بناء برنامج تدريبي قائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات وأثره في اكتساب المفاهيم الرياضياتية لتلامذتهم

أ. م . د . حيدر كاظم جاسم (كلية الإمام الكاظم عليه السلام)

Building a training program based on effective teaching skills for mathematics teachers and its impact on the acquisition of mathematical concepts for their students

Asist.Prof.Dr. Haider Kazem Jassim

Abstract:

The current research aims to (build a training program based on effective teaching skills for mathematics teachers and its impact on the acquisition of mathematical concepts for their students). To achieve the objectives of the research, the two null hypotheses were formulated as follows:

1) There is no statistically significant difference between the average scores of the students of the control group (the students of the teachers who did not undergo the training program) and the average scores of the students of the experimental group (the students of the mathematics teachers who underwent the training program) in the test of acquisition of mathematical concepts.

2)There is no statistically significant difference between the average scores of the students of the experimental group (students of mathematics teachers who underwent the training program) in the mathematics concepts acquisition test due to the gender variable.

In light of this, a sample of mathematics teachers, numbering (30) male and female mathematics teachers in the General Directorate of Education in the third Karkh Governorate of Baghdad, and their students, numbering (3,450) male and female students, was selected to represent the (experimental sample), and a sample of mathematics teachers, numbering (30). A male and female teacher and their students, numbering (3730) male and female students, to represent the (control sample). Also, the training program and the research tool were built, represented by testing the students' acquisition of mathematical concepts, as it consisted of (52) items,

Article history
Received: 19/10/2023
Accepted: 6/12/2023
Published: 31/12/2023

تواريخ البحث
تاريخ الاستلام:19 /10/ 2023
تاريخ القبول:6/12/2023
تاريخ النشر: 31 /12/ 2023
الكلمات المفتاحية:(برنامج تدريبي– مهارات التعليم الفعال– معلمي الرياضيات–اكتساب المفاهيم)

Key words: Training program - effective teaching skills - mathematics teachers - concept acquisition

© 2023 THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Corresponding author:
Haider Kazem Jassim
lecdhi102@alkadhum-col.edu.iq
haiderjasim79@yahoo.com

DOI:
https://doi.org/10.61710/1nprha20

whose validity, reliability, and psychometric properties were confirmed, and after the results were quantified and treated statistically. The following became clear:
1)There is a statistically significant difference between the average scores of the students of the control group (the students of the teachers who did not undergo the training program) and the average scores of the students of the experimental group (the students of the mathematics teachers who underwent the training program) in the test of acquisition of mathematical concepts, in favor of the experimental group.
2) There is a statistically significant difference between the average scores of male and female students in the experimental group (students of mathematics teachers who underwent the training program) in the test of acquiring mathematical concepts, in favor of females.
In light of the results, the researcher recommended the following:
1) The necessity of including effective teaching skills in educational programs for mathematics teachers.
2) Emphasis on the use of effective teaching skills in education in colleges of education and basic education.
3)Include a teacher's guide to effective teaching skills for teaching mathematics.

المستخلص: يهدف البحث الحالي إلى (بناء برنامج تدريبي قائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات وأثره في اكتساب المفاهيم الرياضياتية لتلامذتهم) ، ولتحقيق أهداف البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين وكما يأتي :

1) لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات تلامذة المعلمين الذين لم يخضعوا للبرنامج التدريبي(المجموعة الضابطة) ومتوسط درجات تلامذة معلمي الرياضيات الذين خضعوا للبرنامج التدريبي(المجموعة التجريبية) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية .

2) لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات تلامذة معلمي الرياضيات الذين خضعوا للبرنامج التدريبي(المجموعة التجريبية) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية يعزى لمتغير الجنس .

وفي ضوء ذلك تم اختيار عينة من معلمي الرياضيات بلغ عددهم (30) معلم ومعلمة من معلمي الرياضيات في المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ الثالثة وتلامذتهم البالغ عددهم (3450) تلميذ وتلميذة ليمثلوا (العينة التجريبية) ، وعينة من معلمي الرياضيات البالغ عددهم (30) معلم ومعلمة وتلامذتهم البالغ عددهم (3730) تلميذ وتلميذة ليمثلوا (العينة الضابطة) كذلك تم بناء البرنامج التدريبي وأداة البحث المتمثلة باختبار أكتساب المفاهيم الرياضياتية لدى التلامذة أذ تكون من (52) فقرة والذي تم

التأكد من صدقه وثباته والخصائص السايكومترية وبعد تكميم النتائج ومعالجتها احصائياً أتضح ما يأتي :

1) يوجد فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المعلمين الذين لم يخضعوا للبرنامج التدريبي(المجموعة الضابطة) ومتوسط درجات تلامذة معلمي الرياضيات الذين خضعوا للبرنامج التدريبي(المجموعة الجريبية) في أختبار أكتساب المفاهيم الرياضياتية ولصالح المجموعة التجريبية .

2) يوجد فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة معلمي الرياضيات الذين خضعوا للبرنامج التدريبي(المجموعة الضابطة) في أختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية ولصالح الإناث .

وفي ضوء النتائج يوصى الباحث بما يأتي :

1. ضرورة تضمين مهارات التعليم الفعال في البرامج التعليمية لمعلمي الرياضيات .
2. التأكيد على استعمال مهارات التعليم الفعال في التعليم في كليات التربية و التربية الأساسية.
3. تضمين دليل المعلم لمهارات التعليم الفعال الخاص بتعليم الرياضيات .

مشكلة البحث: على الرغم من التطورات الحاصلة في مجال الرياضيات , يواجه معلمي الرياضيات صعوبات كبيرة في التدريس اعتمادا على طرائق التدريس المعتادة مما قد ينعكس سلبا على اكتساب المتعلمون الكثير من المبادئ والمفاهيم الرياضياتية . (عبيدات ومحمد , 2010 : 647)

ويعد التقدم التكنولوجي والانفجار المعرفي من أبرز التحديات في تلقي العلوم وبالخصوص عند التعديل المستمر للمناهج الدراسية ومنها منهاج الرياضيات في المرحلة الابتدائية بلحاظ تدني التحصيل لدى التلامذة وما تشير له النتائج النهائية لمادة الرياضيات لتلامذة المرحلة الابتدائية ، مما يستدعي البحث عن الأسباب الحقيقية في تدني التحصيل وأكتساب المفاهيم الرياضياتية لدى التلامذة والبحث عن مهارات تعليم فاعلة ضمن برنامج تدريبي للمعلمين والكشف عن أمكانية البرنامج في تحقيق الأثر الايجابي المنشود ومما تقدم تتحدد مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن التساؤل الأتي :

(ما أثر برنامج تدريبي قائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات في اكتساب المفاهيم الرياضياتية لدى تلامذتهم) ؟

أهمية البحث : يعد المعلم من الركائز الرئيسية في العملية التعليمية والعصب الأساسي والفاعل فيها وأن اصلاح وتطوير المؤسسات التعليمية يبدأ بالمعلم ، أذ يعد حجر الزاوية ومصدر نقل المعرفة الأول بالنسبة للمتعلمين .(محافظة ،2000 : 43)

ولذلك يتطلب من المعلمين عموماً ومعلمي الرياضيات خصوصاً أكتساب الخبرات والمهارات التعليمية المختلفة لمواكبة التطور المعرفي وتنمية قدراته ومعارفه ومهاراته العلمية . (علي ،2001 :213)

ومما تقدم تتلخص أهمية البحث النظرية والعملية بما يأتي :

1. توفير المعلومات والمعارف للاكاديميين والتربويين حول البرامج التدريبية لمعلمي الرياضيات إثناء الخدمة وطريقة بنائها .
2. تقديم برنامج تدريبي قائم على مهارات التعليم الفعال للملاكات التعليمية والتربوية قد يسهم في رفع كفايتهم التدريسية والتعليمية .
3. تقديم التغذية الراجعة للملاكات التعليمية في أدائهم التعليمي والكشف عن الايجابيات والسلبيات من خلال تقديم برنامج تدريبي مقترح قائم على مهارات التعليم الفعال .
4. توجيه أنظار القائمين على العملية التربوية والتعليمية الى مهارات التعليم الفعال وما قد ينتج عن استعمالها من ايجابيات في عملية التعليم .

أهداف البحث : يهدف البحث الحالي إلى ما يأتي :-

1. بناء برنامج تدريبي قائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات
2. التعرف على أثر البرنامج التدريبي القائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات في اكتساب المفاهيم الرياضياتية لدى تلامذتهم .
3. التعرف على دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات تلامذة معلمي الرياضيات (المجموعة التجريبية) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية تبعاً لمتغير الجنس .

فرضيات البحث :-

1) لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات تلامذة المعلمين الذين لم يخضعوا للبرنامج التدريبي(المجموعة الضابطة) ومتوسط درجات تلامذة معلمي الرياضيات الذين خضعوا للبرنامج التدريبي(المجموعة التجريبية) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية .

2) لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات تلامذة معلمي الرياضيات الذين خضعوا للبرنامج التدريبي(المجموعة التجريبية) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية يعزى لمتغير الجنس .

حدود البحث :

1.الحدود الموضوعية : مهارات التعليم الفعال – أكتساب المفاهيم الرياضياتية.
2.الحدود البشرية : معلمي الرياضيات ـ تلامذة الصف السادس الابتدائي .
3.الحدود المكانية : المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ الثالثة.
4.الحدود الزمانية : العام الدراسي (2022 – 2023) م

تحديد المصطلحات :

أولاً/ مهارات التعليم الفعال : عرفها كل من

- (ابو حطب ، 1981م) : بأنه التعليم الذي يرتبط بحاجات المتعلمين واستعدادهم وميولهم ومستوياتهم العلمية . (ابو حطب ،1981: 120)
- (ابراهيم ، 2000م) : بأنه التعليم المعتمد على قسمين والمتمثل بمهارة المعلم وبراعته في خلق الاثارات العقلية والصلة الايجابية بين المتعلمين والمعلم واثارة دافعية التعلم لدى المتعلمين مما له أثر في جعل التعليم اكثر كفاية وانتاجية .(ابراهيم ، 2000: 78)
- (عقل ،2002م) : بأنه التعليم الذي يكتسب من خلاله المتعلمين المهارات والمعلومات والذي يكون له أثر معرفي ووجداني ومهاري لدى المتعلم . (عقل،2002: 102)
- (خضر،2006م) : بأنه مجموعة السمات والخصائص القابلة للملاحظة والقياس المتضمنة للكفايات التعليمية والتي تشمل الاهداف والطرائق والاساليب والتقويم.(خضر،2006: 28)

ثانياً/ اكتساب المفاهيم الرياضياتية : عرفها كل من

- (Davis,1977) : بأنها القدرة لدى المتعلمين على تمييز أمثلة المفهوم واللا أمثلة وتحديد الصفات المشتركة بينهما والتي من خلالها يصل الى أدراك المفهوم المنشود. (Davis,1977:13)
- (ابو حطب ،1996م) : بأنها عملية الاكتشاف الاستقرائي للخصائص والصفات المميزة لمجموعة من المثيرات والتي تندمج لتشكل الصورة الذهنية لذلك المفهوم . (ابوحطب،1996: 32)
- (بدوي ، 2003م) : بأنها قدرة التلامذة على التعرف على المفهوم وذكر خواصه واستعماله في مواقف رياضياتية متعددة . (بدوي ، 2003 : 64) .

