بناء برنامج تدريبي وفقاً لانموذج شوارتز(Swartz) واثره في التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

أ . د. رافد بحر احمد المعيوف
جامعة بغداد كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

م . م انتصار جواد مهدي علي
المديرية العامة لتربية محافظة بغداد الكرخ / 2

الملخص :

يهدف البحث إلى التعرف على بناء برنامج تدريبي وفقاً لانموذج شوارتز واثره في التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وأعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي ذات التصميم التجريبي الحقيقي لمجموعتين مستقلتين تجريبية وضابطة ذات الاختبار البعدي ، إذ تكونت عينة البحث من (525) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ الثانية للعام الدراسي 2017-2018 ، تم بناء البرنامج التدريبي وفقاً لانموذج شوارتز وتم تنفيذه على معلمات الرياضيات من خلال الجلسات التدريبية التي بلغت (16) جلسة ، واستخدمت الباحثة وسائل احصائية عدة منها الاختبار التائي ومعامل الصعوبة والتمييز كما أعدت أداة البحث المتمثلة باختبار التفكير البصري بعد التحقق من صدقه وثباته ، وأسفرت النتائج الى اثر البرنامج التدريبي في التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، وفي ضوء النتائج تم التوصل الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات منها التوصية بضرورة الاهتمام بتدريب معلمي الرياضيات ولكافة المراحل على برامج وفقاً لانموذج شوارتز بما يؤثر على التفكير البصري للتلاميذ .

كلمات مفتاحية : انموذج شوارتز , التفكير البصري , تلاميذ الصف الخامس الابتدائي , مادة الرياضيات .

اولاً: مشكلة البحث :

ترى الباحثة ان هناك اتفاق بين اغلب التربويون على أن التعليم من أجل التفكير أو تعلم مهارته هدف مهم للتربية ، وعلى المدارس أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير للمتعلمين وتعتبر مهمة تطوير قدرة المتعلم على التفكير هدف تربوي يضعونه في مقدمة أولوياتهم إلا أن هذا الهدف غالباً ما يصطدم بالواقع عند التطبيق، لأن النظام التربوي القائم لا يوفر خبرات كافية في التفكير والإبداع وإن مدارسنا نادراً ما تهيئ للمتعلمين فرصاً كي يقوموا بمهمات تعليمية نابعة من فضولهم أو مبنية على تساؤلات يثيرونها بأنفسهم ، ومع أن غالبية العاملين بالحقل التربوي على قناعة كافية بأهمية تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين ، ويؤكدون على أن مهمة المدرسة ليست عملية حشو

عقول الطلبة بالمعلومات بقدر ما يتطلب الأمر الحث على التفكير والإبداع ، إلا أنهم يتعايشون مع الممارسات السائدة في مدارسنا .

تعد الرياضيات من المجالات الأكثر خصوبة لتنمية جميع أنواع التفكير وخاصة التفكير البصري عند المتعلمين لما تحتويه من معارف وقوانين ونظريات وحقائق تجعل دارسيها يتدربون على إدراك العلاقات بين عناصرها واكتساب البصيرة والفهم العميق الذي يقودهم لحل المشكلات المختلفة وان التفكير البصري أحد الأهداف التي في غاية الأهمية تربوياً ؛ ولذلك كان لزاماً على المدرسة أن تعمل جاهدة على إكتسابه للتلاميذ من خلال أنشطتها وفعالياتها المختلفة وتقع المسؤلية الكبرى في تحقيق ذلك على عاتق معلم الرياضيات(الديب،2015: 3).

تكمن مشكلة البحث في قلة ممارسة مهارات التفكير في التعليم المدرسي من قبل معلمي مادة الرياضيات وهذا ما يؤثر على التفكير البصري لتلاميذهم وقد لاحظت الباحثة من خلال خبرتها المتواضعة في مجال تدريس الرياضيات أن هناك انخفاضاً ملحوظاً في التفكير البصري لتلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات وقد يعود هذا إلى الفهم القائم على الحفظ في التدريس التي تركز على الحفظ والتلقين والاستظهار وجعل المتعلم متلقياً للمعلومات وقلة تضمين التفكير في المحتوى الدراسي بمهاراته المختلفة وذلك لان المعلم لم يتدرب على برامج تدريبية لمهارات التفكير–حسب علم الباحثة – خصوصاً مع التغيير الحاصل في كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية وتطويره وذلك لمواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية في مجالات الحياة المختلفة مما يتطلب تطوير المعلم وتحسين الممارسات التعليمية داخل غرفة الصف والارتقاء بامكانياتهم العلمية وهناك دراسات أكدت على ضرورة تدريب معلمي الرياضيات اثناء الخدمة منها دراسة (بطرس،2015). وكذلك من خلال لقاء الباحثة مع بعض الهيئات التعليمية ومشرفي الرياضيات اكدوا حاجة المعلمين في المرحلة الابتدائية إلى دورات تدريبية في مهارات التفكير والتعرف على التفكير واهميته في دمج مهاراته ضمن المحتوى الدراسي وبما يناسب تلاميذ المرحلة الابتدائية حسب انموذج شوارتز والذي قد يساهم في توفير بيئة تعليمية تيسر تعليم التلاميذ والتوصل الى المعرفة بانفسهم وتوظيفها في حياتهم اليومية ومما ينعكس ايجاباً على التفكير البصري للتلاميذ.

وبذلك يمكن صياغة مشكلة البحث بالاجابة عن التساؤل الآتي:

ما اثر بناء برنامج تدريبي وفقاً لانموذج شوارتز في التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ؟

ثانياً : اهمية البحث :

يعد التفكير من التوجهات المهمة للعملية التعليمية وتقع على عاتق المعلم مسؤولية تعليم التلاميذ التفكير وهو الذي يقود افكار طلبته دون ترديد ما يقوله من غير تفكير . وأن للمعلم أثراً بالغاً في

العملية التعليمية ؛ لكونه المسؤول الأول عن جعل حجرة الدراسة مناخاً صالحاً للتواصل ويشجع الطلاب على الابتكار والإبداع ، أو يحرمهم الموهبة والتميز .

قدم شوارتز نموذجاً لتعليم مهارات التفكير قائماً على الدمج بين مهارات التفكير والمحتوى الدراسي التي تؤكد على مشاركة الافراد بصورة فاعلة من خلال الانشطة من خلال المواقف التعليمية (الدراوشة ،2014 : 3) .

ترى الباحثة أن معلم الرياضيات يعد أحد العوامل المؤثرة في تعليمها وتعلمها ؛ لكونه ينمي خبرات الطلاب المعرفية بالرياضيات ، ويدربهم على مهاراتها الأساسية ، ولكي يتمكن من إيصال ما يريد من رسائل إلى طلابه فلا بد أن يكون ذا قدرة ومهارة على استخدام مهارات التفكير داخل البيئة الصفية ، كذلك لم تجد الباحثة برامج تدريبية سابقة - في حدود علم الباحثة - تحدثت عن تدريب معلمات الرياضيات على مهارات التفكير ، مما يكسب هذا البحث والبرنامج التدريبي أهمية وفائدة تعود بالنفع على المؤسسة التعليمية والمجتمع المحلي بأكمله وكذلك تتيح لباحثين آخرين المجال للبحث في مواضيع مشابهة.

من أهم الأدوار التي يقوم المعلم بأدائها في ظل التقدم العلمي هي العناية بتعليم الطلاب كيف يفكرون ، وأن يدربهم على أساليب التفكير واكتساب مهاراته حتى يستطيعوا أن يشقوا طريقهم بنجاح فيعلمهم أنماط التفكير السليم من خلال إعادة النظر في طرق التدريس التي يتبعها والاهتمام باستخدام أدوات التفكير وتعلم نماذج حل المشكلات ومواجهة التحديات التي يفرزها الواقع والتعامل مع المشكلات الحقيقة.

