

# برنامج تدريبي قائم على مدخل التنور الرياضياتي في تنمية الأداء التدريسي لدى مدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة الإعدادية

عبد الواحد قاسم صالح الساعدي

A231642ped@st.tu.edu.iq

مديرة تربية بغداد الرصافة الثانية

أ.م. د. ليلي خالد خضير

lelakhaled@tu.edu.iq

جامعة تكريت - كلية التربية للعلوم  
الصرفة

## الملخص:-

يهدف البحث الى التعرف على برنامج تدريبي قائم على مدخل التنور الرياضياتي في تنمية الأداء التدريسي لدى مدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة الإعدادية واستخدم المنهج التجريبي في الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على مدخل التنور الرياضياتي في الأداء التدريسي لمدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة الإعدادية ، تألف مجتمع البحث من مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات للمرحلة الإعدادية في المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية، وتكونت عينة البحث من (٣٠) مدرس ومدرسة، وتم اختيار تصميم تجريبي ذو ضبط جزئي لمجموعة تجريبية واحدة (قبلي وبعدي)، واعد الباحثان أداة البحث، وهي بطاقة ملاحظة لتقويم الأداء التدريسي لمدرسي الرياضيات وتألفت من (٤٦) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات: (التخطيط (١٤) فقرة، التنفيذ (٢٢) فقرة، التقويم (١٠) فقرة)، وتم التحقق من صدقها وثباتها، وتطبقت التجربة بتدريب مجموعة البحث من قبل الباحثان نفسيهما، إذ تم حساب درجات مدرسي ومدرسات الرياضيات في بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي، قبل وبعد تنفيذ التجربة، ثم تحليلها إحصائياً باستخدام الاختبار التائي للعينات المترابطة. وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج التدريبي، حيث تفوق المدرسون والمدرسات في المرحلة الإعدادية، الذين خضعوا للتدريب وفقاً لمفهوم التنور الرياضياتي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي. وبناءً على هذه النتائج، قدم الباحثان مجموعة من التوصيات، والمقترحات لتعزيز الفوائد المستخلصة من الدراسة.

**الكلمات المفتاحية:** برنامج تدريبي، التنور الرياضياتي، الأداء التدريسي، مدرسي الرياضيات.

## ***A Training Program Based on the Mathematical Literacy Approach to Enhance Teaching Performance among Middle School Mathematics Teachers***

**Abdul Wahid Qasim Saleh Al-Saadi**

**General Directorate of Education of Baghdad - Al-Rusafa Second**

**Asst. Prof. Dr. Laila Khaled Khadir**

**Tikrit University- College of Education for Pure Science**

### **Abstract:-**

The research aims to identify a training program based on the mathematical enlightenment approach in the teaching performance of male and female mathematics teachers in the preparatory stage. The experimental approach was used to reveal the impact of a training program designed on the basis of mathematical enlightenment approach in the teaching performance of mathematics teachers in the preparatory stage. The research community consisted of male and female mathematics teachers for the preparatory stage in the General Directorate of Education in Baghdad / Al-Rusafa II. The research sample consisted of (30) male and female teachers. The experimental design with partial control was chosen for one experimental sample (before and after). The researchers prepared the research tool, which is an observation card to evaluate the teaching performance of mathematics teachers. It consisted of (46) paragraphs distributed over three areas: (planning (14) paragraphs, implementation (22) paragraphs, evaluation (10) paragraphs). Its validity and stability were verified. The experiment was applied by training the research group by the researchers themselves. The scores of mathematics teachers were calculated before and after the experiment in the observation card for teaching performance, and their treatment Statistically using the t-test for two related samples, which confirms the effectiveness of the training program and the superiority of mathematics teachers in the preparatory stage who were trained in the training program according to mathematical enlightenment in the post-application of their teaching performance observation card, and in completion of the results reached by the research, the researchers recommended a number of recommendations and proposals.