التعريف الإجرائي لاكتساب المفاهيم الرياضياتية : هو مقدار الدرجة الكلية التي يحصل عليها التلامذة (عينة البحث)من خلال إجاباتهم على فقرات اختبار أكتساب المفاهيم الرياضياتيةالمعدلأغراض البحث

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً/ الإطار النظري:

ما هية التعليم الفعال:

يعد التعليم من النشاطات المهنية وتتمثل ببعض العمليات الأساسية والرئيسة والغاية منه مساعدة المتعلمين على التعلم ويمكن الحكم على صورته من خلال التحليل والملاحظة ، كذلك يعتمد التعليم الفعال على المشاركة الايجابية للمتعلمين والنشاط الذاتي في عملية التعليم ، أي أنه سيتم الانتقال بأدوار المتعلم من سلبي الد دور الباحث النشط والمشارك في عملية التعليم ، وبذلك يسهم التعليم الفعال في الوصول الى الغايات المنشودة للعملية التربوية ، التعليم بأساليب وطرائق بأقل جهد وكلفة ووقت وبعملية مشوقة.(الخليفة ،حسن،2015: 94)

وعرف (الزهراني 2010) التعليم الفعال على أنه مجموعة السلوكيات التعليمية التي يقوم بها المعلم في أثناء الحصة الدراسية لتحقيق الغايات المنشودة.(الزهراني،2010: 48)

استراتيجيات التعليم الفعال:

من التحديات التي تعترض عمل المعلم التعامل مع الفروق الفردية للمتعلمين فلكل متعلم استعدادات وقدرات تختلف عن المتعلم الاخر مما يتطلب التنويع باستعمال أساليب واستراتيجيات وطرائق وبناء على هذه الاختلافات والتي يجب مراعاتها في العملية التعليمية.

ونذكر من هذه الاستراتيجيات في التعليم الفعال ما يأتي :

1. التعليم المتمايز: تهدف هذه الاستراتيجية الى رفع كفاءة المتعلمين كافة على اختلاف مستوياتهم مع مراعاة الخصائص والخبرات الذاتية للمتعلمين.
2. الاستقصاء: وتهدف هذه الاستراتيجية الى مشاركة المتعلمين في الاكتشاف وتقصي المعلومات وربط بيئتهم الواقعية بالمعلومات النظرية.
3. التعلم التعاوني: وتهدف هذه الاستراتيجية الى الاستفادة من الاقران في التعلم والاستفادة من الخبرات الذاتية للمتعلمين فيما بينهم .
4. حل المشكلات: وتهدف الإستراتيجية الى تمكين المتعلمين في اكتساب المستويات العليا في التفكير وامتلاك القدرة على التحليل والبحث وتكميم البيانات وصولاً الى حل المشكلات بأسلوب علمي واقعي. (Phillips, 2008:104)

مهارات التعليم الفعال :

للتعليم الفعال مهارات يتوجب على القائمين بالتعليم امتلاكها لنجاحهم في عملية التعليم ، أذ لا يعد التعليم مجرد بنقل المعلومات وانما يعد عملية انسانية بالغة في التعقيد في أعداد وبناء الشخصية المتكاملة للفرد المتعلم وتنمية تفكيره والاهتمام بالجانب الوجداني والمهاري أضافتاً الى الجانب المعرفي ويعد الإلمام بمهارات التعليم الفعال للمعلم من العوامل المهمة في أنجاح وتحقيق أهداف العملية التعليمية المتمثل بربط الجانب النظري بالجانب التطبيقي العملي ، ونذكر هذه المهارات كما يأتي :

1. مهارة التخطيط الفعال : تعد من المهارات الأساسية والاولية والتي تستند عليها المهارات الاخرى كافة والتي تبدأ بتحليل المحتوى وخصائص المتعلمين والأهداف المعرفية والوجدانية والمهارية وأساليب التقويم والتغذية الراجعة.
2. مهارة التنفيذ الفعال : تتمثل بالسلوكيات والإجراءات كافة والتي يتبعها المعلم داخل غرفة الصف في سبيل تنفيذ خطة الدرس بمهارة وكفاية ، وتنقسم هذه المهارة الى :

- مهارة التمهيد للدرس: وتعد من المهارات المهمة والتي تعمل على كسر الجمود والتعرف على معلومات المتعلمين حول درسهم الجديد والقدرة على ربط الدرس بالدروس السابقة
- مهارة عرض الدرس: من المهارات المهمة المتمثلة باختيار أنسب وأفضل الأساليب والطرائق في ربط الجانب النظري بالبيئة والاهتمام بالجانب الوجداني والمهاري للمتعلمين إلى الجانب المعرفي وتنويع المثيرات ونقل المتعلمين من سلبية الحفظ والتلقين الى ايجابية البحث والاكتشاف.
- مهارة استعمال السبورة: تعد من المهارات الأساسية للمعلم والتي عليه إتقانها أذ أن المخطط السبوري والمعلومات التي تكتب عليه بصورة منظومية وتعتمد الخرائط المفاهيمية والشبكية له أثر كبير في اكتساب المفاهيم والمعلومات .

3. مهارة التقويم للدرس : تعد من المهارات المهمة في اكتشاف مدى تحقيق الغايات والاهداف المنشودة من الدرس وعلى المعلم ان يعتمد التقويم التمهيدي والبنائي والنهائي في التقويم واعتماد التغذية الراجعة المناسبة في توقيتها وأسلوبها في إعطاء المعلومة.

(Williams,2012:23)

اكتساب المفاهيم الرياضياتية :

يعد المتعلم الغاية الأساس لأنظمة التربية والتعليم ، وغاية التربية التي تركز على مساعدة كل متعلم في تحقيق فهم افضل لما يتعلمه ، ولتحقيق هذه الغاية لابد لها من تنمية المفاهيم التي تعد اداة الابداع والتفكير ، ونظراً لأهمية المفاهيم في تنمية التفكير لدى المتعلمين أخذ مخططو المناهج يركزون عليها ويهتمون بها ، ولعل من أبرز المناهج التي ترتكز على المفاهيم هي

الرياضيات أذ لابد من اعطاء المفاهيم الرياضياتية الأولوية القصوى في التعلم والتطبيق , والمفاهيم أساس المعرفة الرياضية ومن الصعب تعلم اي معرفة بصورة جيدة من دون أكتساب المفهوم الاساسي الخاص بتلك المعرفة لان المفهوم اساس التعلم والمعرفة، على الرغم من اختلاف تسميات أكتساب المفاهيم فيسميه (بياجيه) المواءمة ، ويسميه (جانيه) تعلم المفاهيم، ويسميه (كندرلر) اكتساب المفاهيم، وتعد عملية اكتساب المفاهيم الرياضياتية جزءاً من عملية التعلم الصفي.(ابو زينة ، 2010 : 226)

ويشير (الخطيب وعبدالله ، 2011م) أن مهمة اكتساب المفاهيم تعد جزءاً أساسياً من مهمة التعليم أذ يقوم المعلم وبصورة مستمرة بتعليم مفاهيم متنوعة وجديدة للتلامذة بأساليب وطرائق مختلفة ، حتى أن التباين يحدث لدى المعلم نفسه عند عرض مفهومين مختلفين لصف واحد .
(الخطيب وعبد الله ، 2011 :189)

ويعد القياس من أهم المداخل لتطوير التعلم فيتم التعرف على مدى تحقيق الأهداف التعليمية وتحديد نقاط الضعف والقوة لدى التلامذة، فيمكن قياس اكتساب المفاهيم الرياضياتية عن طريق الاختبارات التحريرية أو الشفوية وبأشكالها المختلفة , ونذكر بعضاً من النماذج التي وضعها المختصون في اكتساب المفاهيم الرياضياتية في جدول (1) الأتي :

جدول (1) نماذج اكتساب المفاهيم الرياضياتية

ت	نماذج اكتساب المفاهيم الرياضياتية	عناصره او مستوياته
1	(جودة وجمال، 1988)	1- يذكروا أسم المفهوم . 2- يعرفوا المفهوم ويحددوا خصائصهِ . 3- يميزوا بين المفهوم وبقية المفاهيم المعطاة سابقاً عن طريق خصائصهِ 4- يجدوا الفرق بين الأمثلة واللاأمثلة . (جودة وجمال، 1988: 389)
2	(بدوي ، 2003)	1- التعرف على المفهوم . 2- تمييز المفهوم (أي ذكر خواصه) . 3- تطبيقه في حل المشكلات . (بدوي ، 2003 : 64)

3	(مرعي ومحمد،2005)	1- إعطاء أمثلة وأمثلة مضادة للمفهوم . 2- التمييز بين المفاهيم المتشابهة . 3- صياغة تعريف للمفهوم . 4- يطبق المفهوم . (مرعي ومحمد ، 2005 : 215)

جدول (2) دراسات تناولت مهارات التعليم الفعال

الباحث	هدف الدراسة	المرحلة الدراسية	العينة	منهج البحث	أدوات البحث	النتائج
جاسم 2010م العراق	تحديد مستوى إتقان مهارات التعليم الفعال لمعلمي المرحلة الابتدائية تبعا لمتغيرات الجنس والخبرة	معلمي الصف الخامس الابتدائي	70 معلم ومعلمة	شبه تجريبي	بطاقة ملاحظة لمهارات التعليم الفعال	• هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث ولصالح الذكور في مجال التخطيط • عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في مجالي التنفيذ والتقويم.
إبراهيم 2020م	فاعلية برنامج تدريبي قائم على المنظمات التخطيطية لإكساب مهارات التدريس الفعال عند طلبة الصف الرابع في قسم التاريخ وتنمية دوافعهم لممارستها	طلبة الصف الرابع قسم التاريخ	40	شبه تجريبي	اختبار مهارات التدريس الفعال	• ان البرامج التدريبية المستندة الى أُطر نظرية ونماذج تدريبية ذات فعالية عالية لأنها تلبي حاجات الطلبة / المدرسين التدريبية • فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التدريس الفعال عند الطلبة/ المدرسين مما يدل على امكانية طلبة الصف الرابع على اكتساب مهارات التدريس الفعال عن طريق توفير بيئة تعليمية معززة بوسائل تعليمة وانشطة متنوعة.