ويقدم هذا البرنامج التدريبي نموذجا عملياً أمام معلم الرياضيات في صورة واضحة وجلسات تطبيقية توضح أهم مهارات التفكير التي ينبغي على المعلم تعلمها والتدريب عليها لتوظيفها في المحتوى الدراسي .

من المعروف ان حاسة البصر تعد نافذة مهمة من نوافذ التعلم عند الانسان فقد اثبتت الدراسات ان نسبة التعلم عن طريق البصر تشكل 83% مما يتعلمه الانسان زد على ذلك ان من بين الناس من يفضل ان يتعلم بصرياً (عطية، 2009، 329) .

والتفكير البصري هو اداة لتبادل الافكار بسرعة قياسية سواء تم ذلك بصورة فردية او من خلال المجموعات ، إذ يساعد على تسجيل الافكار والمعلومات بصورة منظمة بغرض عرض ما يمكن عمله او معالجته اتجاه موضوع او مشروع ما بصورة واضحة وبالإضافة الى تميز هذا الاسلوب من التفكير في تنظيم المعلومات المعقدة فأن اختلاط الاشكال في المشاهد المتتابعة الملتقطة بوساطة العين تعمل على زيادة القدرة على ما يسمى باستحضار المشاهدة وهي ذات فائدة جمة من خلال التحصيل العلم لاستيعاب المعلومات الجديدة بسرعة واتقان (رزوقي وسهى، 2013: 305) .

ثالثاً : اهداف البحث :

- بناء برنامج تدريبي على وفق انموذج شوارتز لمعلمات مادة الرياضيات .
- معرفة اثر البرنامج التدريبي في التفكير البصري لتلاميذهن من الصف الخامس الابتدائي .

رابعاً : فرضية البحث :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات تلاميذ معلمات الرياضيات اللذين تدربت معلماتهم (المجموعة التجريبية) على وفق البرنامج التدريبي والتلاميذ اللذين لم تتدرب معلماتهم (المجموعة الضابطة) على وفق البرنامج التدريبي في اختبار التفكير البصري .

$H_O: x_1 = x_2$
$H_1: x_1 \neq x_2$

خامساً : حدود البحث :

يقتصر البحث على : -

- معلمات مادة الرياضيات للدراسة الابتدائية الصباحية في المديرية العامة لتربية محافظة بغداد/ الكرخ الثانية.
- تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للدراسة الابتدائية الصباحية في محافظة بغداد / الكرخ الثانية.
- العام الدراسي 2017-2018 .

سادساً : تحديد المصطلحات :

1) **البرنامج التدريبي :** عرفه : (سيد وعباس ، 2012) : نشاط مخطط له اهداف محددة تبلورت في صورة دقيقة من حاجات المتدربين الفعلية بهدف احداث تغييرات في المتدربين من ناحية معلوماته وخبراته ومهاراته وادائه وطرق العمل والسلوك التنظيمي ويتم استخدام اساليب علمية في جو يساعد على النمو المهني والذاتي ويشجع على التعليم التعاوني وعلى التعلم الفردي للمتدربين (سيد وعباس ، 2012 : 15) .

تعرفه الباحثة :

- نظرياً : مجموعة من الأنشطة والمهارات التي يخطط لها وينفذها المسؤول عن التدريب في مادة معينة ولمدة زمنية محددة بهدف تطوير المعارف والمهارات للمتدربين وتحقيق أهداف محددة وبما يتفق مع الحاجات التدريبية باستخدام اساليب علمية في جو يساعد على النمو الذاتي ويشجع على التعليم التعاوني والفردي للمتدربات .
- اجرائياً : هو مجموعة المهارات والأنشطة والاستراتيجيات المخطط لها لتدريب معلمات الرياضيات من عينة البحث مهارات التفكير المعتمدة وفق انموذج شوارتز ومساعدتهن

لتطوير خبراتهن العلمية والعملية والعمل على النهوض بتفكيرهن المحوري ويتم بجلسات محددة وزمن معين .

2) **انموذج شوارتز:**عرفه (قطامي ،2013) : انموذج لتعليم التفكير يوصي بتدريب الأفراد على مهارات التفكير الاتية : الملاحظة , المقارنة والمقابلة، التلخيص , تحليل علاقة الجزء بالكل، التصنيف ، اتخاذ القرار , طرح الاسئلة الصفية , حل المشكلات , التفكير الناقد والابداعي، تزامناً مع تدريبهم على مهارات التفكير فوق المعرفي ويفترض أن هذا التدريب يطور مهارات التفكير لدى الافراد وممارستها في ادارة محتوى المنهج وثم نقلها الى مواقف الحياة (قطامي،2013 :100) .

3) **التفكير البصري :** عرفه :(Wileman ,1993) : مهارة الفرد على تخيل وعرض فكرة أو معلومة ما باستعمال الصور والرسوم بدلا من الكثير من الحشو الذي يستخدمه في الاتصال مع الآخرين (رزوقي وسهى ،2013، 250- 251) .

تعرفه الباحثة :

- نظرياً : هو قدرة المتعلم على تعرف الشكل ووصفه وربط المعلومات وتفسير الغموض واستخلاص المعاني وازالة الغموض عنها من خلال قراءة الصور والرسومات والاشكال .
- اجرائياً : قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على التفكير باستخدم حاسة البصر وذلك اثناء اجاباتهم على فقرات اختبار التفكير البصري من خلال التعرف على الشكل ووصفه وربط المعلومات وتفسير الغموض واستخلاص المعاني وتقاس من خلال الدرجة الكلية التي يحصلون عليها في الاختبار الذي أُعد لغرض البحث.

خلفية نظرية :

- **انموذج شوارتز :** هو انموذج يدعو لتعليم التفكير بصورة افضل من خلال دمج مهارات التفكير ضمن المحتوى الدراسي المقرر على المتعلم .

خطوات دمج مهارات التفكير :

1- صياغة وتحديد الاهداف : يقوم المعلم بتحديد وصياغة اهداف محتوى دراسي وتحديد مهارة التفكير المناسبة لتحقيق اهداف تعلم المحتوى .

2- التفكير النشط : وهو ممارسة نشاط تفكيري من خلال تعلم المحتوى مع دمجه بمهارة التفكير بصورة فردية او جماعية .

3- التفكير في التفكير : وفيها ينخرط المتعلمون في نشاط تأملي يقومون فيه بتأمل تفكيرهم في خطوة التفكير النشط وذلك من خلال الأسئلة التي يمكن أن يطرحها المعلم عليهم التي تدعوهم لتأمل تفكيرهم .

4- تطبيق التفكير : تطبيق المهارة في مواقف مماثلة لتحقيق نواتج مقصودة .

(قطامي،2013: 202)