**Keywords:** Training program, mathematical enlightenment, teaching performance, mathematics teachers.

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### الفصل الأول

#### التعريف بالبحث

#### أولاً: مشكلة البحث:

يشهد القرن الحادي والعشرون تطوراً تكنولوجياً سريعاً في ظل الثورة المعلوماتية والانفجار المعرفي غير المسبوق، حيث شهدت السنوات الأخيرة تحولات كبيرة في مجالات المعرفة والتكنولوجيا، مما جعل قضايا الإبداع والريادة وروح المبادرة تتبوأ مكانة بارزة في الدول المتقدمة. ومع هذه التطورات والخبرات العالمية، لم تقتصر التأثيرات على مجال محدد، بل امتدت لتشمل العمق التعليمي، مستهدفة أهدافه ومناهجه وطرق تدريسه. لقد أصبح من الضروري تمكين المدرسين لمواجهة التحديات اليومية عبر تحسين أدائهم التدريسي، مما يشكل تحدياً كبيراً أمام الأنظمة التعليمية لتحسين جودة التعليم المقدمة في المؤسسات التعليمية. (الريعي، ٢٠٠٦: ٢٧)

من خلال خبرة الباحثان واطلاعهم الميداني على البرامج التدريبية ومشاركته بالعديد من الدورات التدريبية لمدرسي الرياضيات بقسم الاعداد والتدريب في المديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثانية ان مدرسي الرياضيات يواجهون تحديات في برامج التدريب الحالية، ويعود ذلك إلى تركيزها المفرط على الدراسات النظرية غير العملية، مع إهمال الجانب العملي التطبيقي. بالإضافة إلى ذلك، هناك غياب للتكامل الفعلي بين الجوانب الثلاثة لبرامج التدريب (المعرفية، المهارية، والوجدانية) لإعداد المدرسين اثناء الخدمة وهذا يؤدي إلى ظهور البرنامج التدريبي كأنه مجموعة من المواد المنفصلة، مما أسفر عن فجوة بين الخبرات التي اكتسبها المدرسون من خلال برامج إعدادهم والتحديات التي يواجهونها في حياتهم العملية. وهذا ما اكده نتائج دراسة كل من (الجواري، ٢٠٢٢)، (عبيد، ٢٠٢٢).

لذا أصبحت مشكلة البحث تتمثل بالحاجة الى تدريب مدرسي ومدرسات الرياضيات تعتمد على نظريات أو نماذج حديثة، مثل "التنور الرياضياتي" الذي شدد عليه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM). فقد أكد المجلس على أن يكون المدرسون متتورين رياضياً، من خلال إتقان المعرفة الرياضية، وفهم طبيعة الرياضيات وتاريخ تطورها. (الاشهب، 2017: ٥٤)

وتأسيسا على ما سبق حدد الباحث مشكلة البحث بالسؤال التالي:  
ما فاعلية برنامج تدريبي قائم على مدخل التنور الرياضياتي في الأداء التدريسي لمدرسي الرياضيات في المرحلة الإعدادية؟

### ثانياً: أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في النقاط التالية:

١- إبراز دور التربية بوصفها نشاط إنساني يسهم في تطوير الأفراد والمجتمعات نحو مستويات أفضل، لذا تحظى باهتمام كبير من قبل المؤسسات التربوية، وهذا الاهتمام لا يقتصر على مجتمع معين أو فئة محددة، بل يشمل الجميع.

٢- التأكيد على أهمية الرياضيات باعتبارها علماً ناتجاً عن إبداع العقل البشري، حيث يُنظر إلى الرياضيين كفنّانين، يعملون بالعقل وينتجون أفكاراً مبتكرة. كما تُعد الرياضيات لغة رمزية ذات قيمة كبيرة في التعبير المجرد، وأهم ما يميزها هو اعتمادها على البحث المنطقي والتفكير العقلي، مستندة إلى سرعة البديهة، واتساع الخيال، ودقة الملاحظة. لذا، فقد وُصِفَت الرياضيات بأنها "سيدة العلوم" بلا منازع.

