١ :٤٠٠ ؛ 73 : Bandura, 1998 ؛ Larry,1996,352-354)

١- خبرات الاتقان للفرد Mastery Experiences:

من أهم مصادر الكفاءة الذاتية خبرات الفرد السابقة سواء كانت خبرات انجاز ونجاح أو خبرات فشل ، فخبرات النجاح المتكرر تؤدي الى توقعات مرتفعة للكفاءة الذاتية لدى الفرد ، بينما تؤدي خبرات الفشل المتكررة الى انخفاض في توقعات الكفاءة الذاتية

٢- الخبرات البديلة Vicarious Experiences :

من خلال ملاحظة الفرد لبعض النماذج الاجتماعية الناجحة المحيطة به ، يمكن أن يزداد شعوره بكفاءته الذاتية وتقوى معتقداته الذاتية عندما يلاحظ أن من يماثلونه في القدرات يمكنهم القيام بمهمة معينة

٣- الاقناع اللفظي Verbal Persuasion :

تتأثر معتقدات الكفاءة الذاتية للفرد بالإقناع الذي يتلقاه من الآخرون ذوي المقدرة والكفاءة العالية في أداء مهمة ما ، كما أن التشجيع من الاخرين يكون بمثابة تغذية مرتدة تؤدي الى تنشيط الفاعلية الذاتية للفرد .

٤- الحالة الانفعالية Emotional State

تتأثر معتقدات الكفاءة الذاتية بمستوى الحالة الانفعالية للفرد ؛ فالإثارة الانفعالية الشديدة تؤثر سلبًا على الكفاءة الذاتية؛ بينما تعمل الاستثارة الانفعالية المتوسطة على تنشيط المشاعر التي تسهم في تقوية وتحسين الاداء ، ورفع الكفاءة الذاتية .

- و من الدراسات التي اهتمت بالكفاءة الذاتية في الرياضيات و علاقتها بالتحصيل الاكاديمي نجد دراسة (Karen, et.al,2017) و التي توصلت الى أن الطلاب ذوي الكفاءة الذاتية المرتفعة في الرياضيات MSE (Mathematics Self- Efficacy) يستطيعون اختيار أنشطة أو وظائف مرتبطة بمجالات العلوم و التكنولوجيا و الهندسة و الرياضيات (STEM) و أن الطلاب ذوي المستوى المتدني في الكفاءة الذاتية في الرياضيات (MSE) لديهم اهتمام متدني بوظائف (STEM) و يؤيد ذلك ما توصلت اليه دراسة (Robert et.al,2016) والتي كشفت عن العلاقة بين أربعة مصادر مفترضة للكفاءة الذاتية في الرياضيات (الانجاز الشخصي – التعلم غير المباشر – الاقناع الاجتماعي – الحالة الانفعالية) والاهتمام بمقررات الرياضيات و اختيار المهن العلمية ، وأشارت النتائج الى أن مصادر الكفاءة الذاتية في الرياضيات لها تأثير و علاقة قوية باختيار الطلاب للمهن العلمية في المستقبل . وعن دور المعلم في دعم و رفع مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلاب ، فقد توصلت دراسة (Einar et. al ,2015) على أهمية دعم المعلم للطلاب و أوضحت أن تحفيز الدوافع الذاتية للطلاب يسهم في ظهور مؤشرات الجهد و المثابرة لديهم وزيادة كفاءتهم الذاتية في الرياضيات . وعن العلاقة بين مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات بمفهوم الذات و مستوى القلق فقد أشارت نتائج دراسة , (Kvedere, 2014) الى أن

طلاب الصف التاسع ذوي الكفاءة الذاتية العالية في الرياضيات لديهم مفهوم أكثر ايجابية للذات و انخفاض في مستوى القلق بينما الطلاب ذوي الكفاءة الذاتية المنخفضة في الرياضيات كان لديهم مفهوم ذات سلبي و قلق مرتفع ، كما اتفقت نتائج دراسات كل من (Tenaw,2013؛ Azar, 2013 ؛ رامي اليوسف ، ٢٠١٣) على وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين الكفاءة الذاتية للمتعلم و تحصيله الدراسي في المجالات الاكاديمية المختلفة أو الانجاز الدراسي بشكل عام ، و أنها منبئ قوي بالأداء الاكاديمي والمهارات الاجتماعية .

ثالثاً : المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي

تُعَرف " لندا سلفرمان" (٢٠٠٤ ، ٣٣) المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي بأنهم " فئة من الاطفال ذوي الاستعدادات العقلية المرتفعة والذين ينحرفون درجة واحده تحت الوسط في اختبارات التحصيل والأداء ، وقد يكون تدني التحصيل عرضا لظرف شخصي أو أسري وقد يكون متأصلا مضي عليه سنوات ، كما قد يكو قاصرا علي مادة دراسية بعينها أو شاملا لجميع المواد الدراسية ، حيث أن التلاميذ المتفوقين متدني التحصيل هم احدي الفئات الفرعية للتلاميذ المتفوقين حيث أنها تجمع بين ثنائية التفوق والتأخر الدراسي أو التفريط التحصيلي"..

ويصنف "فتحي الزيات" (٢٠٠٢ ،٢٩٩) المتفوقين ذوي الانخفاض في التحصيل الى فئتين :

- المتفوقين عقلياً ذوي التفريط التحصيلي (القادرون المفرطون) Gifted underachievers
- المتفوقين عقلياً ذوي صعوبات التعلم (القادرون العاجزون) Gifted Learning disabled

وسوف تكون الفئة الاولى من ذوي التفريط التحصيلي (القادرون المفرطون) هي محور اهتمام البحث الحالي ، و يكون انخفاض مستوى التحصيل لديهم ناتجاً عن أسباب شخصية أو مدرسية أو أسرية غير ملائمة ولا يرجع إلى مشكلات أخرى مثل : صعوبات التعلم أو قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد ، أو الاعاقات المختلفة.

و يذكر كل من " حنان الملاحة ، سعده أبو شقه " (٢٠١١، ٢١) أنه يمكن تحديد المتفوقين منخفضي التحصيل من خلال الشواهد التالية :

١- نسبة ذكاء مرتفعة ١٢٠ فأكثر

٢- القدرة المرتفعة على التفكير الابتكاري

٣- التميز في مجال أو أكثر من مجالات التفوق (اللغوية – المكانية – الموسيقية – الحسابية – الحركية)

٤- الفجوة بين مستوى التحصيل الواقعي و المتوقع في ضوء القدرة العقلية

٥- التباين بين تقدير المعلم و توقعاته و الاداء الفعلي للمهمات و الواجبات المنزلية

- خصائص التلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي

توجد مجموعة من الخصائص الايجابية والسلبية والتي تظهر على التلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي واتفق عليها العديد من التربويين وهي: (خالد الصباغ،٢٠١٤ ؛ Blaas,2014؛ Hallahan,et.al,2009؛ Schoenfeld,2007؛ Lane,et.al,2006 ؛ Franzis, et al., 2006 ؛ ريم سلفيا ،٢٠٠٣) .

جدول (٢) خصائص التلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي

الخصائص الايجابية	القدرة العالية على التذكر وخاصة المفاهيم التي تثير اهتمام المتفوق معلومات عامة واسعة وكثيرة – قدرة تخيلية عالية وإبداعية كثرة الاهتمامات والخبرات وتنوعها – كراهية الحفظ للمعلومات وإعادتها رفض المساعدة المقدمة من المعلم وإظهار المقاومة لجهود المعلم
الخصائص السلبية	فجوة بين الأداء اللفظي و الاداء العملي – انخفاض تقدير الذات انخفاض مستوى الدافعية المعرفية و الدافعية للإنجاز– الفوضى و عدم القدرة على التركيز – تأجيل أداء الواجبات المنزلية أو القيام بها بشكل ردئ و غير مكتمل – السلبية تجاه المدرسة – أداء منخفض في الاختبارات التحصيلية – – تجنب الأنشطة الجديدة خوفاً من عدم إتقانها على الوجه الأكمل – – تقدير الذات المتدني والرغبة في الانعزال – – الحساسية المفرطة تجاه الآخرين – – كثرة التشتت وقلة الانتباه –– صعوبة في تكامل المعلومات و اعادة تنظيمها و حل المشكلات .

- أسباب انخفاض التحصيل الدراسي لدى المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي

تتنوع الاسباب التي تقف وراء ضعف و انخفاض التحصيل لدى المتفوقين ،فمنها أسباب نفسية تتعلق بالمتعلم ذاته ، ومنها ما يرتبط بالأسرة ، و منها ما يتعلق بالمدرسة ويمكن ايجازها فيما يلي : (كوثر بلجون ، ٢٠١٧ ؛ Karaduman,2013 ؛ Garn ,et.al ,2010 ؛ Rubenstein et.al,2012, ؛ Heskett, 2002 ؛ فتحي الزيات ،٢٠٠٢ ،١٥٧)

- الاسباب النفسية : مفهوم الذات – نقص الدافعية وخاصة الدافعية للإنجاز – الكسل– سرعة الملل – تشتت الذهن
- الاسباب الاسرية :التفكك الاسري – السيطرة من قبل الوالدين – التسلط – الحماية الزائدة – الروح المعنوية الضعيفة للأسرة – انعدام ثقة الوالدين في قدرات أبنائهم – زيادة الضغوط
- الاسباب المدرسية : تأثير المعلم – الادارة المدرسية – المنهج المدرسي– تعارض أساليب التدريس مع أساليب تعلم الطلاب – قلة المثيرات التعليمية و الانشطة التربوية – غياب الاحترام و التقدير داخل المدرسة – المناخ المدرسي المتشدد – سيطرة الجمود و عدم المرونة – الخوف المدرسي