						• إنَّ اعتماد استراتيجيات المنظمات التخطيطية التي تضمنها البرنامج التدريبي قد لقى نجاحاً وفاعلية في اكتساب مهارات التدريس الفعال للطلبة / المدرسين، فضلاً عن تنمية الدافعية لممارستها لديهم.

جدول (3) دراسات تناولت اكتساب المفاهيم الرياضياتية

الباحث	هدف الدراسة	المرحلة الدراسية	العينة	منهج البحث	أدوات البحث	النتائج
الملا 2019 العراق	أثر استراتيجية الأنشطة المتدرجة الصعوبة في اكتساب المفاهيم واستبقائها لدى تلامذة الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات	الصف الرابع الابتدائي	(60) تلميذا وتلميذة	شبه تجريبي	اختبار لاكتساب المفاهيم واستبقائها المكون من 36 فقرة	• تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية والاستبقاء
خزعل 2019 العراق	أثر أنموذجي بيري وكيرين في اكتساب المفاهيم واستبقائها لدى طالبات الصف الاول متوسط في مادة الرياضيات	الصف الاول متوسط	(54) طالبة	التجريبي	اختبار لاكتساب المفاهيم واستبقائها المكون من 51 فقرة	• تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية والاستبقاء
الزبيدي 2022	الكشف عن العلاقة بين أكتساب المفاهيم الرياضية	السادس الابتدائي	600 تلميذ	الوصفي	اختبار اكتساب	• تدني نسبة اكتساب المفاهيم الرياضية لدى

العراق	والميول نحو الرياضيات لدى تلامذة المرحلة الابتدائية		وتلميذة		المفاهيم ومقياس الميول	تلامذة المرحلة الابتدائية ، ووجود علاقة ارتباطية طردية ضعيفة بين اكتساب المفاهيم والميول

منهجية البحث وإجراءاته:–ويتحدد في الطريقة البحثية التي يختارها الباحث لتساعده بالحصول على معلومات تمكنه من الإجابة عن أسئلة البحث من مصدرها. (الأغا, ومحمود,2000 : 82)
وقد أعتمد الباحث ألمنهج شبه التجريبي كأحد أهم المنهجيات المتبعة في البحث العلمي ولأنه الأكثر ملائمة للتحقق من أهداف البحث الحالي .

مجتمع البحث وعينته :-

أ) **مجتمع البحث** :- تكوّن مجتمع البحث من قسمين : **المجتمع الأول** خاص بمعلمي الرياضيات إذ يضم كافة معلمي الرياضيات للصف السادس الابتدائي التابعين للمدارس الابتدائية الحكومية في المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ / الثالثة ، **المجتمع الثاني** يضم كافة تلامذة الصف السادس الابتدائي التابعين للمدارس الابتدائية الحكومية في المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ / الثالثة .

ب) عينة البحث :- تكوّنت عينة البحث من قسمين وكما يأتي :

القسم الأول :عينة معلمي الرياضيات الذين تم اختيارهم عشوائياً بمساعدة قسم الإعداد والتدريب في المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ / الثالثة بالطريقة العشوائية وتمثلوا ب (30) معلم ومعلمة .

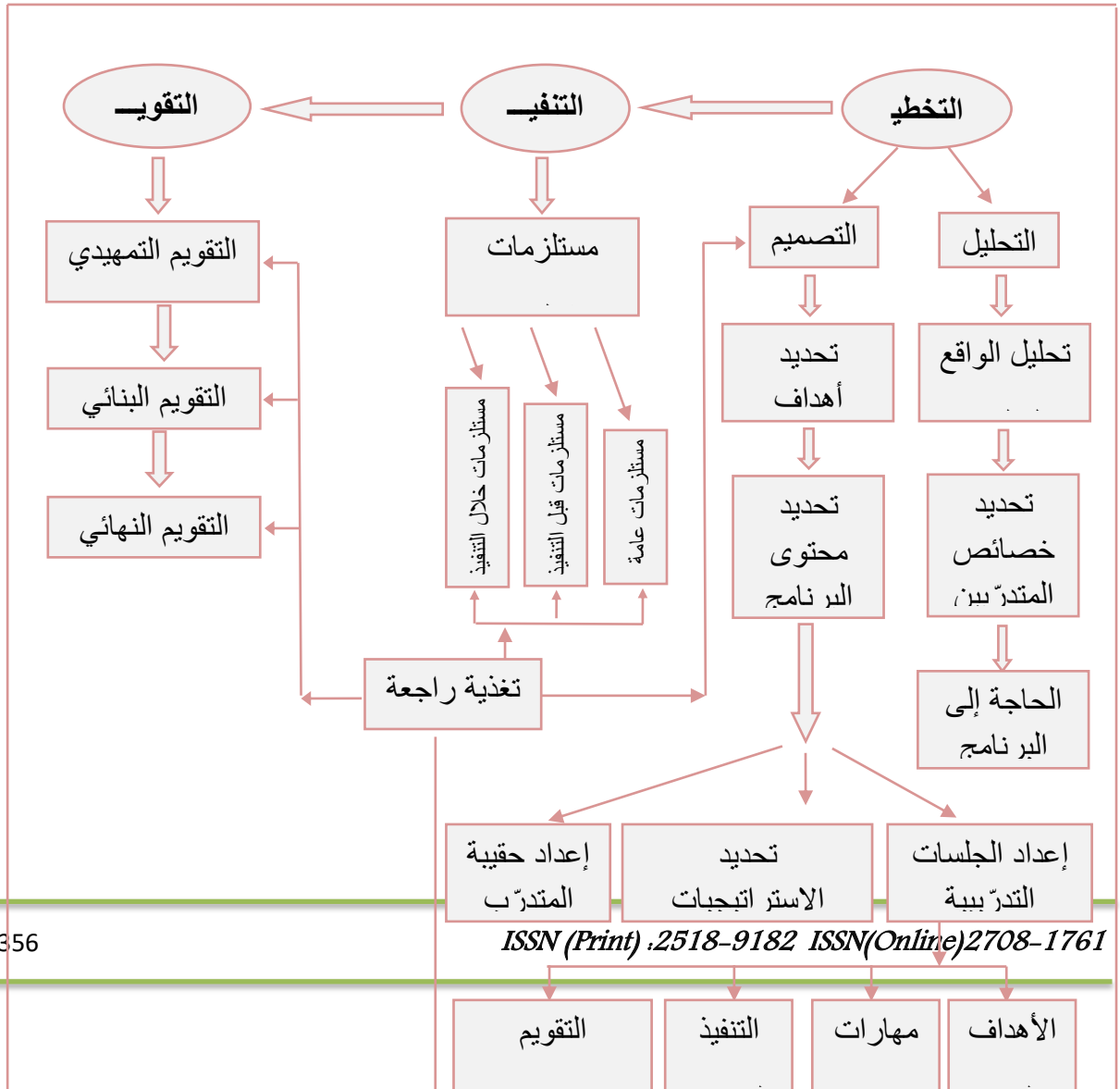
القسم الثاني: عينة التلامذة الذي تم تحديدهم بواسطة تحديد شعبة واحدة لكل معلم من معلمي الرياضيات وبالطريقة العشوائية , إذ بلغ عدد التلامذة لمعلمي الرياضيات (1200) تلميذ وتلميذة من المدارس الابتدائية في مديرية تربية الكرخ الثالثة .

أدوات البحث :-

أولا // بناء البرنامج التدريبي تعد عملية بناء البرنامج التدريبي من أهم مراحل العملية التدريبية المتضمنة لمجموعة من العمليات المتكاملة والتي تعمل على تحقيق الأهداف المنشودة لدى الفئة المستهدفة من عملية التدريب ونجاح البرنامج , وفي ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي

تناولت بناء البرامج التدريبية , ولغرض بناء برنامج تدريبي قائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات والوقوف على أثره في اكتساب المفاهيم الرياضياتية لتلامذتهم،تم الإطلاع على الأدبيات والدراسات والخلفيات النظرية لبناء البرامج التدريبية المختلفة والتي أوضحت الأسس المعتمدة في ذلك البناء، ووجد أنها تكاد أن تتفق في استنادها على المراحل الثلاث(التخطيط– التنفيذ– التقويم) وقد استعان الباحث بتلك الدراسات وأعدّ مخططاً يوضّح كل مرحلة من المراحل المذكورة والأسس التي اعتمدت عليها وكما موضح في المخطط (1) :

مخطط (1) مراحل بناء البرنامج التدرّيبي (أعداد الباحث)



ISSN (Print) :2518-9182 ISSN(Online)2708-1761

أ) **مرحلة التخطيط** :- تشير هذه المرحلة إلى الأنشطة العقلية كافة التي تستهدف التفكير في بناء الأهداف الخاصة بالبرنامج التدرّيبي فضلاً عن تصميمه , لذا تم التخطيط لبناء البرنامج التدرّيبي القائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات بخطوات تتمثل في اتجاهين أساسيين هما (التحليل) والذي يشير إلى الإجراءات التي اعتمدها الباحث في بناء الأهداف الخاصة بالبرنامج فضلاً عن عملية (التصميم) للبرنامج التدرّيبي وعلى النحو الآتي:

1- التحليل :- تمثل هذه الخطوة أساس بناء البرامج التدريبية إذ يتم من خلالها تحديد المسارات الأساسية ولحاجات التي تتبع في بناء البرنامج التدريبي وكما يأتي :

أ- تحليل الواقع التعليمي: لغرض تحليل الواقع التعليمي الميداني قام الباحث بما يأتي :

- مراجعة مناهج الرياضيات التعليمية للمرحلة الابتدائية والتحقق من خلوّها من دروس أو موضوعات تستند لمهارات التعليم الفعال ومدى إمكانية تحديد بعض الملامح الإبداعية في تدريس الرياضيات .
- إجراء مقابلات مع بعض معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية واتضح من خلالها عدم معرفتهم وإطلاعهم عن مهارات التعليم الفعال فضلاً عن ضعف إلمامهم بكيفية توظيفها بالتدريس
- الإطلاع على الخطط السنوية لتدرّيب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة في قسم الإعداد والتدريب في المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ / الثالثة (مكان اختيار عينة البحث) للتعرّف على أنواع وطبيعة البرامج التدرّيبية التي تقدّم لهم، فوجد أن أغلبها تعد بمثابة دروس تقليدية وليست برامج تدرّيبية .