٣- توضيح أهمية البرنامج التدريبي كونه عملية منهجية منظمة، يتم من خلالها اكساب الفرد مجموعة من الخبرات التي تمكنه من أداء مهام معينة، اذ تتضح أهمية التدريب بانه يساهم في رفع مستوى كفاءه الإنتاج كماً ونوعاً عن طريق زيادة مهارات المدرس، ويقلل الحاجة الى الاشراف المباشر.

٤- الاهتمام بالمدرس كونه العنصر الأساسي في العملية التعليمية والتربوية، إذ ترتبط به النتائج التعليمية المرجوة لذا، من الضروري أن يؤدي المدرس الأدوار التي تعزز ممارساته التدريسية، مما ينعكس بشكل إيجابي على اكتساب طلابه للمعارف والمهارات، والقيم والاتجاهات المختلف.

٥- تأكيد أهمية المرحلة الإعدادية من خلال تعاملها مع طلبة تتراوح أعمارهم ما بين (16-18) سنة حيث تحقق لديهم درجة من النضج ينعكس باتجاهات أكثر جدية نحو العمل واهتمام بالأعداد للمستقبل، وعليه فهو يوفر المواقف التي يستطيع الطالب من خلالها ان يعمل باستقلالية ويتوصل إلى استنتاجاته بنفسه.

٦- يوفر هذا البحث بطاقة ملاحظة للأداء التدريسي لمدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة الإعدادية.

٧- يساهم هذا البحث بتوفير أطار نظري ثري في مدخل التنور الرياضي والبرامج التدريسية التي تتناول الأداء التدريسي لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في المرحلة الإعدادية.

٨- يعد هذا البحث استجابة للاتجاهات الحديثة في تدريب مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات اثناء الخدمة على برامج تدريبية حديثة.

### ثالثاً: هدف البحث

أ- بناء برنامج تدريبي وفقاً لمدخل التنور الرياضي لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات للمرحلة الإعدادية.

ب- الكشف عن فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية الأداء التدريسي لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في المرحلة الإعدادية.

لتحقيق هدف البحث صاغ الباحثان الفرضية الصفريّة الاتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى عند (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مدرسي ومدرسات الرياضيات (عينة البحث) الذين تدربوا بالبرنامج التدريبي القائم على مدخل التنور الرياضي في نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي (القبلي والبعدي).

### خامساً: حدود البحث

يقصر حدود البحث الحالي على:

١- الحدود البشرية: مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات للمرحلة الإعدادية للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد / الرصافة الثانية.

٢- الحدود الزمانية: الفصل الأول للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥م)

٣- الحدود الموضوعية: مدخل التنور الرياضي المعتمد في البرنامج التدريبي متمثل بالأبعاد: (طبيعة الرياضيات وتاريخها وأهميتها، المعرفة الرياضية، الميل والاتجاهات نحو الرياضيات).

٤- الحدود المكانية: المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية (قسم الاعداد والتدريب).

### سادساً: تحديد المصطلحات

أولاً: البرنامج التدريبي: عرفه كل من:

- (جري والعلياوي، ٢٠١٧): انه " يُعرّف التدريب على أنه نشاط منظم يهدف إلى مساعدة الفرد في تنفيذ مهمة محددة من خلال إحداث تغيير مقصود في معارفه ومهاراته واتجاهاته. كما يمكن اعتباره عملية تخطيطية تهدف إلى تطوير الأفراد أو الجماعات المستهدفة عبر تزويدهم بالمعلومات والأنشطة والأداءات اللازمة، بالإضافة إلى تكوين اتجاهات إيجابية، مما يتيح لهم أداء مهامهم بفعالية وكفاءة عالية مما يعزز اثابيتهم". (جري والعلياوي، ٢٠١٧، ٣٨).