و اهتمت بعض الدراسات و البحوث بفئة المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي ومن بينها: دراسة (Kitsantas ,et.al ,2017):التي هدفت الى دراسة تصورات عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية والمتوسطة (٤٩ تلميذ) من المتفوقين عن برنامجهم الدراسي ، باستخدام المقابلات الشخصية ، و توصلت الدراسة الى أن بعض الطلاب المتفوقين معرضين للفشل الاكاديمي ، مع وجود عوامل متعددة مثل العوامل الاجتماعية و العاطفية ، بالإضافة الى عدم فهم المعلمين لخبرات التلاميذ المتفوقين الاجتماعية و العاطفية ، وقدمت الدراسة اقتراحات للمعلمين لدعم تطوير المتفوقين . بينما هدفت دراسة (Minor & monsoon ,2017) الى الكشف عن دور النظام التعليمي تجاه التلاميذ المتفوقين شديدي الفقر أو من الاقليات ، ومدى تقديم الدعم و الاهتمام الكافي بهم و اقتراح خطة للتطوير و التغيير و اعداد مدارس مخصصة لهؤلاء الطلاب ، و نتيجة البحث و المقابلات كشفت الدراسة عن أنه رغم نتيجة الذكاء الشديد لبعض الطلاب من خلال الدرجات المرتفعة في الاختبارات المعيارية ، الا أن المدرسة لا تخدم التلاميذ بشكل مناسب لاحتياجاتهم ،أو توفير الفرص الكافية لهم للحصول على أقصى استفادة من قدراتهم. كما هدفت دراسة (كوثر بلجون ، ٢٠١٧) الى التحقق من فاعلية التدريس التبادلي في تنمية مهارات الميتاقرائية العلمية و التحصيل الدراسي للتلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي في العلوم ، وأثبتت النتائج وجود فروق دالة احصائياً لصالح المجموعة التجريبية . كما اهتمت دراسة (ابراهيم السيد اسماعيل ، ٢٠١٥) ببحث أثر تدريب الطلاب المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي بالصف الاول الثانوي على اعداد الخرائط الذهنية في رفع مستوى تحصيلهم ، وفاعلية الذات الاكاديمية لديهم ، وتوصلت الى وجود فرق دال احصائياً لصالح التطبيق البعدي في التحصيل و فاعلية الذات . أما دراسة , Rubenstein , et.al)

(2012 فقد اهتمت بتصميم بعض التدخلات لتحسين التحصيل الاكاديمي للمتفوقين ذوي التفريط التحصيلي باستخدام نموذج يسمى " الانجاز " يعتمد على تقييم الاهداف و التصورات البديلة ، لإحدى مجموعتي البحث و التنظيم الذاتي و الفاعلية الذاتية للمجموعة الثانية ، و أظهر التلاميذ الذين استخدموا علاجات مرتبطة بتقييم الأهداف والتصورات البديلة نمواً أعلى في التحصيل الأكاديمي ؛ عن مجموعة الفعالية الذاتية والتنظيم الذاتي . بينما اهتمت د راسة (Garn ,et.al ,2010) بالكشف عن البيئة المنزلية و دور الآباء في التحفيز الاكاديمي للمتفوقين ذوي التفريط التحصيلي ، وكشفت المقابلات مع (٣٠) من أولياء الامور بالولايات المتحدة ،عن أنه على الرغم من النوايا الحسنة ، فإن أولياء الامور كانوا غير قادرين على توفير البيئات المنزلية التي تدعم و تحفز التحصيل الاكاديمي لأبنائهم . و هدفت دراسة (Stoeger& Ziegler,2005) الى تحديد الاسباب الرئيسية لتدني التحصيل الاكاديمي لذوي التفريط التحصيلي في الرياضيات و تقييم فاعلية برنامج التعلم المنظم ذاتياً في الحد من تدني التحصيل ، وتكونت عينة البحث من (٣٦) تلميذا بالصف الرابع الابتدائي ذوي التفريط التحصيلي في الرياضيات من بين (١٢٠٠) تلميذ ، وتم تدريسهم بالصفوف العادية على مدى (٦) اسابيع ، و توصلت الدراسة الى وجود عدد كبير من النتائج الايجابية و كان البرنامج التدريبي بوجه عام مناسب للحد من انخفاض التحصيل في الرياضيات لدى المتفوقين.

- <u>فروض البحث :</u>

سيهتم البحث بالتحقق من صحة الفروض التالية :

١- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل ككل و مستوييه الفرعيين لصالح درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالمجموعة التجريبية

٢- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلميذات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار التحصيل ككل و مستوييه الفرعيين لصالح التطبيق البعدي

٣- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق

البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل و أبعاده الفرعية لصالح درجات المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل و أبعاده الفرعية لصالح التطبيق البعدي ".

٥- يوجد علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً بين مستوى التحصيل البعدي ومستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات البعدي لدى تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي "

<u>اجراءات البحث :</u>

للإجابة على أسئلة البحث و التحقق من صحة فروضة اتبعت الباحثة الاجراءات التالية :

١- الاطلاع على الأدبيات و الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات البحث للاستفادة في :

- اعداد الاطار النظري الخاص بالبحث
- اعداد الوحدة المختارة باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو
- بناء مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات المعد بالبحث الحالي

٢- التحليل الكمي و الكيفي لمحتوى وحدة " الاعداد و الجبر" الى مكوناتها المعرفية كما صنفها مارزانو الى (معرفة تقريرية – معرفة اجرائية) لاستخدامها في اعداد الاختبار التحصيلي ، وتم التحقق من صدق التحليل بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين و التعديل في ضوء آرائهم ، وحساب ثبات التحليل بإعادة التحليل بعد انقضاء شهر من التحليل الاول ، و بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (٠,٩٢) وهو معامل ثبات مناسب (ملحق ١)

٣- اعداد دليل المعلم لوحدة الاعداد والجبر وتضمن الدليل: مقدمة توضح الهدف من الدليل، التعريف بنموذج أبعاد التعلم لمارزانو، وفلسفته، وأبعاد التعلم في نموذج مارزانو، كيفية تدريس موضوعات الوحدة باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو، الخطة الزمنية لتدريس موضوعات الوحدة، وسائل ومصادر التعلم، وأساليب تقويم الوحدة. (ملحق ٢)

٤- اعداد أوراق عمل التلميذ في صورة مهام و أنشطة تعليمية تطبيقية وفقاً لما ورد بمحتوى دروس الوحدة وروعي في اعداد تلك الانشطة مراعاتها لمستوى التلاميذ ،و تدرجها من السهل الى الصعب ، و توافقها مع أبعاد التعلم عند مارزانو .(ملحق ٣)

٥- عرض دليل المعلم و أوراق عمل التلميذ على السادة المحكمين ، و التعديل في ضوء آرائهم

٦- في ضوء نتائج تحليل المحتوى لوحدة " الاعداد و الجبر" تم بناء اختبار تحصيلي في المستويات المعرفية (المعرفة التقريرية – المعرفة الاجرائية) وتم عرضه على السادة المحكمين واجراء التعديلات في ضوء آرائهم و فيما يلي توضيح لمواصفات الاختبار التحصيلي وعدد الاسئلة و مجموعها و أهميتها النسبية في كل مستوى وفي الاختبار ككل .

جدول (٣)

مواصفات الاختبار التحصيلي وعدد الاسئلة و مجموعها و أهميتها النسبية في كل مستوى

المستوى / الموضوع	المعرفة التقريرية		المعرفة الاجرائية		المجموع الكلي للأسئلة	الاهمية النسبية
	عدد الاسئلة	أرقام الاسئلة	عدد الاسئلة	أرقام الاسئلة		
الضرب المتكرر في ن	٣	١، ٢، ٣	١	١٥	٤	%١٦
القوى الصحيحة غير السالبة	٢	٤، ٥	١	٢١	٣	%١٢
القوى الصحيحة السالبة	١	٦	٢	١٧ ، ١٨	٣	%١٢
الصورة القياسية للعدد النسبي	٢	٧، ٩	١	٢٥	٣	%١٢
ترتيب اجراء العمليات الرياضية	١	٨	١	١٩	٢	%٨
الجذر التربيعي لعدد نسبي مربع كامل	١	١٠	٢	١٦،٢٠	٣	%١٢
حل المعادلات في ن	١	١١	٢	٢٢، ٢٣	٣	%١٢

حل المتباينات في ن	٣	١٢، ١٣، ١٤	١	٢٤	٤	١٦%
المجموع الكلي للأسئلة	١٤		١١		٢٥	١٠٠%
الاهمية النسبية	٥٦%		٤٤%		١٠٠%	

٧- وتضمنت أسئلة الاختبار التحصيلي نوعين من المفردات : أسئلة الاختيار من متعدد لقياس المعرفة التقريرية و الاسئلة المقالية القصيرة لقياس المعرفة الاجرائية ، وتم توزيع الدرجات بحيث تخصص درجة واحدة للإجابة الصحيحة على كل سؤال اختيار من متعدد ، أما الاسئلة المقالية القصيرة فتم توزيع درجة السؤال حسب عدد الخطوات اللازمة للحل بحيث تخصص درجة واحدة لكل خطوة يقوم بها التلميذ ، والجدول التالي يوضح توزيع درجات الاختبار التحصيلي على مفرداته .