ب - تحديد خصائص المتدرّبين :- يُعدُّ تحديد خصائص أفراد عينة البحث مؤشراً صادقاً لمعرفة طبيعة العينة التي سيطبّق عليها البرنامج، من خلال الكشف عن استعدادهم لتعلّم بعض مهارات التعليم الفعال المناسبة لتعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية، والتعرف على أثره في اكتساب المفاهيم الرياضياتية لدى تلامذتهم ، وكان لابد من التعرف على ما تمتلكه عينة التجربة من مفردات تخص مهارات التعليم

الفعال, إذ تعد هذه الحصيلة الابتدائية لتلك المفردات من المؤثرات الهامة في المتغير التابع، لذا قام الباحث بتوجيه سؤال مفتوح لعينة عشوائية من معلمي الرياضيات في المرحلة (الابتدائية ، وهو (هل سبق أن اطلعت عن مهارات التعليم الفعال ؟) لغرض التعرّف على ما لديهم من المعلومات عن مهارات التعليم الفعال, وتبيّن عدم وجود أدنى معرفة لديهم عن ذلك وقد تمثّلت عينة البحث بعدد من معلمي الرياضيات للصف السادس الابتدائي التابعين للمدارس الابتدائية للمديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ الثالثة .

ج – **تحديد الحاجة إلى البرنامج التدرّيبي** :تم تحديد الحاجة إلى البرنامج التدرّيبي من خلال الأتي.

- قام الباحث بتوجيه سؤال مفتوح لعينة عشوائية من معلمي الرياضيات للصف السادس الابتدائي (هل تم تدرّيبك على مهارات التعليم الفعال ؟) لغرض التعرّف على مدى إدراكهم لمهارات التعليم الفعال وكيفية توظيفها في التعليم ، وبعد الإطلاع على استجابات العينة أتضح بأن معظم أفرادها لم يتدرّبوا عليها سابقا .
- من خلال الإطلاع على الخطط السنوية لتدرّيب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة في قسم الإعداد والتدريب التابع للمديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ الثالثة تبيّن للباحث عدم وجود أي برامج لتدرّيب معلمي الرياضيات على مهارات التعليم الفعال .
- مما سبق تتجلّى الحاجة إلى البرنامج التدرّيبي بشكل واضح لتدرّيب معلمي الرياضيات على بعض مهارات التعليم الفعال ، ولابُدّ من تضمينها كأهداف في البرنامج المقترح .

2– **التصميم:**– يشير الحيلة إلى أن التصميم عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظّيم التعليم وتطويره وتنفيذه بما يتفق والخصائص الإدراكية للمتعلّم .(الحيلة ,2003 : 25)

وفيما يأتي نوضح خطوات التصميم والتي أوجزها المخطط السابق وعلى النحو الآتي:

أ– **تحديد أهداف البرنامج:**– يقصد بالأهداف هنا النواتج الأخيرة لعملية التدريب الذي يسعى بها مساعدة معلمي الرياضيات لبلوغه بأقصى ما تسمح به قدراتهم وبأقل وقت وجهد ممكن ويعد تحديد الأهداف أولى الخطوات التي يقوم بها مصمم البرنامج التدرّيبي في عملية بناءه للبرنامج ، ويهدف البرنامج التدرّيبي القائم على مهارات التعليم الفعال إلى:

- إعطاء المتدرّبين المعلومات الأساسية عن بعض مهارات التعليم الفعال .
- إدراك المتدرّبين لأهمية التعليم الفعال .
- إلمام المتدرّبين بكيفية توظيف المهارات التدريبية في التعليم الفعال .
- إدراك المتدرّبين للطرائق والاستراتيجيات والمداخل المهمة في التعليم الفعال .
- تطوير مهارات المتدرّبين في التعليم الفعال .

ب – تحديد محتوى البرنامج :– تمثّلت الخبرات التدرّيبية المناسبة للبرنامج ببعض مهارات التعليم الفعال ذات العلاقة بتحقيق أهداف البرنامج التدرّيبي ولمستوى المرحلة الابتدائية ، ومن أجل تحديد بعض مهارات التعليم الفعال اللازمة والضرورية في تدريس الرياضيات , فقد استخلص الباحث من الأدبيات والمصادر ذات العلاقة بعض مهارات التعليم الفعال الضرورية واللازمة في تعليم الرياضيات للمرحلة الابتدائية ، والتي اتفق عليها معظم المحكمين بأنها تمثل بعض مهارات التعليم الفعال المناسبة واللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية .

ج – إعداد الجلسات التدرّيبية :– يُعد التخطيط للجلسات التدرّيبية عملية أساسية منظمة وهادفة تتضمن اتخاذ مجموعة من الإجراءات والقرارات للوصول إلى الأهداف المنشودة على مراحل معينة وخلال مدة زمنية محددة, وبعد الإطلاع على بعض الأدبيات والدراسات في كيفية بناء البرنامج التدرّيبي والتي استفاد منها الباحث في إعداد الجلسات التدرّيبية التي شكلّت بمضمونها البرنامج التدرّيبي الذي بلغ عدد جلساته (18) جلسة تدريبية ، وبواقع جلستان تدريبيتين في كل يوم , زمن الجلسة ساعتان يتناول فيها موضوعات رياضياتية مختلفة والتي تحدّد في جدول مسبق , واتخذت كل الجلسات أسلوباً موحداً في الإعداد وكما في الخطوات الآتية:–

- تحديد أهداف الجلسة : حُدد لكل جلسة تدريبية مجموعة من الأهداف السلوكية تعرض على المتدرّبين في أول الجلسة، تحددها طبيعة الموضوع التي تتناوله مهارة التعليم الفعال التي ستطرح .
- التمهيد: القيام بمراجعة لمهارات التعليم الفعال التي ستعرض في كل جلسة ومراجعة التدريبات البيتية التي أعطيت في نهاية الجلسة السابقة.
- مناقشة مهارات التعليم الفعال واقتراح توظيفها بما يتلائم لتعليم موضوعات الرياضيات.
- تحركات الجلسة التدرّيبية : وتتم وفقاً لما يأتي:
  - التعريف بمهارات التعليم الفعال والتي نستعملها في الجلسة التدرّيبية والتي لم تعرّف سابقاً.
  - تقديم المهارة وتحديدها ومناقشة مكوناتها.
  - استعمال المهارة المناسبة لتدريس بعض الموضوعات الرياضياتية .
  - عرض النتائج ومناقشتها التي توصلت إليها مجاميع المتدرّبين وتقويمها.
- التقويم:التقويم البنائي يتم من خلال اكتشاف الإيجابيات لتدعيمها وتحديد السلبيات لمعالجتها بغية تطوير المتدرّب ، ويستهدف كذلك تحديد مدى تقدم المتدرّبين نحو الأهداف المحددة.
- إغلاق الجلسة : ويشتمل على فعّاليتين ، الأولى تلخيص الأفكار الرئيسة للجلسة التدرّيبية، والثانية تحديد مهارة أو أكثر من المهارات التي عرضت في الجلسة كتدرّيب بيّتي.

د – اختيار الإستراتيجيات التدريبية :– بعد الإطلاع على الأدبيات والدراسات في هذا المجال تم اعتماد الإستراتيجيات الآتية لملاءمتها في تنفيذ جلسات البرنامج التدريبي وهي :–

- ❖ التعلم والتعليم التعاونيّ.
- ❖ المناقشة.
- ❖ الاستكشاف والبحث والاستقصاء .
- ❖ التدرّيبات البيتية .
- ❖ العصف الذهني

هـ – إعداد حقيبة المتدرّب :– لجعل مهمة التدرّيب ميسّرة على المتدرّبين, فقد تم إعداد حقيبة للمتدرّبين لتكون بمثابة دليل لهم تضع بمتناولهم ما يحتاجونه خلال عملية التدريب, لتسهل عليهم عملية الاستعداد للمشاركة في البرنامج التدرّيبي, وقد تضمنت الآتي:

- ◆ ملخص عن بعض مهارات التعليم الفعال التي ستطبق في البرنامج التدرّيبي .
- ◆ تحديد عدد الجلسات التدرّيبية وموضوعاتها وتوقيتاتها في جدول التوقيتات.
- ◆ تحديد مكان تنفيذ البرنامج .
- ◆ تحديد متطلبات وإجراءات تنفيذ البرنامج التدرّيبي .

ثانياً : مرحلة التنفيذ:– تشير إلى مدى توافر الإجراءات والتنظيمات التي تسهّل تنفيذ البرنامج وتُساهم في تحقيق أهدافه بعد تهيئة ما يأتي :–

- ◆ الأمور العامة لتنفيذ البرنامج :–

أ- الإطلاع على الخلفية النظرية لمهارات التعليم الفعال .

ب- تحديد مجموعة من الموضوعات الخاصة بالمادة التعليمية, لتكون مادة علمّية للتدرّيب .

ج – تهيئة أبسط مستلزمات القاعة التدريبية .

- ◆ مستلزمات قبل تنفيذ البرنامج :–

أ- تهيئة الإجراءات الرسمية لتيسير التنفيذ، كأجراء الموافقات الرسمية لإقامة البرنامج التدرّيبي وإيصال تلك الموافقات إلى إدارات المدارس الابتدائية لمعلمي الرياضيات في عينة البحث .

ب- لقاء أفراد العينة لمناقشة توقيتات الجلسات التدرّيبية ومستلزمات وتسهيلات ديمومة حضورهم للبرنامج.

ج – توزيع حقيبة المتدرّب على المشاركين في البرنامج التدرّيبي .