قامت الباحثة بتحديد مهارات التفكير المعتمدة وفق نموذج شوارتز وكما يلي : –

مهارات التفكير	وصف المهارة
1. مهارة الملاحظة Observation	هي عملية تفكيرية تتضمن المشاهدة والمراقبة والادراك اي تستخدم الحواس من اجل اكتساب المعلومات
2.مهارة المقارنة والمقابلة compare and contrast	تتضمن تحديد اوجه الشبه والاختلاف بين شيئين او اكثر، مثل المقارنة بين فكرتين او حادثتين
3.مهارة التلخيص summarization	قدرة الفرد على استخلاص العناصر الاساسية من خلال تكوين مجموعة من العبارات المتماسكة التي تؤدي معنى واضح في ذهن الفرد
4.مهارة التصنيف Classification	هو وضع الاشياء التي تجمعها خواص اوملامح مشتركة معاً تمهيداً لتسميتها
5. مهارة تحديد العلاقة بين الجزء والكل Part and the whole	تتضمن هذه المهارة تحليلاً دقيقاً للاجزاء المكونة للكل وتدريب الفرد على تحديد العلاقة بين الاجزاء المكونة للكل للخروج باستنتاج او تعميم يعبر عن جوهر الفهم لدى المتعلم.
6.اتخاذ القرار Decision Making	هي عملية تفكير مركبة تهدف الى اختيار افضل البدائل او الحلول المتاحة للفرد في موقف معين لتحقيق الاهداف المنشودة .
7. مهارة طرح الاسئلة الصفية The questions of classroom	استخدام المعلم للاسئلة التي تثير تفكير التلاميذ داخل الصف ولاثارة المناقشات والتفكير البنّاء
8. مهارة حل المشكلات Problem Solving	عملية يسعى الفرد عن طريقها الى تخطي المعوقات التي تواجهه وتحول بينه وبين الوصول الى الهدف الذي يسعى الى بلوغه وتتضمن عمليات موجهة نحو اكتشاف حلول لموقف مشكل بطريقة محددة .
9. مهارة التفكير الناقد critical thinking	عملية تقوم على تقصي الدقة في ملاحظة الوقائع التي تتصل بالموضوعات ومناقشتها وتقويمها واستخلاص النتائج بطريقة منطقية. وتضم المهارات :
	استنتاج
	استقراء
	التمييز
	التنبؤ
10. مهارة التفكير الابداعيcreative thinking	نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول او التوصل الى نواتج اصيلة لم تكن معروفة سابقاً .
	الطلاقة
	المرونة
	الاصالة
	التفصيل (الافاضة)
11. التفكير فوق المعرفي Metacognition	وهي المعرفة الداخلية وعملية معالجة المعلومات داخلياً وكيف يفكر الفرد وكيف يتحكم في تفكيره .

مخطط (1) مهارات التفكير المعتمدة في البرنامج التدريبي وفقاً لانموذج شوارتز

* **التفكير البصري :**

يعد التفكير البصري احد اشكال مستويات التفكير العليا ، أذ يمكن المتعلم من الرؤية الشاملة لموضوع الدراسة بمعنى ان المتعلم ينظر الى الشيء بمنظار بصري ، وتعد القدرة على التصور البصري المكاني للعالم المحيط هي الوسيلة التي تمكن الانسان من اكتساب المهارات التي تحقق له وصف البيئة وفهمها وتنمي لديه مهارة دراسة الاشكال والتشابه والاختلاف بينها ، كما تتضمن تطوير قدراته لوصف الاشياء، ومهما كان الاسلوب الذي يتعلم به المتعلم اثناء تدريس العلوم فأنه ينبغي ان تتكون لديه مهارات وقدرات بصرية تساعده على وصف البيئة وفهمها وتعد رؤية الاشياء وتخيلها مصدرا للتفكير ، وتعد تنمية الجانب البصري لدى المتعلم من العوامل التي تساعد على تنمية التفكير لديه وتحسين ادائه ومن ثَمَّ تزيد من فعالية عملية التعلم لدى المتعلم (حسين ،2003، 148).

مميزات التفكير البصري:

1) يُحسّن من نوعية التعلم ويسرع من التفاعل بين الطلبة.
2) يزيد من الالتزام بين الطلبة.
3) يدعم طرائق جديدة لتبادل الأفكار.
4) يسهّل من إدارة الموقف التعليمي.
5) يعمّق التفكير وبناء منظومات جديدة.
6) يُنمّي مهارات حل المشكلات لدى الطلبة.
7) يدعم طرائق التدريس المختلفة.
8) يسهّل تذكر المعلومات واستعمالها لفترة طويلة جداً. (محمد، 2004 :39)

مهارات التفكير البصري :

1. مهارة التعرف على الشكل ووصفه : هي القدرة على التعرف على الشكل البصري من خلال تحديد طبيعته وابعاده .
2. مهارة تحليل الشكل : هي القدرة على رؤية العلاقات وتحديدها من خلال التركيز على التفاصيل الدقيقة وتحليل البيانات المتضمنة الشكل البصري.
3. مهارة ربط المعلومات: هي القدرة على تمييز العلاقات والمعلومات التي تبينها الوسيلة البصرية .
4. مهارة الادراك وتفسير الغموض : هي القدرة على شرح وتفسير الرموز و الاشارات وتقريب العلاقات التي يحتويها الشكل البصري .
5. مهارة استخلاص المعاني: هي القدرة على التوصل الى الافكار والمعاني والمعلومات والمفاهيم العلمية الجديدة التي توفرها الوسيلة البصرية(العفون ومنتهى ،2012، 176-177).

وقد اعتمدت الباحثة على هذه المهارات في بناء فقرات اختبار التفكير البصري في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

جدول (1)

دراسات سابقة تتعلق بنموذج شوارتز

ت	اسم الباحث والسنة والبلد	هدف الدراسة	نوع المنهج والتصميم التجريبي	المرحلة الدراسية والمادة التعليمية	حجم وجنس العينة	المتغير المستقل	المتغير التابع	اداة البحث	اهم الوسائل الاحصائية المستخدمة	اهم النتائج التي توصل اليها البحث
.1	Rao 2005	دمج بعض مهارات التفكير في وحدة الذكاء الصناعي لتنمية مهارات حل المشكلات	ـــــ	المرحلة الرابعة (جامعية) الحاسوب	24 طالبة	مهارات التفكير	مهارات حل المشكلات	ـــــــ	ـــ	زيادة دافعية الطالبات للتعلم وتحسن فهمهن وزيادة القدرة على التعلم وحل المشكلات
.2	السكاكر، 2010 سعودية	اثر برنامج تدريبي في التفكير مستند الى نموذج شوارتز على مهارة حل المشكلات	شبه تجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة ذو الاختبار البعدي	الموهوبون الصف السادس ابتدائي ـــ	40 طالبا	برنامج تدريبي في التفكير مستند الى نموذج شوارتز	مهارة حل المشكلات	مقياس حل المشكلات	• الوسط الحسابي • الاختبار التائي.	• وجود فرق ذات دلالة بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس حل المشكلات
.3	الدراوشة، 2014 عمان	أثر تصميم وحدة دراسية قائمة على نموذج شوارتز في تحسين مهارات التفكير الناقد والإبداعي	شبه تجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة ذو الاختبار القبلي والبعدي	الصف الرابع الأساسي العلوم	113 طالب وطالبة	تصميم وحدة دراسيةٌ في العلوم قائمة على نموذج شوارتز	• مهارات التفكير الناقد • التفكير الإبداعي	اختبار التفكير الناقد اختبار تورنس الشكلي (ب)	• الوسط الحسابي • الانحراف المعيار ي • تحليل التباين المشتر ك .	• وجود فرق ذات دلالة بين متوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد • عدم وجود فرق ذات دلالة دلالة بين متوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الابداعي .
.4	الحجاحجة , 2014 عمان	فاعلية برنامج تدريبي مستند الى نموذج شوارتز لتعليم التفكير لتطوير مهارات اتخاذ القرار وحل المشكلات	شبه تجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة ذو الاختبار القبلي والبعدي	الصف السابع ـ	81 طالبا	برنامج تدريبي مستند الى نموذج شوارتز	• مهارات اتخاذ القرار • حل المشكلات	• مقياس مهارات اتخاذ القرارات • مقياس حل المشكلا ت	• الوسط الحسابي • الانحراف المعياري • تحليل التباين المشترك والمتعدد	يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات افراد المجموعتين في الدرجة الكلية على مقياس مهارات اتخاذ القرار ومقياس حل المشكلات والدرجات الفرعية ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول (2)
دراسات سابقة
دراسات سابقة تتعلق بالتفكير البصري