جدول (٤)

توزيع درجات الاختبار التحصيلي على مفرداته ونوع كل مفرده

رقم السؤال	النوع	الدرجة	رقم السؤال	النوع	الدرجة
١	اختيار من متعدد	١	١٥	مقالي قصير	٢
٢	اختيار من متعدد	١	١٦	مقالي قصير	٢
٣	اختيار من متعدد	١	١٧	مقالي قصير	٢
٤	اختيار من متعدد	١	١٨	مقالي قصير	٢
٥	اختيار من متعدد	١	١٩	مقالي قصير	٣
٦	اختيار من متعدد	١	٢٠	مقالي قصير	٢
٧	اختيار من متعدد	١	٢١	مقالي قصير	٢
٨	اختيار من متعدد	١	٢٢	مقالي قصير	٢
٩	اختيار من متعدد	١	٢٣	مقالي قصير	٣
١٠	اختيار من متعدد	١	٢٤	مقالي قصير	٣
١١	اختيار من متعدد	١	٢٥	مقالي قصير	٣
١٢	اختيار من متعدد	١			
١٣	اختيار من متعدد	١			

١٤	اختيار من متعدد	١			
المجموع	١٤		المجموع		٢٦
المجموع الكلي للدرجات	٤٠ درجة				

٨- تم تقنين الاختبار من خلال التجريب الاستطلاعي على عينة قوامها (٢٠) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الاعدادي ممن سبق لهم دراسة الوحدة ، ومن خلال حساب متوسط أزمنة تطبيق الاختبار على تلميذات المجموعة الاستطلاعية ، بلغ الزمن المناسب للإجابة على أسئلة الاختبار (٦٠) دقيقة ، كما بلغ معامل ثبات الاختبار (٠,٨٦) و هو معامل ثبات مناسب ، و بذلك تم التأكد من صلاحية الاختبار للتطبيق وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (٢٥) مفردة كما هو موضح بملحق (٤) .

٩- بناء مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات و ذلك من خلال الاطلاع على الدراسات و البحوث السابقة التي اهتمت بتنمية الكفاءة الذاتية بصفة عامة و في مجال تعليم الرياضيات بصفة خاصة ، وصيغت عبارات المقياس في صورة مقياس ثلاثي متدرج وفق طريقة" ليكرت " و تدرجت الاستجابات من " أوافق – محايد – غير موافق) وتكون المقياس من (٣٥) عبارة ، وروعي في بناء تلك العبارات : الوضوح ، دقة الصياغة ، مناسبتها لتلميذات المرحلة الاعدادية ، وتمثلت أبعاد المقياس في المحاور الرئيسية التالية :

- الثقة في القدرات الذاتية في الرياضيات
- المثابرة و الاصرار للتغلب على العقبات أثناء تعلم الرياضيات
- بذل الجهد و التنافس لإنجاز المهام و الانشطة بنجاح

و بعد الانتهاء من اعداد الصورة المبدئية للمقياس ، تم عرضه على السادة المحكمين و التعديل في ضوء آرائهم .

- تم تجريب مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات استطلاعياً على عينة عددها(٢٠) تلميذة من تلميذات الصف الاول الاعدادي غير عينة البحث و ذلك لتقنين المقياس وضبطه و بلغ الزمن المناسب للإجابة على عبارات المقياس (٣٥) دقيقة ، كما بلغ معامل ثبات المقياس باستخدام معادلة كرونباخ – ألفا (٠,٨٢) ويشير ذلك الى درجة مقبولة من الثبات ، كما تم حساب الصدق الداخلي للمقياس من خلال ايجاد معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس و الدرجة الكلية و الجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات و الدرجة الكلية للمقياس

أبعاد الكفاءة الذاتية في الرياضيات	معامل الارتباط بين البعد و الدرجة الكلية للمقياس
١-الثقة في القدرات الذاتية في الرياضيات	٠,٨٦٥
٢-المثابرة و الاصرار للتغلب على العقبات	٠,٦١٨
٣-بذل الجهد و التنافس لإنجاز المهام بنجاح	٠,٥٤٧
متوسط معامل الارتباط	٠,٦٧٧

- بذلك أصبح المقياس في صورته النهائية صالحاً للتطبيق كما هو موجود بملحق (٥) ، ويوضح الجدول التالي أبعاد المقياس و عدد العبارات و مجموعها .

جدول (٦)

مواصفات مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات

البعد	أرقام العبارات	عدد العبارات
١-الثقة في القدرات الذاتية في الرياضيات	١ - ١٥	١٥
٢-المثابرة و الاصرار للتغلب على العقبات	١٦- ٢٥	١٠
٣-بذل الجهد والتنافس لإنجاز المهام بنجاح	٢٦ – ٣٥	١٠
المجموع الكلي		٣٥

١٠- اختبار الذكاء (اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن)

استخدمت الباحثة اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن لتحديد نسبة الذكاء للتلميذات و من ثم تحديد عينة البحث من المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي

أ- وصف الاختبار : يتكون الاختبار من مجموعات (أ – ب- حـ - د- هـ) وكل مجموعة تتكون من ١٢ مفردة وتتدرج هذه المجموعات من السهل إلي الصعب كما تتألف كل مفردة من رسم أو شكل هندسي أو نمط شكلي ويطلب من الطالبة اختيار الشكل المناسب من البدائل المتاحة ويكون عدد البدائل إما ٦أو ٨ بدائل

ب- تقدير درجات الاختبار : أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة , وصفر للإجابة الخاطئة وبذلك يكون الدرجة النهائية للاختبار ٦٠ درجة

ج- تقنين الاختبار : تم تقنين الاختبار من قبل (شيرين دسوقي,٢٠٠٣) قبل تجربته علي البيئة المصرية وذلك بحساب معامل ثبات الاختبار ككل (٠,٧٩) وفي حالة الاختبارات الفرعية تراوحت معاملات الثبات بين (٠,٧٧-٠,٧٨) كما تم حساب صدق الاختبار بطريقة الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية للاختبار ودرجة الاختبارات الفرعية وكانت كالتالي _ ٠,٤٧ - ٠,٧٣-٠,٥٤-٠,٥٨-٠,٥٧) وجميعها دالة عند (٠,٠١) ويتضح من ذلك أن الاختبار له درجة مناسبة من الصدق والثبات وجاهز للتطبيق علي عينة البحث الحالي .

- اختيار عينة البحث :

اختيرت مجموعة البحث من مدرسة فاطمة الزهراء الاعدادية بنات بمحافظة بورسعيد ، وتكونت من مجموعة من تلميذات الصف الاول الاعدادي بالفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠١٧ و اشتملت على (٣٠) تلميذة تم تقسيمها الى مجموعتين : الاولى تجريبية و عددها (١٥) تلميذة درسن الوحدة المختارة باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو ، والثانية ضابطة و عددها (١٥) تلميذة درسن الوحدة المختارة باستخدام الطريقة المعتادة لتدريس الرياضيات في الفصول الدراسية ، وتم تدريسهن داخل الفصول العادية و السبب في ذلك هو أن الباحثة قد واجهت بعض الصعوبات في فصل التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في مجموعة مستقلة أثناء التدريس عن التلميذات العاديات بسبب بعض الجوانب التنظيمية و الادارية داخل المدرسة ، كما أن الوضع الراهن و المستقبلي في المدارس يحتم دمج التلميذات من جميع المستويات التحصيلية معاً وعدم فصلهن حتى تتم الاستفادة للجميع من خلال التفاعلات السائدة بالفصل على المستويين الاكاديمي و الاجتماعي أثناء الانشطة التعليمية ،و لذلك تم التدريس لجميع التلميذات بالفصل معاً (عاديات + متفوقات ذوات تفريط تحصيلي) ،وبعد انتهاء التجريب و التطبيق البعدي لأدوات البحث قامت الباحثة بعزل نتائج القياس الخاصة بالمتفوقات ذوات التفريط التحصيلي احصائياً .

- وتم تحديد عينة البحث الاساسية من التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في الرياضيات من بين مجموعة البحث من خلال الخطوات التالية :
- الرجوع الى نتائج اختبار الذكاء (اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن) و تحديد التلميذات الحاصلات على نسبة ذكاء مرتفعة ١٢٠% فأكثر
- الرجوع لنتائج الاختبارات الشهرية و النهائية للتحصيل في الرياضيات بالفصل الدراسي الاول لنفس التلميذات

- تحديد التلميذات اللاتي لديهن تباعد بين الذكاء و التحصيل
- استخدام مقياس تقدير الخصائص السلوكية لذوي صعوبات التعلم (اعداد فتحي مصطفى الزيات) لاستبعاد التلميذات ذوات صعوبات التعلم من عينة البحث
- الاستعانة بآراء معلمي الرياضيات لتلك الفصول في تحديد الخصائص المميزة للتلميذات ذوات التفريط التحصيلي و سلوكياتهن و نشاطهن أثناء دراسة الرياضيات ، و الجدول التالي يوضح توزيع أفراد عينة البحث الاساسية من المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين التجريبية و الضابطة و نسبة توزيعهن في العينة الكلية .

جدول (٧)

توزيع عينة البحث على المجموعتين التجريبية و الضابطة

المجموعة	الفصل	العدد الكلي للطالبات	المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي
التجريبية	١/ ١	٤٥	٥
	٢/١	٤٦	٤
	٣/١	٤٥	٦
المجموع		١٣٦	١٥
الضابطة	٤/ ١	٤٤	٧
	٥/١	٤٧	٥
	٦/١	٤٦	٣
المجموع		١٣٧	١٥
المجموع الكلي		٢٧٣	٣٠
النسبة المئوية لذوي التفريط التحصيلي		١١ %	

- التطبيق القبلي لأدوات البحث :

تم تطبيق أداتي البحث (الاختبار التحصيلي + مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات) على مجموعتي البحث قبلياً للتأكد من تكافؤهما في مستوى التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات قبل تنفيذ تجربة البحث في بداية الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٧ يومي الاربعاء و الخميس ١٥- ١٦ /٢/٢٠١٧ و الجداول التالية توضح ذلك .