- ◆ مستلزمات خلال تنفيذ البرنامج :–

أ- حدّد قسم الإعداد والتدرّيب في المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ الثالثة مكاناً لتنفيذ البرنامج بسبب موقعها الجغرافي وتوّفر المستلزمات الضرورية فيها.

ب- توفير مستلزمات مدة الاستراحة بين الجلسات التدريبية اليومية .

ت- عرض مهارات التعليم الفعال بمستوٍ عالٍ من المهنية، وبما يضمن تشجيع المتدرّبين، للمشاركة اليومية لغرض زيادة دافعيتهم في التفاعل مع البرنامج التدرّيبي.

ث- تشجيع المتدرّبين وإثارة دافعيتهم نحو المشاركة والتفاعل مع ما يطرح في الجلسات التدرّيبية بغية تحقيق أهداف البرنامج .

ج- تنفيذ الجلسات التدرّيبية : اتخذ تنفيذ الجلسات التدرّيبية نقاطاً رئيسة نوجزها بما يأتي :

- تحديد مهارات التعليم الفعال من خلال عرض بعض من موضوعات الرياضيات للصف السادس الابتدائي الذي سبق أن أعلن عنه في جدول التوقيتات للجلسات التدرّيبية في حقيبة المتدرب
- التقويم يتم من خلال الوقوف على نقاط القوة والضعف في استيعاب مهارات التعليم الفعال عن طريق الأسئلة التي يوجهها المتدرّبون ومناقشاتهم أثناء الجلسة التدريبية وفي نهاية كل جلسة تُطرح بعض الأسئلة عن كيفية توظيف المهارة التي تم التعرف عليها في الجلسة التدريبية في تعليم موضوعات الرياضيات للصف السادس الابتدائي تحريرياً وشفويا داخل القاعة لحساب مدى إخفاق أو إتقان المتدرب للمهارة ، ويعد هذا تقويماً بنائياً لأن إخفاق المتدرّب في الإجابة سيعرضه إلى تغذية راجعة من أجل الوصول إلى إتقان مهارة التعليم الفعال .

ثالثا : مرحلة التقويم :- تم إجراء تقويم البرنامج التدرّيبي على ثلاث مراحل هي:

أ) التقويم التمهيدي :- للتثبّت من الصلاحية العملية للبرنامج التدرّيبي القائم على مهارات التعليم الفعال تم إجراء ما يأتي :

- عرض مهارات التعليم الفعال التي أعدها الباحث على مجموعة كبيرة من معلمي الرياضيات ممن لديهم خبرة في تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية في عدد من المدارس و بعض المشرفين التربويين كذلك على مجموعة من تدريسيّ كليات التربية الأساسية قسم الرياضيات فضلاً عن الأساتذة المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات من أجل تحديد المهارات الضرورية واللازمة والتي يمكن توظيفها في تنفيذ الجلسات التدرّيبية وبعد استطلاع آرائهم ومناقشتهم والإجابة على تساؤلاتهم أجريت بعض التعديلات البسيطة عليها، وقد نالت مهارات التعليم الفعال المختارة في البرنامج التدريبي على اتفاق أغلبية المحكمين.

◆ تم عرض الوصف الإجرائي للبرنامج التدرّيبي القائم على مهارات التعليم الفعال والأهداف والإجراءات والإستراتيجيات التي استعملت في البرنامج ، وكذلك عرض نماذج من الجلسات التدرّيبية على مجموعة من المحكمين والمختصين في الرياضيات وطرائق التدريس لتحديد مدى ملائمتها لطبيعة البرنامج ومدى وضوح الخطوات الإجرائية لتنفيذه وحصلت موافقة معظم المحكمين عليها مع إجراء بعض التعديلات على صياغة الأهداف وإجراءات تنفيذ الجلسات التدرّيبية .

◆ للتأكد من صلاحية البرنامج التدرّيبي قام الباحث بتطبيق البرنامج (أربعة جلسات تدرّيبية) على عينة مكونة من (6) معلمون من معلمي الرياضيات للتثبّت من خطوات البرنامج ووضوحه وكذلك ملاءمة الأنشطة المعدّة لتحقيق أهدافه وإمكانية تطبيقها وكذلك تحديد الوقت اللازم للجلسة الواحدة وقد تم خلالها تحديد الأخطاء في الإجراءات ومعالجتها وتحسين بعض المقرّرات والصياغات اللغوية والعلمية وإعادة ترتيب الجلسات التدرّيبية

ب- **التقويم البنائي** : – لأغراض التقويم أثناء تنفيذ البرنامج قام الباحث بالخطوات الآتية:

◆ الاستفادة من نتائج إجراءات التقويم اليومي للجلسات التدرّيبية وإعطاء التغذية الراجعة .

◆ الاستماع إلى أراء ومقترحات وتوجيهات المختصين الذين قاموا بزيارة وملاحظة بعض جلسات البرنامج التدرّيبي (بعض المختصين في قسم الإعداد والتدريب في المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الكرخ/ الثالثة وكذلك بعض الزملاء المتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات).

◆ الاستماع لرأي المتدرّبين في المهارةالتي تطرح في كل جلسة كونها تمثل مهارة تدريسية لهم.

ج – **التقويم الختامي** : يهدف التقويم الختامي للبرنامج التدرّيبي إلى التحقق من مدى أثره بعد الانتهاء من عملية التدرّيب وقد أشتمل التقويم على النقاط الآتية:

◆ آراء المتدرّبين التي دوّنت حول مقدار الاستفادة من البرنامج التدرّيبي وما أضاف لهم من خبرة خلال مدة التدريب.

◆ ملاحظات الباحث التي سجّلها خلال الجلسات والتي عكست انطباعات المتدرّبين عن البرنامج التدرّيبي ومقدار التفاعل الذي أبداه المشاركون من خلال اقتراحات غير مألوفة لبعض المهارات التي عرضت عليهم، وكذلك طلبهم المزيد من مهارات التعليم الفعال .

◆ إشادات المختصين في قسم الإعداد والتدريب في التربية العامة في محافظة بغداد الكرخ / الثالثة بأهمية هذه البرامج غير التقليدية في رفع مستوى معلمي الرياضيات بصورة خاصة

وباقي المعلمون بصورة عامة .

◆ التفاعل الذي أبداه المشاركون خلال جلسات التدرّيب, ودافعيتهم التي جسدت من خلال الالتزام بالتوقيتات وعدم التغيب طيلة مدة تنفيذ البرنامج، يعكس بشكل واضح فاعلية هذا البرنامج وتحقيق أهدافه.

◆ وجّه الباحث سؤالاً مفتوحاً نصه (بعد أن اشتركت في البرنامج التدرّيبي القائم على مهارات التعليم الفعال, عبر عن رأيك في البرنامج بشكل عام مع تحديد سلبياته وإيجابياته من وجهة نظرك) يمكنك أن لا تكتب أسمك على الورقة ، إذ أجمع المعلمون (المتدرّبون) على أنّ مدة التدرّيب غير كافية لطرح مهارات التعليم الفعال كافة التي يحتاجون لّها، كما أنهم كتبوا عبارات مختلفة للتعبير عن مدى الفائدة التي حصلوا عليها من البرنامج ومنهجيته وما تضمنه من وسائل تعليمية وطرائق ومهارات في التدريس الفعال ,عبرّت بمجملها عن أثر البرنامج وتحقيق أهدافه , وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات اللازمة تم صياغة جلسات البرنامج التدريبي بصورته النهائية .

ثانيا// اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية :تم إعداد اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية لتلامذة الصف السادس الابتدائي (عينة البحث) بالمراحل الآتية .

1. **أهداف الاختبار** :- من متطلبات البحث الحالي إعداد اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية للصف السادس الابتدائي .
2. **صياغة فقرات الاختبار** :- بعد المراجعة حول موضوع اكتساب المفاهيم الرياضياتية تبنى الباحث تصنيف (بدوي، 2003) ألذي يتكون من ثلاثة مستويات للمفهوم (تُعرف المفهوم ، تمييز المفهوم ، تطبيق المفهوم) ، وبثلاثة فقرات لكل مفهوم رئيسي، الأول على مستوى التذكر، والثاني على مستوى التمييز ، والثالث على مستوى التطبيق. (بدوي،2003: 64)

تم صياغة فقرات الإختبار في ضوء المستويات الثلاثة ، وبما أن عدد المفاهيم الرئيسية تتكون من (26) مفهوماً لذا بلغ مجموع فقرات الإختبار (52) فقرة ، بواقع فقرتين لكل مفهوم رئيسي على أن تتضمن فقرات المفهوم الرئيسي المفاهيم الثانوية ، وقد صيغت فقرات الاختبار على نمط الاختيار من متعدد وبأربعة بدائل .

3. **صدق الاختبار** :- تحقق الباحث من صدق الاختبار بطريقتين وكما يأتي :-

✓ **الصدق الظاهري** :- تم عرض فقرات المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين في التتخصصات الاتية (رياضيات ، طرائق تدريس الرياضيات ، قياس وتقويم) لإبداء ملاحظاتهم بشأن وضوح فقرات الإختبار وسَلامتها العلمية واللغوية ، ومناسبتها لِمستوى التلامذة

(عينة البحث) ، وطبيعة تمثيلها للأهداف والمحتوى المطلوب قياسه ، وكذلك مدى إنتماء الفقرات للمفهوم الرياضياتي ، إذ يشير (Ebel,1972) إلى ان أفضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري للإختبار بعرضه على عدد من المحكمين لِتقدير مدى تحقيق فقرات الإختبار للسمة أو الخاصية لمراد قياسها. (Ebel,1972:p.566)

- ✓ **صدق المحتوى** :- ويتمثل بمدى تمثيل فقرات الإختبار لمحتوى المادة المراد قياسها . (الظاهر وآخرون ، 1999 : 134)

إذ تم التأكد من صدق المحتوى من خلال تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لإستخراج المفاهيم الرئيسية والثانوية لها وعرضها على مجموعة من المحكمين ، وبذلك تم تحقيق صدق المحتوى.

4. **تعليمات الإجابة** :- تعد بمثابة الدليل الذي يستند إليه التلامذة (عينة البحث) من خِلال إستجاباتهم على فقرات الإختبار ، أذ تم صياغة التعليمات بصورة تسهل على التلامذة فهم الفقرات ، مع إعطاء مثال توضيحي عن كيفية الإجابة ، وكذلك تضمنت بعض المعلومات التي تخص التلامذة

5. **التطبيق الإستطلاعي للإختبار**:- للتأكد من وضوح فقرات إختبار إكتساب المفاهيم الرياضياتية وصلاحيتها ، ووضوح التعليمات، والوقت المستغرق للاجابة ، تم تطبيق الإختبار على عينة استطلاعية (أختيرت عشوائياً) وتكونت من (100) تلميذ وتلميذة من تلامذة الصف السادس الابتدائي .