	اسم الباحث والسنة والبلد	هدف الدراسة	نوع المنهج والتصميم التجريبي	المرحلة الدراسية والمادة التعليمية	حجم وجنس العينة	المتغير المستقل	المتغير التابع	اداة البحث	اهم الوسائل الاحصائية المستخدمة	اهم النتائج التي توصل اليها البحث
.1	الديب ، نضال ماجد 2015 فلسطين	فاعلية استخدام(فكر زاوج،شارك) على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي	المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة ذو الاختبار القبلي والبعدي	الصف الثامن الأساسي الرياضيات	54 طالب	فاعلية استخدام(فكر ,زاوج , شارك)	• مهارات التفكير البصري • التواصل الرياضي	• اختبار التفكير البصري والتواصل الرياضي	• الوسط الحسابي • الانحراف المعياري • تحليل التباين المشترك	• وجود فرق ذات دلالة بين متوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير البصري والتواصل الرياضي
.2	الشمري , عباس فاضل 2015 العراق	اثر تصميم تعليمي تعلمي وفق استراتيجيات العبء المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير البصري	تصميم تجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين تجريبية وضابطة ذوالاختبار البعدي	طلاب الرابع العلمي الكيمياء	67 طالباً ذكور	تصميم تعليمي تعلمي وفق استراتيجيات العبء المعرفي	• التحصيل • التفكير البصري	• اختبار التحصيل • اختبار التفكير البصري	• الاختبار التائي • معامل ارتباط بيرسون • معادلة كوبر	اثر التصميم التعليمي التعلمي في التحصيل ومهارات التفكير البصري للصف الرابع العلمي .
.3	الشيخ ، غادة شريف 2015 العراق	اثر برنامج تدريبي وفق استراتيجيات التعليم البصري في الاداء التدريسي للطلبة المعلمين والتفكير البصري لتلاميذهم .	تصميم تجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين تجريبية وضابطة ذو الاختبار البعدي	الطلبة (المعلمين) وتلاميذهم (الخامس الابتدائي) علوم الحياة	40 طالباً (معلم) و(400) تلميذ ذكور واناث	برنامج تدريبي وفق استراتيجيات التعليم البصري	الاداء التدريسي التفكير البصري	بطاقة ملاحظة الاداء التدريسي اختبار التفكير البصري	الاختبار التائي معامل ارتباط بيرسون معادلة كودر ريتشاردسون20	تفوق المجموعة التجريبية على الضابطةفي الاداء التدريسي تفوق تلامذة المعلمين في المجموعة التجريبية على تلامذة المعلمين في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري.
.4	الاغا ، ولاء محفوظ ،2017 فلسطين	اثر استراتيجية المنظم الشكلي في تنمية التفكير البصري وحل المسالة الهندسية	المنهج التجريبي والوصفي/ تصميم تجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة ذوالاختبار البعدي	طالبات الصف التاسع الاساسي الرياضيات	(80) طالبة	استراتيجية المنظم الشكلي	التفكير البصري وحل المسالة الهندسية	اختبار التفكير البصري وحل المسالة الهندسية	• الاختبار التائي لعينتين مستقلتين • النسب المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري	وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختباري التفكير البصري وحل المسالة الهندسية لصالح المجموعة التجريبية

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة :

استعرضت الباحثة بعضاً من الدراسات السابقة للإفادة منها في عدة مجالات وهي:

1) الاطلاع على التصميم التجريبي المعتمد في الدراسات السابقة.
2) التعرف على متغيرات التكافؤ التي اعتمدتها الدراسات السابقة.
3) التعرف على الطرائق التي اتبعتها الدراسات في إختيار عيناتها.
4) التعرف على الأدوات التي اعتمدت عليها الدراسات وكيفية بنائها .
5) التعرف على الأساليب الإحصائية المعتمدة في الدراسات السابقة.
6) الإطلاع على النتائج التي توصلت اليها والإفادة منها في مناقشة نتائج البحث.

منهجية البحث واجراءاته :

اولاً: منهج البحث :

استخدمت الباحثة منهج البحث التجريبي لتحقيق هدف البحث , والتصميم التجريبي الحقيقي (True Experimental Design) حيث يعد من اكثر التصاميم ضبطاً وهو المعيار الذي يتم مقارنة تصاميم البحوث بالنسبة اليه ويكون قوياً فيما يتعلق بالصدق الداخلي ويستخدم عندما يتم التعيين العشوائي للافراد في المجموعة التجريبية والضابطة (عباس واخرون ، 2014 :195) ، لذا قامت الباحثة باختيار تصميم لمجموعتين مستقلتين تجريبية وضابطة ، ذو الاختبار البعدي (pretest posttest control group design) للتفكير البصري للتلاميذ ، جدول (3)

جدول (3)

التصميم التجريبي لعينة البحث

	المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
تلاميذ	تلاميذ معلمات المجموعة التجريبية	– اختبار المعرفة السابقة – التحصيل السابق – اختبار الذكاء	خضع معلماتهم للبرنامج التدريبي	التفكير البصري
	تلاميذ معلمات المجموعة الضابطة		لم يخضع معلماتهم للبرنامج التدريبي	

ثانياً. مجتمع البحث :

تكون مجتمع البحث الحالي من جميع تلاميذ معلمات مادة الرياضيات للدراسة الابتدائية في محافظة بغداد / الكرخ الثانية البالغ والبالغ عددهم (32517) تلميذ وتلميذة .

ثالثاً. عينة البحث :

تم اختيار عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الذين تم تعليمهم من قبل المعلمات (عينة البحث) بطريقة السحب العشوائي البسيط من غير الراسبين في صفهم الدراسي ، الدراسة

الصباحية للعام الدراسي (2017–2018) ، حيث تم اختيار (15) تلميذ وتلميذة عشوائياً من كل معلمة ليصبح عددهم (525) تلميذ بواقع (270) تلميذ وتلميذة من معلمات المجموعة التجريبية (الخاضعة للبرنامج التدريبي) ، و(255) تلميذ وتلميذة من معلمات المجموعة الضابطة (غير الخاضعة للبرنامج التدريبي) .

رابعاً. تكافؤ مجموعتي البحث :

تم إجراء التكافؤ لمجوعتا البحث في عدد من المتغيرات التي ترى الباحثة أنها قد تؤثر في نتائج التجربة ، وهي على النحو الآتي:-

1) المعلومات السابقة في مادة الرياضيات.

لغرض معرفة ما يمتلكه تلاميذ عينة البحث من معلومات عن الرياضيات تتعلق بالمادة المشمولة بالبحث ، طبقت الباحثة اختبار المعلومات السابقة في مادة الرياضيات الذي أعدته بنفسها الذي يتكون من (15) فقرة من نوع الاختيار من متعدد (رباعي البدائل) تغطي المعلومات الرياضية التي سبق وان درسها التلاميذ في السنوات الدراسية السابقة ، طبق الاختبار على عينة البحث من تاريخ 10/8/ 2017– الى 24 / 10 / 2017، وتم تصحيح الأوراق وذلك باعطاء درجة لكل فقرة صحيحة ، وبلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (8,43)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (8,13) ، ثم استخدمت الباحثة اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين ، وكانت النتائج كما موضحة في جدول (4).

جدول (4)

اختبار(t-test) لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المعلومات السابقة

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	Sig. (2-tailed)	الدلالة الإحصائيةعند مستوى(0,05)
التجريبية	270	8,43	2,098	1,645	0,350	غير دالة
الضابطة	255	8,13	2,082			

يتضح من الجدول في أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة (1,645) عند مستوى الدلالة (0,350) وهي اكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0,05) مما يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين، وهذا يعني إن المجموعتين متكافئتان في المعلومات السابقة في مادة الرياضيات.

2) التحصيل السابق في مادة الرياضيات

ويقصد بها الدرجات النهائية التي حصل عليها أفراد العينة في مادة الرياضيات في امتحان نصف السنة للعام (2017– 2018) م وقد حصلت عليها الباحثة من سجلات المدرسة، وقد حسبت المتوسطات لكل مجموعة ، إذ بلغ متوسط المجموعة التجريبية (68,88) ، ومتوسط المجموعة الضابطة (67,80)، ثم استعملت الباحثة اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطات التلاميذ في المجموعتين ، وكانت النتائج كما في جدول (5) .