جدول (٨)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار (Mann–Whitney) للعينات المستقلة

الاختبار التحصيلي	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	دلالة الطرفين	الدلالة عند ٠,٠٥
المعرفة التقريرية	التجريبية	١٥	١٥,٦٣	٢٣٤,٥	١١٠,٥	٠,٩٣٢	ليست دالة
	الضابطة	١٥	١٥,٧٣	٢٣٠,٥			
المعرفة الاجرائية	التجريبية	١٥	١٧,٦٣	٢٦٤,٥	٨٠,٥	٠,١٧٢	ليست دالة
	الضابطة	١٥	١٣,٣٧	٢٠٠,٥			
الاختبار ككل	التجريبية	١٥	١٧,٣٣	٢٦٠	٨٥	٠,٢٤٥	ليست دالة
	الضابطة	١٥	١٣,٦٧	٢٠٥			

و تشير نتائج الجدول السابق (٨) إلي عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين : التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ككل و في مستوييه الفرعيين ، حيث أن قيمة دلالة الطرفين (Asymp.Sig. 2– taild) أكبر من مستوى المعنوية (٠,٠٥) في كل من : المعرفة التقريرية ،و المعرفة الاجرائية ، والاختبار ككل مما يشير إلي تكافؤ تحصيل التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين التجريبية و الضابطة قبل بدء التجربة .

جدول (٩)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث : التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات باستخدام اختبار (Mann-Whitney) للعينات المستقلة

الكفاءة الذاتية	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	دلالة الطرفين Sig	الدلالة عند ٠,٠٥
الثقة في القدرات الذاتية	التجريبية	١٥	١٣,٩٣	٢٠٩	٨٩	٠,٣٢٤	ليست داله
	الضابطة	١٥	١٧,٠٧	٢٥٦			
المثابرة و الاصرار	التجريبية	١٥	١٧,٣٠	٢٥٩,٥٠	٨٥	٠,٢٤٦	ليست دالة
	الضابطة	١٥	١٣,٧٠	٢٠٥,٥٠			
بذل الجهد و التنافس	التجريبية	١٥	١٨,١٣	٢٧٢	٧٣	٠,٠٩١	ليست دالة
	الضابطة	١٥	١٢,٨٧	١٩٣			
المقياس ككل	التجريبية	١٥	١٦,٠٣	٢٤٠	١٠٤,٥٠	٠,٧٣٨	ليست دالة
	الضابطة	١٥	١٤,٩٧	٢٢٤,٥٠			

و تشير نتائج الجدول السابق (٩) إلي عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين : التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل و في أبعاده الفرعية ، حيث أن قيمة دلالة الطرفين (Asymp.Sig.(2- taild) أكبر من مستوى المعنوية (٠,٠٥) في المقياس ككل و الابعاد الفرعية المكونة له ، مما يشير إلي تكافؤ و تجانس مجموعتي البحث من التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في هذا المتغير قبل بدء التجربة .

- **تدريس الوحدة :**

تم تدريس وحدة الاعداد و الجبر المقررة على تلاميذ الصف الاول الاعدادي للمجموعة التجريبية باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو ، وللمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة في تدريس الرياضيات بالفصول الدراسية وذلك في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٧ و استمرت

تجربة البحث لمدة ٥ أسابيع (من الاحد ١٩/ ٢ /٢٠١٧ الى الثلاثاء ٢٠١٧/٣/٢٨) بمعدل ٣ حصص أسبوعياً بخلاف الحصص المستخدمة في تطبيق الادوات قبلياً و بعدياً ، و قد راعت الباحثة أن يكون المعلمين القائمين بالتدريس في المجموعتين التجريبية و الضابطة لهما نفس عدد سنوات الخبرة و يتميزا بنفس بالكفاءة التدريسية بناء على آراء مديرة المدرسة و موجهي الرياضيات المشرفين عليها .

- التطبيق البعدي لأداتي البحث :

بعد الانتهاء من تدريس الوحدة تم تطبيق أداتي البحث (الاختبار التحصيلي ، مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات) على تلميذات المجموعتين : التجريبية و الضابطة يومي الاحد و الاثنين ٢-٣ /٤ / ٢٠١٧

- المعالجة الاحصائية للبيانات :

تم رصد درجات الاختبار التحصيلي ، ومقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات للمجموعتين ، ثم تم عزل الدرجات الخاصة بالعينة الاساسية للبحث من المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي و تمت معالجة البيانات احصائياً باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS و الاحصاء اللابارمتري وذلك نظراً لصغر حجم العينة و استخدم اختبار مان ويتني (Mann-Whitney test) للمجموعات المستقلة و اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon test) للمجموعات المرتبطة.

- نتائج البحث و تفسيرها

" التحقق من صحة الفرض الاول : والذي ينص على أنه : يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل ككل و مستوييه الفرعيين لصالح درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالمجموعة التجريبية.

و للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحصر درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالمجموعتين : التجريبية و الضابطة ، و حساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجاتهن باستخدام اختبار مان ويتني (Mann-Whitney) نظراً لصغر حجم العينتين والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (١٠)

قيمة "U " و دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات تلميذات المجموعتين التجريبية و الضابطة (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ككل و مستوييه الفرعيين باستخدام اختبار مان و يتني

الاختبار التحصيلي	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	دلالة الطرفين Sig	الدلالة عند ٠,٠٥
المعرفة التقريرية	التجريبية	١٥	٢٣	٣٤٥	٠,٠٠	٠,٠٠	دالة احصائياً
	الضابطة	١٥	٨	١٢٠			
المعرفة الاجرائية	التجريبية	١٥	٢٣	٣٤٥	٠,٠٠	٠,٠٠	دالة احصائياً
	الضابطة	١٥	٨	١٢٠			
الاختبار ككل	التجريبية	١٥	٢٣	٣٤٥	٠,٠٠	٠,٠٠	دالة احصائياً
	الضابطة	١٥	٨	١٢٠			

و يتضح من نتائج الجدول السابق (١٠) ما يلي :

- **وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين: التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على المستوى الفرعي الاول من الاختبار و هو مستوى المعرفة التقريرية ، حيث كانت قيمة " U " تساوي (صفر) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية لأنها ذات المتوسط الاعلى**
- **وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين: التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على المستوى الفرعي الثاني من الاختبار و هو مستوى المعرفة الاجرائية ، حيث كانت قيمة " U " تساوي (صفر) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية لأنها ذات المتوسط الاعلى**

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين: التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ككل ، حيث كانت قيمة " U " تساوي (صفر) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية لأنها ذات المتوسط الاعلى
- وتشير النتائج السابقة الى وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين : التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ككل وفي كل مستوى من مستوييه الفرعيين لصالح المجموعة التجريبية .. وهذه النتائج تحقق صحة الفرض الأول من فروض للبحث

- التحقق من صحة الفرض الثاني :

والذي ينص على أنه : يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلميذات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار التحصيل ككل و مستوييه الفرعيين لصالح التطبيق البعدي

و للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحصر درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي و حساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجاتهن في التطبيقين القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار ويلكوكسن Wilcoxon test لعينتين مرتبطتين ،وذلك لصغر حجم العينة ، والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (١١)

قيمة "Z " و دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي ككل و مستوييه باستخدام اختبار ويلكوكسن

الاختبار التحصيلي	التطبيق	المتوسط	ترتيب الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
المعرفة التقريرية	قبلي	٢,٣٣	السالبة	٠	٠	٠	-٣,٤٣٧	دالة
	بعدي	١٣	الموجبة	١٥	٨	١٢٠		
المعرفة الاجرائية	قبلي	٢,١٣	السالبة	٠	٠	٠	-٣,٤٢٢	دالة
	بغدي	٢٤,٤	الموجبة	١٥	٨	١٢٠		
الاختبار ككل	قبلي	٤,٢٧	السالبة	٠	٠	٠	-٣,٤١٥	دالة
	بعدي	٣٧,٤٧	الموجبة	١٥	٨	١٢٠		

و يتضح من الجدول (١١) السابق ما يلي :

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي على المستوى الاول من الاختبار و هو مستوى المعرفة التقريرية ، حيث كانت قيمة " Z " تساوي (- ٣,٤٣٧) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) لصالح القياس البعدي لأنه ذو المتوسط الاعلى .

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي على المستوى الثاني من الاختبار و هو مستوى المعرفة الاجرائية ، حيث كانت قيمة " Z " تساوي (- ٣,٤٢٢) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) لصالح القياس البعدي لأنه ذو المتوسط الاعلى

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي ككل، حيث كانت قيمة

" Z " تساوي (– ٣,٤١٥) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) لصالح القياس البعدي لأنه ذو المتوسط الاعلى

– وتشير النتائج السابقة الى وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب طالبات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي ككل وفي كل مستوى من مستوييه الفرعيين لصالح التطبيق البعدي .. وهذه النتائج تحقق صحة الفرض الثاني من فروض للبحث .