أ. **تحديد زمن الإختبار** :- تم أحِتساب الزمن المستغرق لإجابات التلامذة على الإختبار بالاعتماد على التطبيق الاستطلاعي للاختبار(العينة الاستطلاعية) من خلال حِساب متوسط زمن إجابات التلامذة ، وذلك بتدوين الوقت المستغرق لتلامذة العينة الاستطلاعية كافة على ورقة الاختبار بعد إنتهائهم من الإجابة فورا ، وبعد ذلك تم استعمال المعادلة الآتية لاستخراج متوسط زمن الإجابة وكما يأتي :

$$\text{زمن الإجابة} = \frac{\text{زمن التلميذ الأول} + \cdots + \text{زمن التلميذ الأخير}}{\text{العدد الكلي للتلامذة}}$$

(عبيدات ، وسهيلة، 2005 : 108)

فأتضح أن متوسط الزمن المستغرق لإختبار إكتساب المفاهيم الرياضياتية يساوي (50) دقيقة .

ب. **تصحيح الإختبار**:- تم وضع مفتاح التصحيح لِفقرات الإختبار أذ تضمنت تعليمات التصحيح إعطاء درجة (1) عند الإجابة الصحيحة على الفقرات ، وإعطاء درجة (صفر) عند الإجابة الخاطئة

على الفقرات ، أما الفقرة الغير مُجاب عنها ، والفقرة المُجاب عنها بأكثر من إجابة ، والفقرة المتروكة فقد تم التعامل معها كالفقرة الخاطئة ، وتكون الدرجة العليا للاختبار (52) والدرجة الدنيا (0) .

6. **التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار**:- يساعد التحليل الإحصائي التأكد من أن الفقرات تراعي الفروق الفردية بين التلامذة من حيث صعوبتها وسهولتها وقدرتها على التمييز بين التلامذة ذوي المستويات العالية والتلامذة ذوي المستويات الضعيفة ، وللتحقق من ذلك تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية اختيرت عشوائياً تمثلت ب(100) تلميذ وتلميذة من تلامذة الصف السادس الابتدائي، وبعد ذلك تم ترتيب درجات التلامذة تنازلياً ، وأخذت نسبة (27%) من أعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا ونسبة (27%) من أدنى الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا بوصفها أفضل نسبة للمقارنة بين مجموعتين متباينتين من المجموعة الكلية لدراسة خصائص الفقرات ، وكذلك للحصول على مجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتمايز.(الزوبعي ، 1981 : 74) ومن ثم أجريت التحليلات الإحصائية الآتية :

أ- **معامل الصعوبة للفقرات** : باستعمال المعادلة الخاصة بمعامل الصعوبة وجد أن قيمتها تراوحت ما بين (0.35 –0.72) ، وحسب ما ذكر Bloom أن فقرات الإختبار تعد مقبولة إذا كان معدل صعوبتها يتراوح ما بين (0.20 – 0.80) وهذا يعني أن الفقرات كافة كانت مقبولة . (Bloom,1971: p.66)

ب- **معامل تمييز الفقرات** : ويتمثل بمدى قدرة الفقرة على التمييز بين التلامذة ذوي المستويات العليا والمستويات الدنيا بالنسبة للصفة التي يقيسها الإختبار.(الظاهر وآخرون، 1999 ، 129)

أذ تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الإختبار أذ تتراوح ما بين (0.28 – 0.40) وذكر(عودة ويوسف، 1998) أن الفقرة التي معامل تمييزها أقل من (0.20) تعد ضعيفة وينصح بحذفها أما الفقرات التي تزيد عنها فتعد مقبولة .(عودة ويوسف،1998 :295) وبذلك تعد فقرات الإختبار مقبولة وصالحة من حيث قدرتها التمييزية .

ت- **فاعلية البدائل الخاطئة** : تكون البدائل الخاطئة ذات فاعلية في الإختبارات الموضوعية من نوع الإختيار من متعدد، إذا كان عدد التلامذة الذين يجذبهم من المجموعة الدنيا أكبر من عدد التلامذة الذين يجذبهم من المجموعة العليا .(عدس وعبدالله ،1993 : 438)

وبعد أستعمال معادلة فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات كافة، أتضح أن المعاملات كافة سالبة ، أي أن البدائل قد موهت عدداً من التلامذة ذوي المستويات الضعيفة وهذا يدل على فاعليتها .

ث- ثبات الإختبار : ويقصد به أن يعطي الإختبار النتائج نفسها تقريباً إذا ما أُعيد تطبيقهُ على التلامذة أنفسهم مرة ثانية . (ابو زينة ، 1998 : 69)

ويشير (عودة 1998) أن معامل الثبات المقبول أعلى أو يساوي(0.65).

(عودة ويوسف، 1998 : 366)

وباستعمال معادلة ألفا كرونباخ تم حساب ثبات الاختبار إذ بلغت قيمته (0.78) ويعد معامل ثبات عالٍ ، وعليهِ تم الاحتفاظ بفقرات الاختبار كافة .

تطبيق أداتي البحث :-

أولا :- البرنامج التدريبي لمعلمي الرياضيات (عينة البحث) :- تم تطبيق البرنامج التدريبي القائم على مهارات التعليم الفعال على (عينة البحث) من معلمي المرحلة الابتدائية للصف السادس الابتدائي وبواقع (20) جلسة تدريبية وبواقع جلستين تدريبيتين لليوم الواحد وبواقع (90) دقيقة للجلسة الواحدة وذلك للمدة (4-18/ 9/ 2022) .

ثانيا :- اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية :- تم تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية المتكون من (52) فقرة على تلامذة الصف السادس الابتدائي (عينة البحث) وذلك يوم الاثنين الموافق 2/ 1/ 2023م وبعد تصحيح إجابات التلامذة حول الاختبار وجمع الدرجات وتكميمها تم معالجتها إحصائيا للوصول إلى النتائج .

الوسائل الإحصائية : تم اعتماد الحقيبة الإحصائية (SPSS) للحصول الى النتائج

نتائج البحث والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات: – سيتم عرض النتائج التي توصل إليها الباحث في ضوء أهداف البحث عن أهم التوصيات والمقترحات , وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل أليها على وفق تسلسل أهداف البحث وتساؤلاته والإجابة عنها كما يأتي :-

أولا// بناء البرنامج التدريبي القائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات ؟

تم التحقق من الهدف الأول من خلال الإجراءات المتضمنة في خطوات بناء البرنامج التدريبي القائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات .

ثانيا // (أثر البرنامج التدريبي القائم على مهارات التعليم الفعال لمعلمي الرياضيات في اكتساب المفاهيم الرياضياتية لتلامذتهم) ؟

بعد تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية لتلامذة معلمي الرياضيات (عينة البحث) وبعد

تكميم النتائج وتبويبها ومعالجتها إحصائيا باستعمال الحقيبة الإحصائية أتضح ما يأتي وكما في الجدول (4) أدناه :

جدول (4) الوصف الإحصائي لدرجات تلامذة معلمي الرياضيات (عينة البحث) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية

تلامذة معلمي الرياضيات (عينة البحث)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	فترة ثقة 95٪ لمتوسط الفروق		قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية (0.05)
				الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الضابطة	14.97	5.56	0.25	4.89	4.28	0.00	دالة إحصائيا
التجريبية	19.57	5.26	0.23				

ويتضح من الجدول أعلاه أن الفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات تلامذة معلمي الرياضيات (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية وباستعمال اختبار (t test–) لعينتين مترابطتين لاختبار دلالة الفروق بين الدرجات كانت دالة إحصائيا إذ بلغت قيمة الدلالة (0.00) وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة , ويوضح الجدول أعلاه عن وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات تلامذة معلمي المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى تضمين البرنامج التدريبي محتوى نظري مناسب لأهدافه وجلساته من ناحية وتفاعل معلمي الرياضيات (المجموعة التجريبية) مع محتوى البرنامج التدريبي واندماجهم في الأنشطة التي تضمنها البرنامج التدريبي من ناحية أخرى .

ثالثا // (دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي درجات تلامذة معلمي الرياضيات (المجموعة التجريبية) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية (تبعاً لمتغير الجنس) ؟

بعد تكميم النتائج وتبويبها ومعالجتها إحصائيا باستعمال الحقيبة الإحصائية (spss) اتضحت النتائج في جدول (5) وكما يأتي :

جدول (5) الوصف إلاحصائي لمتوسط درجات تلامذة معلمي الرياضيات (المجموعة التجريبية) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية تبعا لمتغير الجنس

تلامذة معلمي المجموعة التجريبية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	فترة ثقة 95٪ لمتوسط الفروق		قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية (0.05)
				الحد الأدنى	الحد الأعلى		
ذكور	15.61	5.60	0.25	0.53	0.01	0.00	دالة إحصائيا
أناث	15.89	5.14	0.23				

ويتضح من الجدول أعلاه أن الفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات تلامذة معلمي الرياضيات (المجموعة التجريبية) في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية وباستعمال اختبار (t –test) لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفروق بين الدرجات في الاختبار كانت دالة إحصائيا إذ بلغت قيمة الدلالة (0.00) وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة , ويوضح الجدول أعلاه عن وجود فروق ضئيلة جدا ذات دلالة إحصائية بين درجات التلاميذ الذكور والتلميذات الإناث في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية ولصالح الإناث .

ومما تقدم يعزو الباحث فاعلية البرنامج التدريبي إلى بعض الأسباب وكما يأتي :

1. وضوح الأهداف العامة والسلوكية للبرنامج التدريبي .
2. تكامل البرنامج التدريبي في الجوانب النظرية والأدائية التطبيقية .
3. جاءت نتائج البحث متفقة مع الخلفية النظرية التي تؤكد بأن مهارات التعليم الفعال تنمو وتتطور بالتعليم والتدريب .
4. وضوح مهارات التعليم الفعال في البرنامج التدريبي ووضوح الإجراءات اللازمة لتنفيذ كل مهارة من هذه المهارات .
5. دافعية المتدربين من معلمي الرياضيات في التدريب على مهارات التعليم الفعال والتي تمثل انطلاقة في الخروج من روتين البرامج التدريبية التقليدية .