- التعريف الإجرائي للبرنامج التدريبي: هو مجموعة من الجلسات التدريبية التي أعدها الباحثان وفق مدخل التنور الرياضياتي والبالغ عددها (١٠ جلسة تدريبية) لتدريب مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في المرحلة الإعدادية في ادائهم التدريسي، وتقاس بعد تنفيذ البرنامج التدريبي باستخدام الأدوات التي قام الباحثان بإعدادها لهذا الغرض.

### ثالثاً: التنور الرياضياتي

عرفه كل من

- (بدر، ٢٠١٠): القدر الكافي من المعرفة الرياضياتية المتمثلة بـ(المفاهيم، التعميمات، المهارات، العمليات الأساسية الرياضية)، والمقدرة على توظيف مهارات التفكير الرياضي، وكذلك الامام بأهمية وطبيعة تاريخ الرياضيات. (بدر، ٢٠١٠: ٢٠٤)

- التعريف الإجرائي للتنور الرياضياتي: هو مجموعة من الأبعاد التي تساهم في مساعدة مدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة الإعدادية على فهم الرياضيات وتطبيقاتها لمواجهة المواقف التدريسية والحياتية. ويتم ذلك من خلال تدريب الباحثان لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات للمرحلة الإعدادية (عينة البحث) على أبعاد التنور الرياضياتي، وهي: طبيعة الرياضيات، المعرفة الرياضية، التفكير الرياضي، والميل والاتجاه نحو الرياضيات، بهدف تطوير أدائهم التدريسي.

### خامساً: الأداء التدريسي: عرفه كل من

- (اللقاني والجميل، ٢٠٠٣): بأنه ما يصدر عن الفرد من سلوك لفظي او مهاري، وهو يستند الى خلفيه معرفيه ووجدانيه معينه، وهذا الأداء يكون عادة على مستوى معين، يظهر منه قدرته او عدم قدرته على أداء عمل معين. (اللقاني والجميل: ٢٠٠٣، ٢١)

• التعريف الإجرائي هو مجموعة من الممارسات والإجراءات التي يمارسها مدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة الإعدادية (عينة البحث) بعد تدريبهم من قبل الباحثان على البرنامج التدريبي القائم على مدخل التنور الرياضياتي وادائهم لمهارات: (تخطيط - تنفيذ - تقويم) الدرس داخل الصف لتحقيق أهدافهم التدريسية.

## الفصل الثاني

### الخلفية النظرية

في هذا الفصل سوف نتناول محاور الجوانب النظرية وهي متغيرات البحث (البرامج التدريبية، التنور الرياضياتي) وكما يلي:

#### البرامج التدريبية:

#### أولاً: مقدمة

شغلت قضية اعداد وتدريب المدرس مكان الصدارة، لان الفرد يمثل الهدف في إنجاز المهام والأعمال المطلوبة، فقد اخذت العديد من المؤسسات في التفكير بهدف إعادة تنمية مهارات المدرسين الفنية والعلمية، والفكرية والثقافية من خلال استخدام اساليب التدريب المتعددة والمتنوعة لمواكبة التطورات المختلفة واكتساب المعارف والخبرات الجديدة. (محمد والحوالة، ١٥٢: ٢٠٠٥)

#### ثانياً: انواع البرامج التدريبية:

١- التدريب قبل الخدمة: مجموعة المعلومات المعرفية والمهارية التي يتلقاها الطالب في كليات التربية والمعاهد اعداد المعلمين قبل انخراطهم في التدريس، اذ يتم اعداد الافراد من الناحية العلمية والسلوكية على نحو يؤهلهم بالقيام بالأعمال التي سوف يقومون فيها عند انخراطهم بوظائفهم، ويهدف التدريب قبل التحاقهم بالخدمة بتزويد المتدربين بالمهارات المرتبطة بمجال

عملهم وبالمبادئ الأساسية في مجال اختصاصاتهم، وتنمية الاتجاهات الإيجابية لدى الافراد نحو الوظيفة عامة ونحو مجال عملهم بشكل خاص.