– ولقياس مدى فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى التحصيل ككل و أبعاده الفرعية لدى تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي ، تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبليك (Black) للمقارنة بين المتوسط القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي وذلك وفقاً للمعادلة التالية:

نسبة الكسب المعدل لبليك = Error!+ Error! حيث :

ص : متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي

س : متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي

د : القيمة العظمى للاختبار

و الجدول التالي يوضح هذه النتائج :

جدول (١٢)

نسبة الكسب المعدل لبليك للتطبيق القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي على المجموعة التجريبية

الاختبار التحصيلي	المجموعة	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	نسبة الكسب	المستوى الاحصائي
المعرفة التقريرية	التجريبية	١٥	١٤	٢,٣٣	١٣	١,٦٧	مقبول
المعرفة الاجرائية	التجريبية	١٥	٢٦	٢,١٣	٢٤,٤٠	١,٧٩	مقبول
الاختبار ككل	التجريبية	١٥	٤٠	٤,٢٧	٣٧,٤٧	١,٧٦	مقبول

و تشير نتائج الجدول السابق (١٢) أن تأثير استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على التحصيل للمجموعة التجريبية كان مقبولاً بناءاً على المدى الذي حدده بليك للفاعلية وهو من (١– ٢) وهذا يؤكد فاعلية النموذج في رفع مستوى التحصيل

- **التحقق من صحة الفرض الثالث :**

و الذي ينص على أن " يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين : التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل و أبعاده الفرعية لصالح درجات تلميذات المجموعة التجريبية "

و للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات تلميذات المجموعتين : التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات باستخدام اختبار مان ويتني لمتوسطين مستقلين (Mann-Whitney test) والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (١٣)

قيمة "U " و دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات باستخدام اختبار مان و يتني

الكفاءة الذاتية في الرياضيات	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	دلالة الطرفين Sig	الدلالة
الثقة في القدرات الذاتية	التجريبية	١٥	٢٣	٣٤٥	٠,٠٠	٠,٠٠	دالة (٠,٠٥)
	الضابطة	١٥	٨	١٢٠			
المثابرة و الاصرار	التجريبية	١٥	٢٣	٣٤٥	٠,٠٠	٠,٠٠	دالة (٠,٠٥)
	الضابطة	١٥	٨	١٢٠			
بذل الجهد و التنافس	التجريبية	١٥	٢٢,٠٣	٣٣٠	١٤,٥٠٠	٠,٠٠	دالة (٠,٠٥)
	الضابطة	١٥	٨,٩٧	١٣٤			
المقياس ككل	التجريبية	١٥	٢٢,٨٧	٣٤٣	٢	٠,٠٠	دالة (٠,٠٥)
	الضابطة	١٥	٨,١٣	١٢٢			

و يتضح من الجدول (١٣) السابق ما يلي :

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين: التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات بالنسبة للبعد الفرعي الاول (الثقة في القدرات الذاتية في الرياضيات) حيث كانت قيمة " U " تساوي (صفر) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية لأنها ذات المتوسط الاعلى
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين: التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات على البعد الفرعي الثاني من المقياس (المثابرة و الاصرار للتغلب على الصعوبات أثناء تعلم الرياضيات) حيث كانت قيمة " U " تساوي (صفر) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية لأنها ذات المتوسط الاعلى
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين: التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات على البعد الفرعي الثالث من المقياس (بذل الجهد و التنافس لإنجاز المهام و الانشطة بنجاح) ، حيث كانت قيمة" U "تساوي (١٤,٥٠٠) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية لأنها ذات المتوسط الاعلى
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين: التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل حيث كانت قيمة" U "تساوي (٢) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية لأنها ذات المتوسط الاعلى
- وتشير النتائج السابقة الى وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعتين : التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل وعلى كل بعد من أبعاده الفرعية لصالح المجموعة التجريبية .. وهذه النتائج تحقق صحة الفرض الثالث من فروض للبحث
- التحقق من صحة الفرض الرابع :

و الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالمجموعة التجريبية في التطبيقين

القبلي و البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل و أبعاده الفرعية لصالح التطبيق البعدي ".

و للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل و أبعاده الفرعية باستخدام اختبار ويلكوكسن للعينات المرتبطة (Wilcoxon test) نظراً لصغر حجم العينة والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (١٤)

قيمة "Z " و دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات باستخدام اختبار ويلكوكسون

الاختبار التحصيلي	التطبيق	المتوسط	ترتيب الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
الثقة في القدرات الذاتية في الرياضيات	قبلي	١٢,٤٠	السالبة	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,٤١٣	دالة (٠,٠٥)
	بعدي	٤٠,٨٠	الموجبة	١٥	٨	١٢٠,٠		
المثابرة و الاصرار على التغلب العقبات	قبلي	١٠,٦٧	السالبة	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,٤٢٤	دالة (٠,٠٥)
	بعدي	٢٨,٠٧	الموجبة	١٥	٨	١٢٠		
بذل الجهد و التنافس لإنجاز المهام	قبلي	١٠,٦٠	السالبة	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,٤١٧	دالة (٠,٠٥)
	بعدي	٢٨,٣٣	الموجبة	١٥	٨	١٢٠		
المقياس ككل	قبلي	٣٣,٧٣	السالبة	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,٤١٣	دالة (٠,٠٥)
	بعدي	٩٦,٠٠	الموجبة	١٥	٨	١٢٠		

و يتضح من الجدول (١٤) السابق ما يلي :

– وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات على البعد الاول من المقياس (الثقة في القدرات الذاتية في الرياضيات) حيث كانت قيمة " Z "تساوي (– ٣,٤١٣) و القيمة الاحتمالية لدلالة الطرفين Sig تساوي (٠,٠٠١) و هي أقل من (٠,٠٥) ولذا فهي دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي لأنه ذو المتوسط الاعلى .

– وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات على البعد الثاني من المقياس (المثابرة و الاصرار للتغلب على العقبات) حيث كانت قيمة " Z "تساوي (– ٣,٤٢٤) و القيمة الاحتمالية لدلالة الطرفين Sig تساوي (٠,٠٠١) و هي أقل من (٠,٠٥) ولذا فهي دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي لأنه ذو المتوسط الاعلى .

– وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات على البعد الثالث من المقياس (بذل و الجهد و التنافس لانجاز المهام بنجاح) حيث كانت قيمة " Zتساوي (– ٣,٤١٧) و القيمة الاحتمالية لدلالة الطرفين Sig تساوي (٠,٠٠١) و هي أقل من (٠,٠٥) ولذا فهي دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي لأنه ذو المتوسط الاعلى .

– وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل حيث كانت قيمة " Z " تساوي (– ٣,٤١٣) و القيمة الاحتمالية لدلالة الطرفين Sig تساوي (٠,٠٠١) و هي أقل من (٠,٠٥) ولذا فهي دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي لأنه ذو المتوسط الاعلى .

– وتشير النتائج السابقة الى وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة

الذاتية في الرياضيات ككل وأبعاده الفرعية لصالح التطبيق البعدي .. وهذه النتائج تحقق صحة الفرض الرابع من فروض للبحث .

- ولقياس مدى فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل و أبعاده الفرعية لدى تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي ، تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبليك (Black) للمقارنة بين المتوسط القبلي و البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات و الجدول التالي يوضح هذه النتائج :

جدول (١٥)

نسبة الكسب المعدل لبليك للتطبيق القبلي و البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ككل و أبعاده الفرعية على المجموعة التجريبية

الكفاءة الذاتية	المجموعة	الدرجة	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	نسبة الكسب	المستوى الاحصائي
الثقة في القدرات الذاتية	التجريبية ١٥	٤٥	١٢,٤٠	٤٠,٨٠	١,٥	مقبول
المثابرة والاصرار للتغلب على العقبات	التجريبية ١٥	٣٠	١٠,٦٧	٢٨,٠٧	١,٤٨	مقبول
بذل الجهد و التنافس لإنجاز المهام بنجاح	التجريبية ١٥	٣٠	١٠,٦٠	٢٨,٣٣	١,٥	مقبول
المقياس ككل	التجريبية ١٥	١٠٥	٣٣,٧٣	٩٦,٠٠	١,٤٦	مقبول

وتشير نتائج الجدول السابق (١٥) أن فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على رفع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات للمجموعة التجريبية كان مقبولاً بناءً على المدى الذي حدده بليك للفاعلية وهو من (١- ٢) وهذا يؤكد فاعلية النموذج في رفع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات .

- التحقق من صحة الفرض الخامس :

و الذي ينص على أن " توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً بين مستوى التحصيل البعدي ومستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات البعدي لدى تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي "

و للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي و درجاتهن في مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات البعدي و الجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (١٦)

معامل الارتباط بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي و مقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات

البيانات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التحصيل البعدي	٣٧,٤٧	١,٥١	٠,٣٦٠	دال عند مستوى ٠,٠١
الكفاءة الذاتية البعدي	٩٦	٥,٦٧		

يتضح من جدول (١٦) السابق أن هناك ارتباطاً موجباً دال احصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبين درجاتهن في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات ، أي أن زيادة مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات لدى التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي لازمه نمواً في مستوى تحصيلهن في الرياضيات ، ويعنى ذلك قبول صحة الفرض الخامس

- تفسير نتائج البحث :
- أولاً: النتائج المتعلقة بالتحصيل المعرفي

يتضح من نتائج الجداول (١٠) ، (١١) ، (١٢) أن البحث توصل الى النتائج الايجابية التالية :

١- تفوق تلميذات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) على أقرانهن تلميذات المجموعة الضابطة (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في التحصيل البعدي

٢- ارتفاع متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في الاختبار التحصيلي البعدي عن متوسط درجاتهن في الاختبار التحصيلي القبلي

٣- فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى التحصيل للمتفوقات ذوات التفريط التحصيلي كانت مناسبة و مقبولة