ثانياً . الاستنتاجات :

1. فاعلية البرنامج التدريبي القائم على مهارات التعليم الفعال في أكتساب المفاهيم الرياضياتية لدى طلبة معلمي الرياضيات (المجموعة التجريبية) الذين خضعوا للتدريب على البرنامج التدريبي .
2. إن البرامج التدريبية الفعالة والإبداعية يُمكن أن تُحسّن الكثير من المهارات التعليمية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية .
3. إن السلوك والمهارات التعليمية الفعالة لمعلمي الرياضيات تنعكس بصورة مباشرة ومؤثرة على التدريس داخل غرفة الصف .
4. إن التدريس وفق مهارات التعليم الفعال لا يحتاج إلى أجهزة وأدوات تعليمية مُكلفة وإنما يمكن أن يكتفي بالقلم والسبورة فقط .
5. إن استعمال مهارات التعليم الفعال في التدريس بسيطة التنفيذ كبيرة النتائج .
6. أكد المعلمون المُشاركون في البرنامج التدريبي عن أهمية البرنامج التدريبي وفق مهارات التعليم الفعال في التدريس و في طرائق وأساليب تفكيرهم في التخطيط والتنفيذ والتقويم للتعليم الفعال في الرياضيات .

ثالثاً .التوصيات : وفي ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث ببعض التوصيات وكما يأتي

1. تضمين برامج إعداد معلمي الرياضيات برامج تدريبية مناسبة لتنمية مهارات التعليم الفعال .
2. تضمين المناهج الدراسية في كليات التربية موضوعات موسعة في التعليم الفعال ومهاراته .
3. إقامة المؤتمرات والندوات الخاصة بالتعليم الفعال ومهاراته .
4. أعادة النظر بمناهج الرياضيات لجعلها مشوقة ومشجعة للإبداع لكل من المعلم والمتعلم .

رابعاً. المقترحات : واستكمالاً لما انتهى عليه هذا البحث يقترح الباحث عدد من الدراسات منها :

1. بناء برنامج تدريبي على وفق مهارات التعليم الفعال لمدرسي الرياضيات ولمراحل مختلفة .
2. دراسة لتحديد مستوى إتقان معلمي الرياضيات لمهارات التعليم الفعال .
3. دراسة لقياس مستوى التعليم الفعال لدى مدرسي الرياضيات ولمراحل مختلفة .
4. دراسة حول معوقات التعليم الفعال .

المصادر :

- إبراهيم , زياد خلف (2020م) : فاعلية برنامج تدريبي قائم على المنظمات التخطيطية لإكساب مهارات التدريس الفعال عند طلبة الصف الرابع في قسم التاريخ وتنمية دوافعهم لممارستها, أطروحة دكتوراه غير منشوره , جامعة تكريت كلية التربية للعلوم الإنسانية , العراق .
- إبراهيم ، فاضل خليل (2000م) : **المصادر الاولية وأهميتها في اكتساب الطلبة للمهارات التاريخية** ، مجلة الأفاق ، العدد الثالث.

- ابو حطب ، فؤاد واخرون (1981م): **مدخل الى علم النفس التعليمي** ، الطبعة الاولى ،مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة ،مصر.
- ابو حطب، فؤاد (1996م) : **علم النفس التربوي**، ط5 ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، مصر.
- ابو زينة ، فريد كامل (1998) : **أساسيات القياس والتقويم في التربية** ، ط2 ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .
- ابو زينة ، فريد كامل(2010) : **تطوير مناهج الرياضيات المنهجية وتعليمها** ، دار وائل للنشر ، عمان .
- بدوي، رمضان مسعد (2003) : **استراتيجات في تعليم و تقويم تعلم الرياضيات** ، ط1 ، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع ، الأردن .
- الحيلة , محمد محمود (2003) : **مهارات التدريس الصفي** , ط1 , دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة , الأردن .
- جاسم ، عزيز حسن (2010) : مستوى أتقان معلمي المرحلة الابتدائية لمهارات التعليم الفعال وعلاقته بالجنس والخبرة ، مجلة آداب الكوفة–كلية الآداب ، مجلد 1 ، العدد 7 ، العراق.
- جودت، سعادة وجمال اليوسف (1988) : **تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية** ، ط1 ، دار الجبل ، بيروت .
- خضر، فخري(2006م): **طرائق تدريس الدراسات الاجتماعية**، دار المسيرة، عمان ، الاردن.
- خزعل ، رفاه رياض (2019) : اثر أنموذجي بيري وكيرين في اكتساب المفاهيم واستبقائها لدى طالبات الصف الاول متوسط في مادة الرياضيات ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية ، بغداد .
- الخطيب ، محمد وعبد الله عبانة (2011) : أثر استخدام تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضي نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الاساسي ، **دراسات لعلوم تربوية** ، المجلد 38 ، العدد 1 .
- الخليفة ، حسن ومطاوع(2015م): **استراتيجيات التدريس الفعال** ، مكتبة ، القاهرة، مصر.
- الزهراني ، بندرين سعدي (2013م) : دور الدورات التدريسية في تطوير مهارات التدريس الفعال لمعلمي التربية الفنية من وجهة نظرهم ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية ، جامعة أم القرى.
- الظاهر ، زكريا محمد وآخرون(1999) : **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، مكتبة دار الثقافة والنشر والتوزيع ، عمان.
- الزبيدي ، سرى يونس (2022): أكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية وعلاقته بميولهم نحو الرياضيات ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الأساسية ، بغداد.
- عبيدات ، ذوقان وسهيلة أبو السميد (2005) : **الدماغ والتعلم والتفكير** ، ط1 ، دار ديبوند للنشر والتوزيع ، عمان الاردن .
- عبيدات ، لؤي مفلح ، محمد ، جبر بن عطية (2010) : **أثر استخدام الألعاب التربوية المحوسبة في تحصيل بعض المفاهيم الرياضية لتلاميذ الصف الثالث الأساسي في مديرية أربد الأولى**، مجلة جامعة دمشق ، المجلد 26 ،العدد (21) .

- عقل، فواز(2002م): التدريس الفعال لدى معلمي ومعلمات اللغة الانكليزية في مدينة نابلس ، **مجلة النجاح للعلوم الانسانية**، المجلد 16 ، العدد 2 .
- علي ، نبيل(2001م): **الثقافة العربية وعصر المعلومات** ، رؤية لمستقبل الخطاب الثقافي والفنون والأدب ، الكويت.
- عودة، احمد سليمان و يوسف خليل الخليلي (1998) : **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية** ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- محافظة، سامح(2000م) : أسباب التوتر النفسي لدى عينة من المعلمين الاردنيين العاملين في محافظات الجنوب دراسة ميدانية تحليلية **(المؤتمر التربوي الأول)** التعليم وتحديات القرن الحادي والعشرون)، كلية العلوم التربوية، جامعة مؤتة.
- مرعي، توفيق أحمد ومحمد محمود الحيلة (2005) : **طرائق التدريس العامة** ، ط6 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
- الملا ، بان عامر عبد الامير (2019) :اثر استراتيجية الانشطة المتدرجة الصعوبة في اكتساب المفاهيم واستبقائها لدى تلامذة الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية ، بغداد .
-

- Davis,E.,(1977), Model for understanding Mathematic, Arithmetic Teacher sept.
- Phillips, D.(2008), Learning to Teach: changes in Teaching skills and Decision making processes Teachers Across Tow methods courses and Field Experiences. (on –line). Available : file// proquest. umi.com.
- Williams, R.(2012), Alberta social studies Tex books and Rights Education, Dissevtation Abstracts International.1(40) , 1 , p23 Norten p. @ Goet Z, w. The New Encyclopedia Britannica, pp. 439-445, Vol.28 , the university of Chicago.
- Bloom , B.S & Other (1971) **: '' Handbook on Formative and Summative Evaluative of Student Learning "** , New yourk , Mc Graw-Hill .
- Ebel, R.h :(1972), **Essentials of Educational Measurement**, Englewood cliffs, prentice – Hallm, New Jersey .

ملحق (1) اختبار اكتساب المفاهيم الرياضياتية

ت	فقـرات الاختبار
1	شكل رباعي مستوي جميع أضلاعه متساوية في الطول وزواياه قوائم يسمى ..... a) المعين b) المربع c) الدائرة d) متوازي الإضلاع

2	مسجد قاعدته مربعة الشكل وطول أحد ضلعيه 25 م ، فأن مساحة قاعدة المسجد هي : a) 625 م b) 625 م^2 c) 625 م^3 d) 625
3	الشكل الرباعي الذي فيه كل ضلعين متقابلين متساويين بالطول وزواياه قوائم هو : a) متوازي الإضلاع b) المربع c) المعين d) المستطيل
4	مستطيل طوله 7 سم وعرضه 3 سم فأن محيطه يساوي : a) 21 سم b) 20 c) 10 سم d) 20 سم
5	الوحدة المناسبة لقياس الأطوال الصغيرة هي : a) الكيلومتر b) المتر c) السنتمتر d) اللتر
6	وحدة القياس المناسبة للماء الموجود في الخزان هي : a) اللتر b) كغم c) سم d) كم
7	قطعة حديد كتلتها 200 كغم ، ما وزن 5 قطع مشابهة بالغرام . a) 200000 b) 10000000 c) 1000000 d) 5000
8	القيمة المكانية للرقم الذي يقع في مرتبة المئات للعدد 217 هي : a) 2 b) 7 c) 200 d) 700
9	0 + 50 + 100 تمثل الصورة التحليلية للعدد a) 150 b) 15 c) 100500 d) 10050
10	الصورة التحليلية للعدد 619 هي : a) 6 + 1 +9 b) 600 + 10 + 9 c) 60 + 10 + 9 d) 600 + 10 + 9 + 0

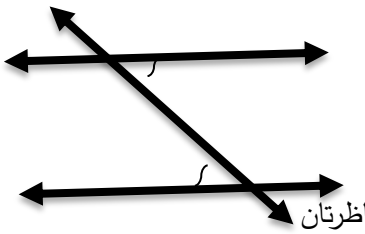
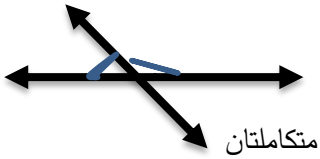
ISSN (Print) :2518-9182 ISSN(Online)2708-1761