جدول (5)

اختبار(t-test) لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل السابق في مادة الرياضيات لنصف السنة

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	Sig. (2-tailed)	الدلالة الإحصائيةعند مستوى(0,05)
التجريبية	270	68,88	13,293	0,935	0,101	غير دالة
الضابطة	255	67,80	13,297			

يتضح من الجدول في أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة (0,935) عند مستوى الدلالة (0,101) وهي اكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0,05) مما يدل على عدم وجود فرق معنوي، وهذا يعني إن المجموعتين متكافئتان في متغير التحصيل السابق في مادة الرياضيات لنصف السنة.

3) الذكاء :

ولغرض اجراء التكافؤ بين عينة البحث في متغير الذكاء اعتمدت الباحثة اختبار كاتل للذكاء (Cattell) الجزء الاول ، ويشمل على اربع اختبارات وتشمل اربع انواع من استنباط العلاقات وهي اختبار السلسلات ، التصنيفات , المصفوفات والظروف وزمن الاجابة عن الاختبار (30) دقيقة ، وصمم هذا الاختبار بالطريقة التي تبعد العوامل الثقافية واثار الخبرات التحصيلية للمستجيب ويمكن تطبيقه بصورة فردية او جماعية ، ولكون الباحثة لم تجد اختباراً مقنناً للبيئة العراقية يلائم تلاميذ المرحلة الابتدائية ، وبعد التأكد من صدقه وثباته ، لحساب درجة ذكاء عينة البحث طُبق الاختبار على التلاميذ من تاريخ 5/11/ 2017– الى 21 / 11 / 2017 وحسبت الإجابات الصحيحة لكل تلميذ في كل مجموعة ، وحسبت المتوسطات الحسابية للمجموعتين. إذ بلغ متوسط المجموعة التجريبية (20,13) ، ومتوسط المجموعة الضابطة (19,75)، ثم استعملت الباحثة اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطات التلاميذ في المجموعتين ، وكانت النتائج كما في جدول (6).

جدول (6)

اختبار (t -test) لدرجات المجموعتين في اختبار الذكاء

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	Sig. (2-tailed)	الدلالة الإحصائيةعند مستوى(0,05)
التجريبية	270	20,13	3,967	1,102	0,271	غير دالة
الضابطة	255	19,75	3,951			

يتضح من الجدول في أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة (1,102) عند مستوى الدلالة (0,271) وهي اكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0,05) مما يدل على عدم وجود فرق معنوي، وهذا يعني إن المجموعتين متكافئتان في اختبار الذكاء.

خامساً : مستلزمات البحث :

1. بناء البرنامج التدريبي :

1) مرحلة التخطيط وتتضمن كل من :

- التحليل : وهي المرحلة الاساس في بناء البرنامج التدريبي وتتضمن تحليل مدخلات البرنامج وتحليل خصائص المتدربين وتحليل الاحتياجات التدريبية وخبراتهم السابقة واساليب التعلم وتحليل محتوى المقرر وما يتضمنه من اهداف وانشطة ومهارات وتحليل المصادر المتاحة لتنفيذ البرنامج وكذلك تحليل البيئة التدريبية (الزند ، 2018 : 409) . ويشمل التحليل ما يلي:

1. تحليل خصائص المتدربات :

من العناصر الضرورية لبناء اي برنامج تدريبي تحديد خصائص المتدربين بوصفها تعطي مؤشراً صادقاً لطبيعة الفئة المستهدفة من التصميم ، وعن طريقها يمكن التعرف على مدى استعدادهم لنقل خبرة محتوى البرنامج ، وهذا التحديد يساعد الباحث على مراعاة المستوى الذي تقدم فيه وحدات البرنامج ومن الخصائص المشتركة بين معلمات عينة البحث هي :

- جميع المعلمات من خريجات كليات التربية والتربية المفتوحة والتربية الاساسية .
- لم يشتركن ببرنامج تدريبي سابق.
- جميع المعلمات لديهن خدمة تتراوح ما بين (3 – 12) سنة .
- عن طريق إجراء الاختبار القبلي وفق نموذج شوارتز لمجموعتي البحث تبين انهن متكافئات .

وقد اعطت تلك الخصائص مؤشراً ايجابياً للباحثة عن طبيعة تجانس الخبرات العلمية والمهنية لدى عينة البحث.

2. تحليل الحاجات التدريبية

تعد الحاجات التدريبية اداة اساسية لبناء البرامج التدريبية ، لأن التدريب يسعى بالدرجة الأولى إلى تحقيق أهداف وحاجات معينة ، ومنها تطوير وتنمية خبرات المعلمات في مجال التخصص بأعلى كفاءة ممكنة ، وقد جرى تحديد الحاجات التدريبية للمعلمات من خلال اجراء لقاءات مع عدد من المحكمين من مشرفي مادة الرياضيات واساتذة طرائق تدريس الرياضيات، بالاضافة الى تحديد الحاجات من خلال اجابات المعلمات على الاختبار القبلي وفق نموذج شوارتز ، للتعرف على اهم الحاجات التدريبية التي تناسب معلمات مادة الرياضيات مما يساعدهن في الاستفادة الممكنة من البرنامج التدريبي .

3. تحليل المحتوى التدريبي :

اعدت الباحثة استبانة لتحديد مهارات التفكير التي تشملها وحدات البرنامج التدريبي وفقاً لانموذج شوارتز ، وزعت على عدد من المحكمين، وتم الاخذ بالحسبان اغلب اراءهم وملاحظاتهم حولها.

4. تحليل البيئة التدريبية :

وقد تم تحقيق الحاجات التنظيمية بالتعاون مع شعبة الإعداد والتدريب في المديرية العامة لتربية بغداد حيث بلغ عدد الساعات التدريبية (32) ساعة تدريبية. وان مكان التدريب هو ثانوية كلية بغداد للمتميزين في المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية .

- التصميم : يتم في هذه المرحلة وضع جميع تفاصيل البرنامج وما ينبغي ان يحتويه من اهداف تعليمية ومادة علمية ووسائط تدريبية واستراتيجيات تدريبية .

1. تحديد محتوى البرنامج التدريبي : يتضمن البرنامج المفردات الموضحة في جدول (7) :

جدول (7)

محتوى البرنامج التدريبي

اليوم	رقم الجلسة	التاريخ	مدة الجلسة	مفردات الجلسة
الاول	الاولى	2017/9/10	2 ساعة	الافتتاح والتعارف ، تعريف المتدربات باهداف البرنامج العامة والخاصة ومحتوى البرنامج واساليب التنفيذ والتقويم ، الاختيار العشوائي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ، تطبيق اختبار التفكير وفق نموذج شوارتز+ تطبيق اختبار الذكاء.
	الثانية		2 ساعة	اختبار التفكير المحوري القبلي
	الثالثة	2017/9/11	2 ساعة	تعريف التفكير . خصائص التفكير . التفكير والقران الكريم.

الثاني				مستويات التفكير. معوقات تعليم مهارات التفكير.
	الرابعة		2 ساعة	العوامل المؤثرة في تعليم التفكير . أهمية مهارات التفكير للمعلم والمتعلم. دمج مهارات التفكير ضمن المحتوى . مبررات دمج مهارات التفكير ضمن المحتوى . خطوات دمج مهارات التفكير ضمن المحتوى.
الثالث	الخامسة	2017/9/12	2	مهارة المقارنة والمقابلة الملاحظة
	السادسة		2	التلخيص التصنيف تحديد العلاقة بين الجزء والكل
الرابع	السابعة	2017/9/13	2	طرح الاسئلة الصفية
	الثامنة		2	طرح الاسئلة الصفية
الخامس	التاسعة	2017/9/14	2	مهارة اتخاذ القرار
	العاشرة		2	مهارة حل المشكلات
السادس	الحادي عشر	2017/9/17	2	مهارة التفكير الناقد المدمج : استنتاج استقراء
	الثانية عشر		2	التمييز التنبؤ
السابع	الثالثة عشر	2017/9/18	2	مهارة التفكير الابداعي المدمج صفات الشخص المبدع . العقبات التي تواجه التفكير الإبداعي مراحل العملية الإبداعية أساليب التدريب على التفكير الإبداعي مهارة الطلاقة
	الرابعة عشر		2	المرونة الاصالة التفصيل (الافاضة)
الثامن	الخامسة عشر	2017/9/19	2	مهارات التفكير فوق المعرفية .
التاسع	السادسة عشر	2017/9/20	2	اختبار التفكير المحوري البعدي
	المجموع	32 ساعة		

2. تحديد الأهداف الخاصة بالبرنامج :

يهدف البرنامج التدريبي الى :

- تزويد المتدربات من معلمات عينة البحث بمعلومات عن التفكير ومهاراته وفق انموذج شوارتز .
- زيادة قدرة المتدربات من معلمات عينة البحث على دمج مهارات التفكير ضمن المحتوى الدراسي وفق انموذج شوارتز في عملية تدريس مادة الرياضيات .
- تشجيع المتدربات نحو اعتماد مهارات التفكير وفق انموذج شوارتز في تدريس مادة الرياضيات .
- توسيع مجالات الخبرة للمتدربات حول اعتماد دمج مهارات التفكير ضمن المحتوى الدراسي.