- وتدل تلك النتائج على الكسب الذي حققته المجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي ، كما تدل على أن استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو ساهم في تحقيق تحصيل أفضل مقارنة بالطريقة المعتادة
- و اتفق البحث الحالي في ذلك مع نتائج بعض البحوث و الدراسات السابقة (Hall,2017 ؛ Arshad et.al,2017 ؛ سامية جودة ، ٢٠١٧؛ ماجد الديب ،٢٠١٧ ؛ ايمان سمير ،٢٠١٣) و التي توصلت جميعها الى فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التحصيل في الرياضيات ، ولكن اختلف البحث الحالي عن تلك البحوث و الدراسات في المرحلة التي تم تطبيق البحث عليها و كذلك عينة البحث المختارة ، حيث تم تطبيق تلك البحوث و الدراسات على التلاميذ العاديين من مراحل دراسية مختلفة كالمرحلة الابتدائية (ايمان سمير ،٢٠١٣) والمرحلة الثانوية كدراسة (Hall,2017 ؛ Arshad et.al,2017) وكذلك معلمي الرياضيات كما في دراسة (Inamallah & Danish 2011,) أما البحث الحالي فقد تم تطبيقه على تلميذات الصف الاول بالمرحلة الاعدادية من المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي ، كما اختلف البحث الحالي عن تلك البحوث في اختيار متغير تابع آخر مع التحصيل كالكفاءة الذاتية في الرياضيات لما لها من ارتباط وثيق بعينة البحث من المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي .
- ويمكن تفسير تلك النتائج بما يلي :
- الاجراءات التدريسية التي اتبعت مع المجموعة التجريبية في تدريس وحدة الاعداد و الجبر باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم تميزت بالتركيز على تقديم المعرفة الرياضية بشقيها (التقريرية – الاجرائية) من خلال تنوع الاستراتيجيات المستخدمة في كل بعد من أبعاد النموذج ، بالإضافة الى الانشطة و المهام التعليمية التي أتيحت للتلميذات (العاديات – المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) فمن خلال البعد الاول يتكون لدى التلميذات اتجاهات وادراكات ايجابية نحو البيئة و المهام الصفية مما يسهم في زيادة استيعاب المعلومات و الافكار الرياضية في بيئة صفية محفزة ومشجعة للتلميذات ، بالإضافة الى أن استخدام

الاسئلة الاستقصائية ،و استراتيجيات بناء المعنى كاستراتيجية (أعرف – أريد أن أعرف – تعلمت) ساعدت التلميذات على ادراك العلاقات المشتركة بين المعلومات و المفاهيم و الافكار الرياضية ، كما ان استخدام خرائط المفاهيم في بداية بعض الدروس ساعد التلميذات على تحليل المعارف و المعلومات و تصنيفها و ادراك أوجه الشبه و الاختلاف بينها ثم ربطها بالمعلومات و الافكار الموجودة في بنيته المعرفية

- و من خلال البعدين الثاني و الثالث تمكنت التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعة التجريبية من تكوين واكتساب المعارف و المهارات الرياضية عن طريق ممارسة الاستقراء و الاستدلال و النمذجة الرياضية من قبل المعلم ثم اتاحة الفرصة للتلميذات لممارسة النمذجة داخل مجموعات الانشطة التعاونية مما أدى الى التفاعل الصفي الجيد والمنافسة على الاداء بدقة و اتقان وكذلك تنوع الانشطة و تدرجها ساهم في تعميق و صقل المعرفة لديهن .
- أما البعد الرابع والذي ركز على استخدام التلميذات للمعرفة استخدام ذو معني ساهم في توظيف المعرفة التي تمت دراستها و ربطها بالواقع و بالمشكلات الرياضية و الحياتية و جعل المعرفة الرياضية اكثر بقاءاً في ذاكرة التلميذات و أقل عرضة للنسيان وهذا ما جذب التلميذات في المجموعة التجريبية وخاصة التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي و أشبع رغباتهن في تعلم المعرفة الرياضية .

- ثانياً : النتائج المتعلقة بالكفاءة الذاتية في الرياضيات

يتضح من نتائج الجداول (١٣) ، (١٤)، (١٥) أن البحث توصل الى النتائج الايجابية التالية :

١- تفوق تلميذات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) على أقرانهن تلميذات المجموعة الضابطة (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات في القياس البعدي

٢- ارتفاع متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية (المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) في القياس البعدي للكفاءة الذاتية في الرياضيات عن متوسط درجاتهن في القياس القبلي .

٣- فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات للمتفوقات ذوات التفريط التحصيلي كانت مناسبة و مقبولة

- وتدل تلك النتائج على الكسب الذي حققته التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي في المجموعة التجريبية في مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات ، كما تدل أيضاً على أن استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تدريس وحدة الاعداد و الجبر ساهم في تنمية مكونات الكفاءة الذاتية في الرياضيات و تحقيق مستوى أفضل فيها مقارنة بالطريقة المعتادة
- و بالنسبة للدراسات السابقة التي اهتمت باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تعليم الرياضيات ، نجد أنه لم يهتم أيٍ منها بتنمية متغير الكفاءة الذاتية في الرياضيات لدى المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي ، في حين كان ذلك هدفاً رئيسياً من أهداف البحث الحالي.

- ويمكن تفسير تلك النتائج بما يلي :

- من خلال البعد الاول للنموذج تم توفير المناخ الصفي الآمن و البيئة الصفية المريحة و المشوقة والثرية بالأدوات و اوراق العمل و الوسائل التعليمية ، و الملصقات التشجيعية، مما أدى الى تكوين ادراكات واتجاهات ايجابية لدى تلميذات المجموعة التجريبية نحو البيئة الصفية و المهام الصفية ساهمت في تشجيعهن على بذل الجهد و الانجاز و التنافس لأداء المهام المطلوبة .
- من خلال البعدين الثاني و الثالث تم تبادل الآراء و الأدوار و المناقشات بين المعلم و التلميذات ، وكذلك بين التلميذات وبعضهن البعض في الانشطة الصفية مما ساهم بشكل كبير في تحفيز التلميذات ذوات التفريط التحصيلي و انجذابهن للأنشطة و اندماجهن في مجموعات العمل مما ساعد على تحسن مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات لديهن .
- كذلك قيام التلميذات بالعديد من الانشطة و تنوعها (فردية – تعاونية – شفوية – تحريرية) و اتاحة الفرصة لهن للتساؤل و تقويم الحلول أدى الى زيادة ثقة التلميذات ذوات التفريط التحصيلي بأنفسهن و بقدراتهن الذاتية في الرياضيات مما ساهم في تحسن مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات لديهن .
- المجموعات التعاونية غير المتجانسة أتاحت الفرصة للتفاعل بين التلميذات من مستويات متعددة (العاديات – المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي) مما أدى الى تنوع التفاعل الصفي و توطيد العلاقات بين تلميذات الفصل الواحد وتبادل الخبرات بينهن ،كل ذلك من شأنه زيادة نشاط التلميذات في المجموعة التجريبية ، ومن ثم زيادة كفاءتهن الذاتية في الرياضيات

- من خلال البعد الرابع لنموذج مارزانو تم ربط موضوع الدرس بحياة التلميذات من خلال المهام و الانشطة الحياتية مما ساعد على التعلم ذو المعنى ، و ممارسة التلميذات لمهارات اتخاذ القرار و حل المشكلات .
- يؤكد نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على نشاط المتعلم داخل عرفة الصف في كل مرحلة من مراحله ، وذلك من خلال الانشطة التي تساعد المتعلم على ممارسة العمليات العقلية المختلفة و تزيد من ثقته في قدراته الذاتية في الرياضيات .

ثالثاً : النتائج المتعلقة بالعلاقة بين المتغيرين (التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات)

-أوضحت نتائج الجدول (١٦) أن البحث توصل الى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً بين مستوى التحصيل البعدي و مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات البعدي لدى التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي ، ويمكن تفسير ذلك بما يلي:

- استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في التدريس ساعد على ارتفاع مستوى الكفاءة الذاتية في الرياضيات لدى التلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي مما أدى الى زيادة ثقة التلميذات في أنفسهن و في قدراتهن الذاتية في الرياضيات و زيادة رغبتهن في دراستها و أداء الانشطة المتضمنة بكل درس و كذلك اندماجهن بشكل أكبر في المهام التعليمية، و اصرارهن على تحدي كافة العقبات التي تواجههن في دراسة الرياضيات وبذل مزيد من الجهد في عملية التعلم ، كل ذلك من شأنه أن يساهم في ارتفاع مستوى تحصيلهن المعرفي .
- و تتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (Tenaw,2013؛ Azar, 2013 ؛ رامي اليوسف ، ٢٠١٣) و التي توصلت الى وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين الكفاءة الذاتية للمتعلم و تحصيله الدراسي في المجالات الاكاديمية المختلفة أو الانجاز الدراسي بشكل عام ، و أنها منبئ قوي بالأداء الاكاديمي للتلاميذ . و كذلك دراسة Karen,) et.al,2017) و التي توصلت الى أن الطلاب ذوي الكفاءة الذاتية المرتفعة في الرياضيات MSE (Mathematics Self- Efficacy) يستطيعون اختيار أنشطة أو وظائف مرتبطة بمجالات العلوم و التكنولوجيا و الهندسة و الرياضيات

- ملاحظات أثناء سير تجربة البحث

- من خلال متابعة الباحثة لمجوعتي البحث أثناء تنفيذ التجربة لاحظت أن استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو لم يسهم فقط في رفع مستوى التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات للتلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي فحسب ، و لكن ساهم أيضاً في رفع و تحسن مستوى التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات للتلميذات العاديات بالمجموعة التجريبية ، و للتأكد من ذلك قامت الباحثة بمقارنة متوسطات درجات التلميذات العاديات في الاختبار التحصيلي ومقياس الكفاءة الذاتية في الرياضيات في المجموعتين التجريبية و الضابطة ، و و جدت فرق دال احصائياً لصالح التلميذات العاديات في المجموعة التجريبية . مما يدل على فعالية نموذج ابعاد التعلم لمارزانو في التدريس لجميع الفئات بالفصل الواحد و مساهمته في تحسين التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات للمتفوقين و العاديين .