٢- التدريب في اثناء الخدمة: هو نوع من التدريب الذي تقدمه المؤسسة التعليمية، ويهدف إلى تزويد المعلمين بالمعارف والخبرات الحديثة في مجال تخصصهم، مما يساهم في رفع كفاءتهم وتحسين أدائهم. (عبيدات، ٢٠٠٧: ١٦٧)

### ثالثاً: أهمية تدريب المدرس في اثناء الخدمة

تظهر أهمية التدريب أثناء الخدمة في النقاط الآتية:

١- يُعد وسيلة تساعد المعلم على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية المتسارعة، مما يمكنه من تلبية الاحتياجات المتزايدة للمجتمع. (نشوان، 2001: 344)

٢- التدريب يزيد ثقة المتدرب بنفسه من خلال رفع قدرته على العمل بدون الاعتماد على الآخرين، مما يؤدي إلى رفع المستوى القيمي للمتدرب لنفسه وللآخرين. (زاير وداخل، 2015: 103)

٣- يساعد التدريب في تقليل الانفاق، نظراً لزيادة مهارات المتدرب وكفاءته، وذلك يؤدي إلى خفض نسبة اخطاء العمل، وبالتالي تحقيق الاهداف بأقل كلفة وأقصر مدة الزمنية. (جري والعليا وي، 2017: 38)

٤- يمثل المصدر الالهم من مصادر اعداد الكوادر البشرية من اجل تطوير كفاياتهم بما ينعكس ايجاباً على تطوير أداء المؤسسة بكل جوانبها. (أبو جادو، 2000: 333)

### التنور الرياضياتي

هو أحد مجالات التنور العلمي، حيث يمتلك الطالب المعلم مستوى مناسباً من المفاهيم والمبادئ والمهارات الرياضية الأساسية، بالإضافة إلى أساليب التفكير

الرياضيات والاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات وتدريبها وتمكينه من نقلها إلى تلاميذه عبر أدائه التدريسي في مواقف تعليمية متلائمة. (الرياشي، ٢٠٠٠: ٢٠٠).

ابعاد التنور الرياضي: بعد اطلاع الباحث على الادبيات والدراسات السابقة لتصنيفات التنور الرياضي لكل من (المفتي، ١٩٩٠)، (الرياشي، ٢٠٠٠)، (bakkre&2005)، (بدر، ٢٠١٠) حدد الباحث ابعاد التنور الرياضي بما يلي:

١- المعرفة الرياضية التي تشمل (المفاهيم الرياضية، والتعميمات الرياضية، والمهارات الرياضية والتفكير الرياضي).

٢- طبيعة الرياضيات وأهميتها وتاريخها.

٣- الميل والاتجاهات نحو الرياضيات.