3. تحديد استراتيجيات التدريب :

اعتمدت الباحثة على عدد من الاستراتيجيات التدريبية التي تناسب جلسات البرنامج ومواضيعها وتحقق الهدف المرجو من اعداده وتناسب حاجات المتدربات ، وهي : التعلم الفردي، خرائط التفكير، المحاضرة ، المناقشة ، الاسئلة المثيرة للتفكير ، العصف الذهني ، التعلم التعاوني .

4.وسائط التدريب :

– موقع التدريب : تم تحديد مكان التدريب وهي القاعات الدراسية في ثانوية كلية بغداد للمتميزين الكائنة في بغداد البياع الكرخ / 2 ، وتجهيز كل ما تحتاجه العملية التدريبية من تقنيات ووسائل تعليمية وترتيب المقاعد لكي تكون مريحة للمتدربات .

– وقت التدريب : تم تحديد وقت البرنامج التدريبي ابتداء من يوم الاحد الموافق2017/9/10 ولغاية الاربعاء 20 /9 / 2017 في الساعة الثامنة والنصف صباحاً وحتى الساعة الواحدة ظهراً وبواقع جلستين في اليوم ما عدا اليوم الثامن والتاسع حيث تضمنا جلسة واحدة في اليوم .

– تكلفة البرنامج التدريبي : تم حساب تكلفة البرنامج التدريبي وتحديد نفقاته متمثلة بتوزيع نسخ البرنامج للسادة المحكمين , ومستلزمات مكتبية , وكذلك تصميم البرنامج التدريبي في برنامج ال (Power point) ، فضلاً عن اوراق عمل ونسخ اختبار التفكير المحوري القبلي والبعدي واختبار الذكاء والاختبار القبلي وفق انموذج شوارتز ومتطلبات الضيافة .

ثانياً) مرحلة التنفيذ (العمليات) : وتشمل الآتي :-

- **تنفيذ الجلسات التدريبية :** تم تطبيق البرنامج التدريبي فعلياً في يوم 2017/9/10 ولمدة تسعة ايام وقامت الباحثة بنفسها بعملية التدريب.

- انشطة التدريب :تضمنت الاتي :

- الملاحظة المباشرة لأداء كل مشاركة من طريق الانتظام في حضور الجلسات التدريبية ، والفاعلية أثناء المناقشات
- الانشطة الشفهية والكتابية
- رسم خرائط التفكير
- اعداد الخطط التدريسية التي تتعلق بمواضيع الرياضيات من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي .
- حل الواجبات البيتية وجلبها لقاعة التدريب لمناقشتها في الصف

ثالثاً) مرحلة التقويم (المخرجات) وتتضمن الخطوات الآتية:

1. التقويم القبلي (التقويم قبل تنفيذ البرنامج) :

وقد تم عرض جلستان من البرنامج التدريبي على مجموعة من المحكمين واعتمدت نسبة اتفاق 80% منهم، واجريت التعديلات من إضافة أو حذف على جلسات البرنامج وكذلك تم تجربة البرنامج على عينة استطلاعية مكونة من (5) معلمات من مدرسة الشهيد عادل ناصر الابتدائية للبنات التابعة لمجتمع البحث ، كما تم اختبار قبلي وفق انموذج شوارتز، قبل البدء بمرحلة تطبيق البرنامج التدريبي لتحديد المدخل السلوكي للمتدربات .

2. التقويم التكويني (التقويم أثناء تنفيذ البرنامج):

ويتناول ردود الفعل لدى المتدربات واستجابتهن وحماستهن وتنفيذهن للمهام المكلفات بها في أثناء التدريب والأنشطة اليومية والواجبات البيتية التي تعطى لهن، وتعد هذه الأنشطة بمنزلة تغذية راجعة للمتدربة .

لذا قامت الباحثة بتسجيل الملاحظات واخذ آراء المتدربات في كيفية تنفيذ البرنامج وتكييف عملية التنفيذ بحسب الظروف الطارئة كما أجريت اختبارات نظرية عقب كل جلسة تدريبية وإقامة حلقة نقاش لتقويم الواجبات والأنشطة التي تقوم بها كل متدربة في كل جلسة .

3. التقويم النهائي (التقويم بعد انتهاء البرنامج):

ولكي تتجاوز المتدربة هذه المرحلـــة يتطلب منها اجتياز اختبار التفكير المحوري البعدي وحسبت درجات المتدربات بناءً على ذلك، وعدت تحقيقاً للتقويم النهائي للبرنامج وبهذا التقويم تم تحقيق المرحلة الاخيرة من البرنامج وهي تقويم التدريب ، واجتازت جميع المتدربات البرنامج التدريبي بنجاح ، وحصلن على شهادة مشاركة في الدورة التدريبية وكتاب شكر من المديرية العامة لتربية محافظة بغداد الكرخ /2 .

* **بناء اداة البحث : اختبار التفكير البصري :**

قامت الباحثة بإعداد اختبار التفكير البصري وفق الخطوات الآتية :

أ. تحديد الهدف من الاختبار: قياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ معلمات الرياضيات (عينة البحث) .

ب. تحديد مهارات التفكير البصري : بعد الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بموضوع البحث والاستفادة من عدد من الدراسات السابقة التي تناولت التفكير البصري في مواد دراسية مختلفة كما في دراسة (الاغا ،2017) ودراسة (الشمري،2015) ودراسة (الديب ، 2015) تم تحديد مهارات التفكير البصري .

ت. صياغة مفردات الاختبار : بعد تحديد المهارات الملائمة تم صياغة مفردات الاختبار في صورة الاختيار من متعدد (رباعي البدائل) أحدها يعتبر الإجابة الصحيحة للفقرة، وقد بلغ عدد فقرات الاختبار (25) فقرة موزعة على مهارات التفكير البصري كما موضح ذلك في جدول (8) .

جدول (8)

توزيع فقرات اختبار التفكير البصري على مهاراته

المهارة	عدد الفقرات	الوزن النسبي
1) مهارة التعرف على الشكل	5	%20
2) مهارة تحليل الشكل	5	%20
3) مهارة الربط بين العلاقات	5	%20
4) مهارة تفسير الغموض	5	%20
5) مهارة استخلاص المعاني	5	%20
المجموع	25	

- **صدق الاختبار :-**

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال :-

- الصدق الظاهري : تم التحقق من هذا النوع من الصدق من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين، وتم الأخذ بآرائهم بشان تعديل بعض الفقرات وحصلت الفقرات على نسبة الاتفاق أكثر من (80%) .
- صدق البناء : تم التحقق من صدق البناء من خلال إيجاد الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار وذلك لإيجاد معامل الارتباط بين درجات أفراد العينة عن كل فقرة وبين درجاتهم الكلية في الاختبار، حيث تم حساب معامل الارتباط باستعمال باستعمال معامل إرتباط بوينت بايسيريال للارتباط (Point Biserial Correlation Coefficient) إذ تراوحت معاملات الارتباط بين (0,424- 0,886) وهو مستوى مقبول من الاتساق الداخلي .