- التوصيات :

في ضوء نتائج البحث و التي أثبتت فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تحسين مستوى التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات للتلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي توصي الباحثة بما يلي :

- الاهتمام بالتلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي و ضرورة تبني المداخل و النماذج و الاستراتيجيات التي تلبي احتياجاتهم و تساهم في حل مشكلة انخفاض التحصيل لديهم
- التركيز على تنمية الكفاءة الذاتية في الرياضيات لدى التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة (المتفوقين ذوي صعوبات التعلم – ذوي النشاط الزائد – منخفضي التحصيل – المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي – بطيء التعلم ....) باعتبارها المدخل الرئيسي للارتقاء بمستوى تحصيلهم في الرياضيات .
- اعادة صياغة مناهج الرياضيات بالمرحلة الاعدادية بما يتناسب مع أبعاد التعلم عند مارزانو ليساعد في تقديم محتوى المنهج في تدرج منطقي
- تنظيم دورات تدريبية و ورش عمل لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الاعدادية على استخدام وتوظيف نموذج مارزانو في تصميم و تخطيط دروس الرياضيات .
- تدريب الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكليات التربية على كيفية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تدريس الرياضيات .

- **الاستفادة من دليل المعلم المعد بالبحث الحالي للاسترشاد به في صياغة دروس مشابهة وفق نموذج أبعاد التعلم لمارزانو**

- المقترحات

- **فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التفكير الاستدلالي و الميل نحو الرياضيات بالمرحلة الاعدادية**
- **مقارنة نموذج ابعاد التعلم لمارزانو مع نماذج اخرى في تنمية التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات لتلاميذ المرحلة الاعدادية أو المراحل الاخرى**
- **أثر نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية مهارات التفكير المنتج للتلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي بالمرحلة الثانوية**
- **تقويم أداء معلم الرياضيات في المرحلة الاعدادية في ضوء نموذج أبعاد التعلم لمارزانو .**
- **فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي ،و مهارات حل المشكلات لطلاب المرحلة الاعدادية .**
- **فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج مارزانو لتنمية المهارات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية و أثره على تحصيل تلاميذهم و وتفكيرهم الرياضي .**

المراجع :

- ابراهيم السيد اسماعيل (٢٠١٥) . أثر التدريب على إعداد الخرائط الذهنية في رفع التحصيل الدراسي وفاعلية الذات الأكاديمية لدى الطلاب المتفوقين عقليا ذوي التفريط التحصيلي بالصف الأول الثانوي . *مجلة كلية التربية ببورسعيد* ، ع (١٨) يونيو، ص ص ١-٣٢
- أحمد العلوان و رندة المحاسنة (٢٠١١) . الكفاءة الذاتية في القراءة و علاقتها باستخدام استراتيجيات القراءة لدى عينة من طلبة الجامعة الهاشمية ، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، مج (٧) ، ع (٤)، ص ص ٣٩٩- ٤١٨
- أحمد ثابت رمضان (٢٠١٠). القدرة المكانية لدى طلاب المرحلة الثانوية قياسها وتنميتها وأثرها على الكفاءة الذاتية ومهارات ما وراء المعرفة ، *رسالة دكتوراه*، معهد البحوث والدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.
- احمد عبد النبي نظير (٢٠١٥) . تصور مقترح للكشف عن التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل في الرياضيات بالمرحلة الإعدادية. *مؤتمر الدراسات النوعية ومتطلبات المجتمع وسوق العمل* ، كلية التربية النوعية جامعة عين شمس ، مصر، مج (١) ابريل ص ص ٢٣- ٦٧
- ايمان سمير(٢٠١٣) :فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التحصيل و عادات العقل و الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، *مجلة تربويات الرياضيات* ، م (١٦) يوليو ، ص ص ١٨١ – ٢٥٦
- تيسير خليل القيسي (٢٠١٤). أثر استخدام نموذج مارزانو للتعلم في التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في محافظة الطفيلة ، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة* ، مج (٣) ، ع (١٢)
- حنان عبد الفتاح الملاحة ، سعده أحمد أبو شقة (٢٠١١). أثر التدريب على بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في فاعلية الذات و حل المشكلات والتحصيل لدى عينة من التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل ، *مجلة كلية التربية ، جامعة بنها* ، مج (٢٢) ،ع (٨٧) ، ص ص ٢٦٤ – ٣٣١
- خالد عثمان الصباغ (٢٠١٤) . المتفوقون من هم _ خصائصهم وكيفية رعايتهم . متاح في ١٢/ ٢٠١٧/١ على

http://khaledelsabbagh.blogspot.com.eg/2014/02/blog-post_14.html

- رامي محمود اليوسف (٢٠١٣).المهارات الاجتماعية وعلاقتها بالكفاءة الذاتية المدركة و التحصيل الدراسي العام لدى عينة من طلاب المرحلة المتوسطة في منطقة حائل بالمملكة العربية السعودية في ضوء عدد من المتغيرات ، *مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية* ، يناير ج (٢١) ، ع (١) ص ص ٣٢٧ – ٣٦٥
- رائدة محمد رشيد (٢٠١٦).فاعلية برنامج قائم على نموذج مارزانو في التفكير الابداعي لدى طالبات الاعداد العام بجامعة الدمام .*مجلة التربية ، جامعة الازهر* ، ع (١٦٧) ، ج (١) ، ص ص ٢٢٧ – ٢٣٧
- روبرت مارزانو و آخرون (٢٠٠٠) . *أبعاد التعلم بناء مختلف للفصل المدرسي* ، تعريب جابر عبد الحميد جابر ، صفاء الاعسر ، نادية شريف ، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزي .
- ريم سيلفيا (٢٠٠٣).أثر برنامج لتعلم مهارات التنظيم على الاداء الاكاديمي لدى عينة من طلاب الجامعة ، *رسالة دكتورة غير منشورة* ،كلية التربية ، جامعة طنطا
- سالي طالب علوان (٢٠١٣) . الكفاءة الذاتية المدركة عند طلبة جامعة بغداد ، *مجلة البحوث التربوية والنفسية* ، ع (٣٣)
- ساميه حسين جودة (٢٠١٦).برنامج قائم على صفحات الويب في ضوء نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري و التحصيل لدى طالبات قسم الرياضيات بجامعة تبوك ،*مجلة العلوم التربوية النفسية* ، البحرين ، مج (١٧) ، ع (٣) .
- عبد الرحمن سليمان.(٢٠٠٤). *معجم التفوق العقلي*. الطبعة الاولى، عالم الكتب، القاهرة
- علاء المرسي أبو الرايات (٢٠١٤). فعالية استخدام نموذج ابعاد التعلم لمارزانو في تدريس الرياضيات على تنمية الكفاءة الرياضية لدى طلاب المرحلة الإعدادية ،*مجلة تربويات الرياضيات* ، مج (١٧) ،ع(٤)، ابريل ، ص ص ٥٣ – ١٠٤
- عماد شوقي سيفين (٢٠١٦).فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم " في تنمية الكفاءة الرياضية و بعض عادات العقل في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي ، *مجلة تربويات الرياضيات* ،مج ١٩، ع ، ابريل، ص ص ٢١٧ – ٢٧١.

- عمرو محمد درويش ،أحمد حسن الليثي (٢٠١٤). فاعلية بيئة تعلم قائمة على أدوات الجيل الثاني من الويب فى تنمية الدافعية للإنجاز الدراسي لدى عينة من التلاميذ الموهوبين ذوى التفريط التحصيلي فى ضوء نظرية الذكاءات المتعددة .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس* ، ع (٥٢) ، أغسطس ص ص ١٧ – ١٠٠
- فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٢). *المتفوقون عقلياً ذوو صعوبات التعلم قضايا التعريف و التشخيص و العلاج* ، ط١، دار النشر للجامعات ، القاهرة
- كوثر جميل بلجون (٢٠١٧). فاعلية التدريس التبادلي في تنمية مهارات الميتاقرائية العلمية و التحصيل الدراسي لدى عينة من الطلاب المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي في مادة العلوم بالمرحلة الابتدائية ، مجلة العلوم التربوية و النفسية ، مج (١٨)، ع (١) ، مارس ، ص ص ٣٠١ – ٣٣٩
- لندا سلفرمان (٢٠٠٤). *إرشاد الموهوبين والمتفوقين* ، (ترجمة سعيد حسني العزة)، عمان ، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- لينا صالح بدور (٢٠١٦) .فعالية برنامج تعليمي معد وفق نموذج مارزانو لابعاد التعلم في تنمية التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة المتفوقين عقلياً في مدينة اللاذقية ،*مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية* – سلسلة الآداب و العلوم الانسانية م (٣٨) ، ع (٤)
- ماجد حمد الديب (٢٠١٧).أثر استخدام نموذج ابعاد التعلم- لمارزانو في تدريس الهندسة الفراغية على التحصيل و تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف العاشر الاساسي بمحافظة غزة واتجاهاتهم نحوها . *مجلة جامعة بابل للعلوم الاساسية* ،مج (٢٥) ، ع (٥) .

- Akkuzu (2014). The Role of Different Types of Feedback in the Reciprocal Interaction of Teaching Performance and Self-Efficacy Belief, *Australian. Journal of Teacher Education,* 39 (3) .