11	عدد اكبر من 1 وله قاسمان فقط هما العدد نفسه والعدد 1 يسمى ..... a) العدد الاولي b) العدد الغير الاولي c) القاسم المشترك الاكبر d) المضاعفالمشترك الاصغر
12	أي من الاعداد الأتية تمثل عدداً اولياً : a) 100 b) 32 c) 51 d) 36
13	قواسم العدد 18 هي : a) 1، 2، 3، 18، 6 b) 1، 18، 3، 6، 9 c) 3، 6، 2، 9، 18 d) 18، 1، 2، 3، 6، 9
14	حاصل ضرب عدد في نفسه يسمى a) مكعب كامل b) ضرب الكسور c) الجذر التربيعي d) مربع كامل
15	أي من الاعداد الاتية يمثل مربعاً كاملاً : a) 48 b) 13 c) 16 d) 35
16	ناتج 8^2 هو : a) 64 b) 16 c) 46 d) 49
17	طول ضلع المربع يساوي ؟ a) حجم المربع $\sqrt{}$ b) محيط المربع $\sqrt{}$ c) مساحة المربع $\sqrt{}$ d) مساحة المربع $\sqrt[3]{}$

ISSN (Print) :2518-9182 ISSN(Online)2708-1761

18	الرمز الذي يمثل الجذر التربيعي ؟ a) $\sqrt[5]{\quad}$ b) $\sqrt[2]{\quad}$ c) $\sqrt[4]{\quad}$ d) $\sqrt[1]{\quad}$
19	الجذر التربيعي للعدد 81 يساوي ؟ a) 8 b) 9 c) 7 d) 6
20	مكعب العدد يمثل ..... ؟ a) (العدد) ^{3} b) (العدد) ^{2} c) العدد × 3 d) العدد × 2
21	أي من الأعداد الاتية ؟ a) 35 b) 79 c) 50 d) 64
22	ناتج $2^3 \times 7$ هو : *a*) 35 *b*) 63 *c*) 42 *d*) 56
23	طول ضلع المكعب يساوي a) $\sqrt[3]{\text{مساحة المكعب}}$ b) $\sqrt{\text{حجم المربع}}$ c) $\sqrt[3]{\text{حجم المكعب}}$ d) $\sqrt{\text{مساحة المكعب}}$
24	الجذر التكعيبي للعدد 2 يتمثل بالشكل ؟ a) $\sqrt[3]{2}$ b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt[2]{3}$ d) $\sqrt{3}$

ISSN (Print) :2518-9182 ISSN(Online)2708-1761

25	اذا كان طول ضلع صندوق من الخشب مكعب الشكل يساوي الجذر التكعيبي لحجمه وكان حجمه 27 سم^3 . فأن طول ضلعه يساوي a) 3 سم^3 b) 3 سم c) 3 كم d) 3 م
26	في الشكل المجاور تسمى الزاويتان 1 و 2  1 2 a) متبادلتان b) متناظرتان c) متجاورتان d) متقابلتان بالرأس
27	في الشكل تتمثل العلاقة بين قياسي الزاويتين بأنها زاوية ؟  70 110 a) زاوية منفرجة b) زاويتان متكاملتان c) زاوية متتامتان d) زاوية حادة
28	مجموع قياس زوايا المثلث تساوي a) 360 ° b) 270 ° c) 90 ° d) 180 °
29	عدد يقسم على عدد آخر من دون باقي يسمى a) المضاعف b) العامل c) المقسوم d) المقسوم عليه
30	1 ، 2، 3 ، 6 تمثل عوامل العدد a) 1 b) 2 c) 3 d) 6

ISSN (Print) :2518-9182 ISSN(Online)2708-1761

31	عوامل العدد 14 هي : a) 0، 1، 2، 7، 14 b) 14، 7، 1، 3، 2 c) 1، 2، 7، 14 d) 7، 2، 14
32	ناتج ضرب العدد في أي عدد من أعداد العد يسمى ..... a) العوامل b) ضرب الاعداد c) ناتج الضرب d) المضاعفات
33	5، 10، 15، 20، 25، 30، 35 تمثل المضاعفات السبعة الاولى للعدد ..... a) 5 b) 10 c) 15 d) 20
34	مضاعفات العدد 6 هي : a) 12، 18، 24، 30، 36 b) 6، 12، 18، 30، 36 c) 6، 12، 18، 24، 30 d) 2، 3، 1، 6
35	يكون الناتج موجباً عند ..... a) جمع عددين صحيحين سالبين b) طرح عددين صحيحين سالبين c) قسمة عددين صحيحين يحملان اشارات مختلفة d) قسمة عددين صحيحين يحملان الاشارة نفسها
36	نزلت غواصة إلى عمق 200 متر تحت سطح الماء وتوقفت برهةً ثم نزلت 100 متر أخرى وتوقفت ، على أي عمق من سطح الماء تقف الغواصة ؟ a) 100 b) 300 c) 300− d) 100−

ISSN (Print) ،2518-9182 ISSN(Online)2708-1761

37	عند اجراء العمليات الحسابية نبدأ بـ a) العمليات بين الاقواس ثم الضرب والقسمة من اليمين الى اليسار ثم الجمع والطرح b) العمليات بين الاقواس ثم الضرب والقسمة من اليسار الى اليمين ثم الجمع والطرح c) نضرب ونقسم ثم الجمع والطرح ثم العمليات بين الاقواس d) نجمع ونطرح ثم نضرب ونقسم
38	في سلة 4 كرات واضاف اليها حسن كرات حتى تضاعف العدد 3 مرات ثم اضاف 9 كرات اخرى، مثل هذه المسألة بجملة عددية a) $9 \times 3 + 4$ b) $9 + 3 \times 4$ c) $9 \times 3 - 4$ d) $9 - 3 \times 4$
39	ناتج : $36 \div (9 - 5) \times 2 + 17 =$ ..... a) 35 b) 30 c) 37 d) 40
40	أن تجمع متغيرات واعداد تربطها عملية حسابية واحدة على الاقل تسمى a) العبارة الجبرية b) المتغير c) المعادلة d) معادلة الجمع
41	إشترت سهير عدداً من علب أقلام التلوين من المكتبة بمبلغ 750 ديناراً ، فأن العبارة الجبرية التي تمثل ثمن علبة التلوين الواحدة هي : a) 750 + س b) 750 ÷ س c) 750 – س d) 750 ×س
42	الجملة التي تحتوي على إشارة المساواة تسمى ____ a) المعادلة b) معادلة القسمة c) معادلة الضرب d) كل ما سبق

43	لدى سعد البوم فيه 45 صورة ، اضاف اليها صوراً جديدة فأصبح فيه 72 صورة . مثل هذه المسألة بمعادلة a) 72 = س – 45 b) 45 = س – 72 c) 45 = س + 72 d) 72 = س+ 45
44	قيمة ط في المعادلة 32 + ط = 54 هي : a) 86 b) 22 – c) 86 – d) 22
45	عند ضرب كسر عشري في عدد صحيح نكتب العدد الصحيح على شكل : a) كسر اعتيادي مقامه صفر b) كسر اعتيادي مقامه 1 c) كسر عشري d) عدد كسري
46	استعمل احد اعضاء اللجان الطبية $\frac{3}{4}$ علبة دواء لتطعيم اطفال ضد مرض الكورونا . صغ هذه المسألة بالرموز a) $\frac{3}{4} \div 6$ b) $6 - \frac{3}{4}$ c) $6 \div \frac{3}{4}$ d) $6 \times \frac{3}{4}$
47	$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} - \frac{3}{2} \times \frac{1}{3}$ = ؟ : a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{5}{6}$
48	عند ايجاد ناتج قسمة عدد كسري على عدد كسري فأننا : a) نحول الاعداد الكسرية الى كسور ثم نضرب في المقسوم b) نحول الاعداد الكسرية الى كسور ثم نضرب في مقلوب المقسوم عليه c) نحول الاعداد الكسرية الى كسور ثم نضرب الكسور d) نضرب الكسور على جهة والاعداد الصحيحة معاً على جهة اخرى
49	$6\frac{3}{7}$ $8\frac{2}{9}$ ؟ -------= a) $1\frac{50}{63}$ b) $\frac{21}{2}$ c) $2\frac{1}{2}$ d) $50\frac{1}{63}$

ISSN (Print) :2518-9182 ISSN(Online)2708-1761

50	لإيجاد ناتج ضرب كسر عشري في 100 نحرك الفاصلة العشرية a) مرتبتين عشريتين إلى اليسار b) مرتبتين عشريتين إلى اليمين c) مرتبة عشرية واحدة إلى اليمين d) مرتبة عشرية واحدة إلى اليسار
51	عند تقريب العدد 3.56937 إلى أقرب جزء من ألف يكون : a) 3.569 b) 3.56 c) 3.56937 d) 3.57
52	عند كتابة النسبة ابسط صورة 0.7 : 6.3 في ابسط صورة تكون : a) 9 : 1 b) 0.9 : 0.1 c) 9 : 70 d) 1 : 9

ملحق (2) منهاج البرنامج التدريبي

ت	مجالات مهارات التعليم الفعال	الموضوعات
1	مهارة التخطيط الفعال للتعليم	• مهارة تحليل المحتوى الرياضياتي للتعليم الفعال • مهارة صياغة الأهداف السلوكية للتعليم الفعال • مهارة أختيار طرائق التدريس للتعليم الفعال • مهارة أختيار الوسائل التعليمية للتعليم الفعال • مهارة توزيع الوقت للحصة الدراسية للتعليم الفعال
2	مهارة التنفيذ الفعال للتعليم	• مهارة التهيئة والتمهيد للدرس • مهارة ربط الدرس بالدروس السابقة • مهارة تنويع المثيرات • مهارة أدارة الصف • مهارة استعمال طرائق التدريس • مهارة التعزيز • مهارة أستعمال الوسائل التعليمية • مهارة غلق الدرس
3	مهارة التقويم الفعال للتقويم	• مهارة التقويم البدائي التمهيدي القبلي للتعليم الفعال • مهارة التقويم التكويني البنائي للتعليم الفعال • مهارة التقويم النهائي البعدي للتعليم الفعال • مهارة تقديم التغذية الراجعة في التعليم الفعال • مهارة طرح الأسئلة الفعالة في التعليم الفعال