التطبيق الاستطلاعي للاختبار :-

لغرض التأكد من وضوح الفقرات ووضوح تعليمات الاختبار والزمن المستغرق للإجابة عن الاختبار، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (100) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خارج عينة البحث الاساسية وضمن مجتمع البحث حيث تم حساب الزمن المطلوب لأداء الاختبار وذلك بعد انتهاء زمن أول خمس تلاميذ واخر خمس تلاميذ من الإجابة على الاختبار حيث بلغ زمن الاختبار (40) دقيقة ، وبعد أن تم التأكد من وضوح الاختبار وفقراته وذلك من خلال قلة الأسئلة من قبل التلاميذ ، اصبحت فقرات الاختبار جاهزة للتحليل الاحصائي .

التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار :-

بعد تصحيح إجابات التلاميذ رتبت الدرجات تنازلياً ، حيث تم اخذ نسبة (27%) من أعلى درجات لتمثل المجموعة العليا ونسبة (27%) من أدنى الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا حيث بلغ عدد التلاميذ في المجموعة العليا (27) تلميذاً وبمثلها في المجموعة الدنيا ، وقد حللت درجات الطلاب في المجموعتين العليا والدنيا لإيجاد الآتي :

- **صعوبة فقرات الاختبار:** حيث تراوحت قيمتها بين (0,30 – 0,56)، وبذلك تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً .
- **القوة التمييزية لفقرات الاختبار :** إذ وجد أن قيمتها تتراوح بين (0,28 – 0,51) ، وبذلك تعد جميع الفقرات مقبولة.
- **فعالية البدائل :** بعد حساب فعالية البدائل الخاطئة وجد أن هذه البدائل جذبت عدداً من تلاميذ المجموعة الدنيا أكثر من المجموعة العليا ، واعتمدت هذه البدائل .
- **ثبات الاختبار :** تم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام معادلة (كيودر – ريتشاردسون 20) وقد بلغ معامل الثبات للاختبار (0,80) وهو معامل ثبات مقبول .

وبذلك يكون اختبار التفكير البصري يتمتع بصدق وثبات مقبولين وفقراته مقبوله من ناحية الصعوبة والتمييز ومعامل الارتباط وبذلك يكون جاهزاً للتطبيق على عينة البحث الاساسية بصيغته النهاية .

إجراءات تطبيق التجربة

تم تطبيق تجربة البحث كما موضح في الخطوات :

1. بعد اخذ الموافقات الرسمية من شعبة الاعداد والتدريب في المديرية العامة لمحافظة بغداد الكرخ /2 لتنفيذ البرنامج وتحديد مكان وزمان التنفيذ، وتبليغ المعلمات بالدورة التدريبية, إذ اشتمل البرنامج على (16) جلسة تدريبية بمعدل جلستين في اليوم الواحد تتخللها فترة

استراحة لمدة (30) دقيقة ، ومدة الجلسة الواحدة ساعتان. بلغ عدد المعلمات (35) معلمة وتم تقسيم المعلمات بطريقة السحب العشوائي البسيط الى مجموعتين بواقع (18) معلمة للمجموعة التجريبية التي تخضع للبرنامج التدريبي و (17) معلمة للمجموعة الضابطة التي لا تخضع للبرنامج التدريبي ونُفذ البرنامج في يوم الاحد الموافق 10 / 9 / 2017 لغاية 2017/9/20 .

2. تم اختيار (15) تلميذاً وتلميذة عشوائياً من كل معلمة وذلك لاجراء اختبار التفكير البصري للتلاميذ .
3. اجراء التكافؤ (اختبار المعلومات السابقة والتحصيل السابق لدرجات نصف السنة واختبار الذكاء) لتلاميذ معلمات المجموعتين التجريبية والضابطة .
4. تم تطبيق اختبار التفكير البصري لتلاميذ معلمات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الفصل الدراسي الثاني ، في يوم الاحد الموافق 1/ 4 / 2018 ولغاية يوم الاربعاء الموافق 18 / 4 / 2018..

االوسائل الاحصائية :

استعملت الباحثة الوسائل الاحصائية في تحليل بيانات البحث من خلال برنامج الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية spss الاصدار 25 :

1) معادلة التمييز للفقرات الموضوعية: استعملت في حساب القوة التمييزية للفقرات الموضوعية لاختبار التفكير البصري .
2) معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية : استعملت معادلة حساب معامل صعوبة الفقرات الموضوعية لاختبار التفكير البصري .
3) معامل إرتباط بوينت بايسيريال (Point Biserial Correlation Coefficient) : استعمل في حساب صدق البناء بالنسبة لاختبار التفكير البصري.
4) الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين : استخدم لحساب تكافؤ مجموعتي البحث من تلاميذ معلمات الرياضيات في متغيرات التكافؤ وإيجاد دلالة الفروق بين مجموعتي البحث لفقرات اختبار التفكير البصري .
5) فعالية البدائل الخاطئة : استعملت لحساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التفكير البصري .
6) معادلة كيودر – ريتشاردسون 20 : استعملت لحساب معامل الثبات لفقرات اختبار التفكير البصري .

7) حجم الاثر : استعملت لبيان حجم الأثر المتغير المستقل البرنامج التدريبي في المتغير التابع حيث اعتمدت الباحثة قانون حجم الاثر لكوهين (Cohen's d)

$$ES = \frac{\overline{x_1} - \bar{x}_2}{s}$$

حيث $\overline{x_1}$ = المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية , $\bar{x}_2$ = المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة

s = الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة

عرض النتائج وتفسيرها :

بعد أن أحصيت بيانات اختبار التفكير البصري للمجموعة الضابطة والتجريبية نظمت في جداول خاصة ، وللتحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على انه : (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات تلاميذ معلمات الرياضيات اللذين تدربت معلماتهم (المجموعة التجريبية) على وفق البرنامج التدريبي المقترح والتلاميذ اللذين لم تتدرب معلماتهم (المجموعة الضابطة) على وفق البرنامج التدريبي في اختبار التفكير البصري .

استعملت الباحثة الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلين غير متساويتين اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (23,103) عند مستوى دلالة (0,000) وهي اصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0,05) . وأن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (16,47) ، أما المجموعة الضابطة فكان المتوسط (10,52) . وهذا يدل على تفوق تلاميذ معلمات الرياضيات (المجموعة التجريبية) اللواتي تدربنَ على وفق البرنامج على تلاميذ معلمات الرياضيات(المجموعة الضابطة) اللواتي لم يتدربنَ على البرنامج في اختبار التفكير البصري وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة ، وكما موضح في جدول (9) .

جدول(9)

اختبار (t -test) لدرجات تلاميذ معلمات عينة البحث في اختبار التفكير البصري

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	Sig. (2-tailed)	الدلالة الإحصائيةعند مستوى(0,05)
التجريبية	270	16,47	2,887	23,103	0,000	دالة
الضابطة	255	10,52	3,017			

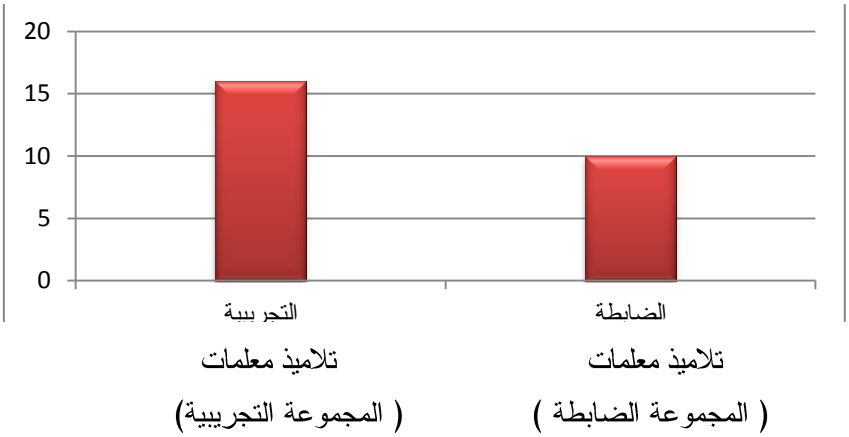
ولبيان حجم الأثر للمتغير المستقل البرنامج التدريبي في التفكير البصري اعتمدت الباحثة قانون حجم الاثر لكوهين (Cohen's d) . كما موضح في جدول (10) وشكل (1) .