-Arshad, M., Atan, N . , Abdullah, A. , Mokhtar, M. , Salleh M (2017). Learning The Strategy of Reasoning Through Marzano Dimensional Mastery Learning Model Among Form Four Students for The Topic Of Differentiation. *Faculty of Education, University of Technology Malaysia*, 81310 UTM Johor Bahru, Johor, Malaysia

-Arslan , A .(2012). Predictive Power of the Sources of Primary School Students' Self-Efficacy Beliefs on Their Self-Efficacy Beliefs for Learning and Performance, *Educational Sciences*: *Theory& Practice*,12(3), 1915-1920

Azar, S,. (2013). Self-Efficacy, Achievement Motivation- and Academic Procrastination as Predictors of Academic Achievement in Pre-College Students. ***Proceeding of the Global Summit on Education*****, 11-12 March Kuala Lumpur. Organized by** ***www.WorldConferences.net,***

-Bandura , A.(1994) . ***self-efficacy*** **In V, Ramachandran (ED): Encyclopedia of Human Behavior , New York, Academic Press, (71-81)**

-Bandura , A.(1997). ***Self-Efficacy: The Exercise Of Control,*** **New York, W.H. Freeman and company.**

-Bandura, A. (1998).***Self-Efficacy*****. New York: V.S .Ramachandran Edition.**

-Bandura, A.(2007). Much ado over a faulty conception of perceived self-efficacy grounded in faulty experimentation. ***Journal of Social and Clinical Psychology*****, 26(6) 641-658**

-Blaas ,S. (2014). The Relationship Between Social-Emotional Difficulties and Underachievement of Gifted Students, ***Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*****, 24(2), 243-255**

-Brandi, L. (2012). Science Self-Efficacy And School Transitions Elementary School to Middle School and Middle School to High School, ***Master Thesis*****, Brigham Young University .**

-Dujari, R. et al, (1994).***The Effect of two Components of The Dimensions of Learning Model on the science Student Counterpoint*****, 5(5) l2-23.**

-Einar M., Roger A., Robert M.(2015). Mathematics achievement and self efficacy: Relations with motivation for mathematics . ***international journal of educational research*** **,72(129- 136) .**

Franzis, J., Olsson, P.and Schipper, K. (2006). Earnings-Quality. ***Foundations and Trends in Accounting*** **1 (4) 259- 340**

-Garn, A. , Michael, S. Matthews, Jennifer, L.(2010). Parental Influences on the Academic Motivation of Gifted Students: A Self-Determination Theory Perspective , ***Gifted Child Quarterly***
54 (4)

-Hale , E . (2017). The Effects of Marzano's Six-step Process and the Frayer Model on Mathematics Vocabulary Instruction in Algebra I at a Selected High School, ***Master of Education*** **(M.Ed.) Theses, available at 22/3/2017 on http://hdl.handle.net/11558/3495**

-Hallahan, D., Kauffman, J. & Pollen, P. (2009). ***Exceptional learners (11Th ed) introduction to special education*****, N. Y: Pearson Co.**

-Hant , E.& Bell, S. (2002). the effects on achievement and attitude of standard text book consistent with learning model.*ABS.Int.*47(10) .

-Heskett, C. (2002) . The gifted student : At risk. *Gifted Child Quarlery*, (44) 13.-151

- Inamallah, H. Danish, B. (2011) implementation of dimensions of learning and its impact ,*interdisciplinary journal of contemporary research*, (3) , 676-682

Karaduman, G.,(2013) .underachievement in gifted students , - *International Journal on New Trends in Education and Their Implications* , October , 4 (4): , 1309

-Karen ,A . , Tamara ,F., Frederick ,k., phillp ,j.(2017). A study of the correlation between STEM career knowledge , mathematics slef – efficacy , career interests , and career activities on the likelihood of pursuing a STEM career among middle school students . *international journal of STEM education* , 5- 22

-Kitsantas , A . , Bland, L . , Chirinos , S. D . (2017). Gifted Students' Perceptions of Gifted Programs: An Inquiry Into Their Academic and Social-Emotional, *Journal for the Education of the Gifted* , 40 (3).

-Komarraju, M. , Nadler, D. (2013) ." Self-efficacy and academic achievement Why do implicit beliefs, goals, and effort regulation matter "*Learning and Individual Differences* (25) 67–72

-Kvedere ,L.(2014).Mathematics self – efficacy ,self-concept and anxiety among 9th grade student in Latvia, *social and behavioral sciences* ,116(21).

Lane, K. , Harris K., Wiseenbach J. (2006). Teaching writing-strategies to young student struggling with writing and at risk for behavioral disorder self regulated strategy development. *Teaching exceptional children*, 39 (1) 60-64.

Larry A.H, (1996). *personality Thearies* , New York, 1996-

- Lerch , C., Bilics , A. , Colley, B., . (2006). Using Reflection to Develop Higher Order Processes, , *Paper presented at the Annual Meeting of the American Education Research Association* (San Francisco), CA, Apr,

-Marzano , Robert J. (1991) . *Integrated high and low literacy , a working model ,* Association for supervision and curriculum development , Virginia , U.S , Alexandria

-Marzano , Robert J. (1992) . *A different kind of classroom teaching with dimensions of learning* , Association for supervision and curriculum development , Virginia , U.S Alexandria

Marzano and others (1993). Integrating instructional-programs through dimensions of learning , *Educational Leadership*, 47 (5).

-Marzano, R., Pickering, D, Arrendo, D, Blackburn, G.Brandt, R. ,S. Moffett, C. A. (1997). *Dimensions of Learning Teacher manual Alexandria Va*.: Association for Supervision and Curriculum Development .

-Marzano, R.J. (1988). *Dimensions of Thinking:* A fram work for Curriculum and Instruction. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development

-Marzano, Robert .J (2000). *Transforming Classroom Grading*. U.S., Virginia , Alexandria, Association for Supervision and Curriculum Development

-Marzano, Robert J.(1998). What are the General Skills of Thinking and How do you teach them?, *Clearing House*, 71 ,(5)

-Minor , B. , Monson, L. (2017). A Change Plan for Underachieving Gifted Children, *Ed . D. Doctor of Education* . National Louis University Digital Commons.

-Niehaus, K. , Rudasill, K. & Adelson, J .(2012). Self-Efficacy, Intrinsic Motivation, and Academic Outcomes among Latino Middle School Students Participating in an After-School Program , *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 34(1),118-136

-Pajares, F. (2005). Overview of Social Cognitive theory and Self Efficacy, *Educational and Psychological Measurement*, 68 (3), 443- 463 .

-Richard, C. , Taylor , N. & Mark, C. (2009): Scientists' Habits of Mind as Evidenced by the Interaction Between their Science Training and Religious Beliefs, *International Journal of Science Education* . 31(6).

Rimm , Sylvia. (2008). Underachievement syndrome: A-*psychological defensive pattern*. 139 -160

-Robert, L. ,Frederick, L. , Kathleen , J.(2016). Mathematics self-efficacy :sources and relation to science – based career choice *.journal of counselling psychology* ,38(4),424-430.

-Rubenstein, L. , Siegle ,D. , . Reis ,S. Mc coach, B. , Burton ,G. , M. (2012). A Complex quest: The development and research of underachievement interventions for gifted students, *Psychology Schools*, First published: 14 June,

Schoenfeld A., (2007). Problem solving , teaching, and more:- Toward a theory of goal- Directed behavior. *Proceed. IEAEM*.

-Stoeger, H. & Ziegler , A.(2005). Evaluation of an elementary classroom self-regulated learning program for gifted mathematics underachievers . *International Education Journal*, 6(2), 261-271.

-Tenaw, A . (2013). Relationship Between Self-Efficacy Academic Achievement and Gender in Analytical Chemistry at Debre Markos College of Teacher Education. *Journal of AJCE*, 3(1), 1-28.

-Thompson ,M. (1999).an evaluation of the implementation of the dimensions of learning program in an Australian independent boys school. *International education journal*, 1(1)54- 60

استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى التحصيل والكفاءة الذاتية في الرياضيات للمتفوقين ذوي التفريط التحصيلي بالمرحلة الاعدادية

د/ فاطمة عبد السلام أبو الحديد
أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة بورسعيد

الملخص

هدف البحث الحالي الى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات للتلميذات المتفوقات ذوات التفريط التحصيلي (منخفضي / متدني التحصيل) بالصف الاول الاعدادي . و تكونت عينة البحث من (٣٠) تلميذة ، تم تقسيمها الى مجموعتين : الاولى تجريبية و تكونت من (١٥) تلميذة و درست باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو ، و الثانية ضابطة و تكونت من (١٥) تلميذة درست باستخدام الطريقة المعتادة في الفصول الدراسية . وتضمنت أدوات البحث اختباراً تحصيلياً في وحدة الاعداد و الجبر و مقياس للكفاءة الذاتية في الرياضيات . و أشارت نتائج البحث الى فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في رفع مستوى التحصيل و الكفاءة الذاتية في الرياضيات للمتفوقات ذوات التفريط التحصيلي بالصف الاول الاعدادي . ,ومن أهم توصيات البحث تنظيم دورات تدريبية و ورش عمل لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الاعدادية على استخدام وتوظيف نموذج مارزانو في تصميم و تخطيط دروس الرياضيات .

الكلمات المفتاحية : نموذج أبعاد التعلم لمارزانو – التحصيل – الكفاءة الذاتية في الرياضيات – التلاميذ المتفوقين ذوي التفريط التحصيلي

Using Marzano's Learning Dimensions Model to Promote the Level of Achievement and Self-Efficacy in Mathematics for Gifted Underachievers in Preparatory Stage Pupils

By
Dr. Fatma A. Aboelhaded
Dep. Curricula &teaching method
Faculty of Education, Port- Said University

Abstract

The current research aimed at investigating the Effectiveness of using Marzano's model of learning dimensions in promoting the level of achievement and self- efficacy in mathematics of gifted underachievers pupils in first year preparatory stage . The sample of the research included (30) of gifted underachievers pupils in first year preparatory stage and divided into two groups : The control group studied with the traditional method while the experimental group studied employing Marzano's model of learning dimensions . The research tools included Achievement test on numbers and algebra Unit and Self-efficacy in mathematics scale. The results showed that Marzano's model of learning dimensions was effective in promoting the level of achievement and self- efficacy in mathematics of gifted underachievers pupils in first year preparatory stage. One of the most important recommendations the research is organizing training courses and workshops for teachers of mathematics in the preparatory stage to use and employ the Marzano model in the design and planning of mathematics classes .

Key words: Marzano's Dimensions of Learning Model , Achievement , Mathematics Self- Efficacy (MSE) , Gifted Underachievers pupils ,