جدول (10)

قيمة (d) ومقدار حجم التأثير على التفكير البصري

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (d)	حجم التأثير
البرنامج التدريبي	التفكير البصري	1,972	كبير

وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر البالغ (1,972) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار كبير لمتغير البرنامج التدريبي في التفكير البصري مما يدل على ان البرنامج التدريبي له اثراً كبيراً في التفكير البصري .



شكل (1)

المتوسط الحسابي لتلاميذ المعلمات من الصف الخامس الابتدائي في اختبار التفكير البصري

تفسير النتائج :

أظهرت النتائج تفوق تلاميذ معلمات المجموعة التجريبية على تلاميذ معلمات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري ، وتعتقد الباحثة أن سبب ذلك قد يعود إلى الاثر الايجابي للبرنامج التدريبي ، وهذا قد اثر في عملية تعليم مهارات التفكير ، ومن النشاطات التي قـدمتها معلمات المجموعة التجريبية هي عمل المخططات ودمج مهارات التفكير ضمن المحتوى بمـا يناسب المرحلة العمرية للتلاميذ ، كما انه تم تزويدهم بمعطيات حسية عن طريق حاسة البصر وهي الصور والرموز والرسوم التخطيطية .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات سابقة والتي تناولت متغير التفكيـر البصـري كدراسـة (الشمري ، 2015) ودراسة (الديب ، 2015) (الشيخ ،2015) ودراسة (الاغا , 2017) .

الاستنتاجات :

ان تدريب المعلمات على مهارات التفكير وفقاً لانموذج شوارتز والاعتماد عليها في دمج هذه المهارات ضمن المحتوى ادى الى تحسين التفكير البصري لتلاميذهن .

التوصيات :

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي ، توصي الباحثة بما يأتي:

1) الاهتمام بتدريب المعلمات على دمج مهارات التفكير في مادة الرياضيات وفقاً لانموذج شوارتز .
2) مراعاة تضمين كتب الرياضيات في المراحل الابتدائية على تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ وذلك بتضمينها مواقف وانشطة تثير التفكير لديهم .

المقترحات :

استكمالاً لما توصل إليه البحث الحالي ، تقترح الباحثة ما يأتي :

1) اجراء بحث تجريبي يتضمن استخدام نموذج شوارتز للتلاميذ ومعرفة اثره على التحصيل والتفكير البصري.
2) إجراء دراسة حول أثر بناء برنامج تدريبي في متغيرات أخرى كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي والاستدلالي والعلمي وغيرها .
3) إجراء دراسة حول بناء برنامج تدريبي وأثره في الاداء التدريسي للمعلمات والاتجاه نحو المهنة .

المصادر :

-بطرس ، نضال متي (2015) : تقويم البرامج التدريبية في معهد التدريب والتطوير التربوي من وجهة نظر المشرفين التربويين واختصاصي الرياضيات المتدربين ، **مجلة الاستاذ** ،العدد 215 ،ص (218-300) ، بغداد

-الحجاحجة ، صالح خليل راجي (2014): بناء برنامج تدريبي مستند الى نموذج شوارتز لتعليم التفكير لتطوير مهارات اتخاذ القرار وحل المشكلات لدى طلاب الصف السابع ، **اطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية الدراسات العليا ، الجامعة الاردنية ، عمان .

-حسين، محمد (2003): **قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعددة** ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الاردن.

-الدراوشة ، ميسون احمد فايز (2014): اثر تصميم وحدة دراسية في العلوم قائمة على نموذج شوارتز في تحسين مهارات التفكير الناقد والتفكير الابداعي لدى طلبة الصف الرابع الاساسي ، **اطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية الدراسات العليا ، جامعة العلوم الاسلامية العليا ، عمان .

-الديب ، نضال ماجد (2015)، فاعلية استخدام استراتيجية (فكر ،زاوج، شارك)على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الاساسي بغزة ،**رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية الجامعة الاسلامية، غزة .

-رزوقي،رعد مهدي وسهى ابراهيم عبد الكريم (2013): **التفكير وانواعه (انماطه)**،الجزء الثاني، الكلية التربوية المفتوحة ،بغداد .

-الزند ، وليد خضر (2018) : **التصاميم التعليمية وتكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق** ، دار الكتاب الجامعي، العين .

–السكاكر ، عبد العزيز علي (2010): اثر برنامج تدريبي في التفكير مستند الى نموذج شوارتز على مهارة حل المشكلات لدى الطلبة الموهوبين في المملكة العربية السعودية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية الدراسات العليا ، جامعة البلقاء ، عمان .

–سلامة ، احمد عبد العزيز وعبد السلام عبد الغفار (1974) : **اختبار كاتل للذكاء** ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

–سيد ، اسامة محمد ، وعباس حلمي الجمل (2012)، **التدريب والتنمية المهنية المستدامة** ،ط1، دار العلم والايمان للنشر،عمان.

–الشمري ، عباس فاضل (2015)، تصميم تعليمي تعلمي وفق استراتيجيات العبء المعرفي واثره في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير البصري لطلاب الرابع العلمي ،**اطروحة دكتوراه غير منشورة** ،كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة، بغداد .

–الشيخ ،غادة شريف (2015)، بناء برنامج تدريبي وفقاً لاستراتيجيات التعليم البصري للطلبة – المعلمين في قسم العلوم العامة واثره في ادائهم التدريسي والتفكير البصري لتلامذتهم ،**اطروحة دكتوراه غير منشورة** ،كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة، بغداد .

–عباس ، محمد خليل واخرون(2014) : **مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ،ط5 ، دار المسيرة للنشر ، عمان .

–عطية ، محسن علي (2009) : **استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء** ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان.

–العفون ، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012) : **التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعلمه وتعليمه** ، دار صفاء ، عمان .

–قطامي،نايفة(2013):**نموذج شوارتز وتعليم التفكير**،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة،عمان.

–محمد، مديحة(2004) ،**تنمية التفكير البصري في الرياضيات**، مكتبة عالم الكتب، القاهرة.

– Rao, K. (2005). Infusing Critical Thinking Skills into Computer Curriculum: an Experience in Teaching Artificial Intelligence, **ACM SIGCSE Bulletin**. Vol. 37 Issue 3, Pp. 173-177.

Constructing a training program according to the Swartz model and its effect on the visual thinking for pupils at the Fifth in elementary school of mathematics

Dr. Rafid Bahar Ahmad Almayouf Entesar Jewad Mahdi Ali

Abstract

The research aims to identify the building of a training program according to the Swartz model and its effect on the visual thinking of the fifth graders in mathematics. The researcher relied on the experimental method with the experimental design of two independent experimental groups and the post-test control. The sample consisted of (525) students Of the fifth grade in primary schools belonging to the Directorate of Education Baghdad Karkh 2017-2018, the training program was built according to Swartz model and was implemented through training sessions, which amounted to (16) The results of the training program in the visual thinking of the students in the fifth grade of the primary, and in light of the results reached a set of conclusions, recommendations and suggestions Including recommending the need to pay attention to the training of mathematics teachers and all stages on programs according to Swartz model, which affects the visual thinking of students.

Swartz Model, Visual Thinking, Fifth Grade pupils, Mathematics