### الفصل الثالث

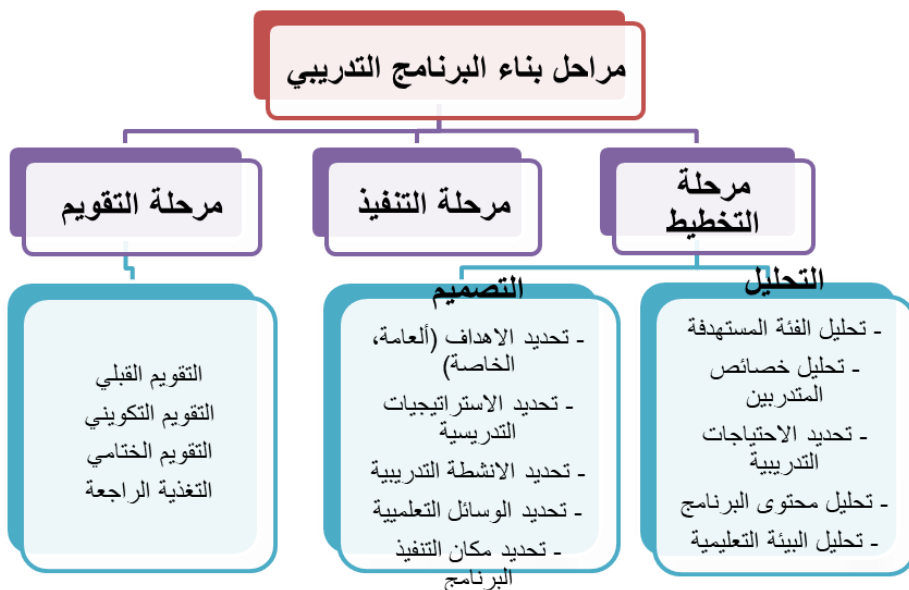
#### منهجية البحث وإجراءاته

سيقوم الباحثان في هذا الفصل بتقديم عرض مفصل لمنهج البحث اللذين اعتمد عليهما، وهما: المنهج الوصفي، الذي استخدمه الباحثان في بناء البرنامج التدريبي وإعداد أدوات البحث، والمنهج التجريبي، الذي تم تطبيقه لقياس فعالية البرنامج.

#### أولاً: البرنامج التدريبي

##### مراحل بناء البرنامج التدريبي:

يُعد بناء البرنامج التدريبي الهدف الأساسي للبحث، ولتحقيقه قام الباحثان بمراجعة العديد من الدراسات ذات الصلة، إلى جانب الأدبيات التربوية والدراسات السابقة. ومن خلال ذلك، توصلوا إلى تصور واضح لهيكلة البرنامج التدريبي. وقد مرت عملية البناء بعدة مراحل متتابعة لضمان تكامل البرنامج وفعاليته. وكما موضح في المخطط (١) أدناه:



مخطط (١) مراحل بناء البرنامج التدريبي (اعداد الباحثان)

### ثبات صدق البرنامج التدريبي:

لضمان صدق البرنامج، قام الباحثان بعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرائق التدريس وعلم النفس، لاستطلاع آرائهم ومقترحاتهم. وقد أجمعت آراؤهم على صلاحية البرنامج وصدقه بنسبة تجاوزت ٨٠٪، مع بعض الملاحظات المتعلقة بصياغة بعض الفقرات والمفردات، والتي قام الباحثان بتعديلها وفقاً لهذه الملاحظات.

### ثانياً: منهج البحث

اعتمد الباحثان على المنهج التجريبي في تنفيذ الهدف الثاني وهو الكشف عن فعالية البرنامج التدريبي القائم على مدخل التنور الرياضياتي في تنمية الأداء التدريسي لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في المرحلة الإعدادية، نظراً لملاءمته لأهداف البحث وفرضياته.

## ثالثاً: التصميم التجريبي

التصميم التجريبي هو أسلوب يستخدم لاختبار صحة الفروض، حيث يتم التحكم في المتغيرات الدخيلة وعزلها، مع دراسة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، من أجل ذلك استخدم الباحثان في البحث، تصميم تجريبي ذو ضبط جزئي لمجموعة تجريبية واحدة تخضع لتطبيق اختبار قبلي وبعدي، وهو تصميم مناسب لتحقيق هدي البحث الحالي، إذ يتميز هذا التصميم في توفير الوقت والجهد وفي ادناه مخطط (٢) يوضح ذلك:

مخطط (٢): التصميم التجريبي المعتمد في هذا البحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
مجموعة التدريب (٣٠) متدرباً	- بطاقة الملاحظة للاداء التدريسي - مقياس التفكير الريادي	البرنامج التدريبي وفقاً لمدخل التنوير الرياضي	- الاداء التدريسي - التفكير الريادي	- بطاقة الملاحظة للاداء التدريسي

## رابعاً: المجتمع وعينة البحث:

### ١- مجتمع البحث:

ويشير إلى مكونات الظاهرة أو المشكلة التي يدرسها الباحثان. يتكون مجتمع البحث الحالي من مدرسي ومدرسات الرياضيات في المدارس الإعدادية الحكومية التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/ الرصافة الثانية، للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥، والبالغ عددهم (١٥٠) مدرساً ومدرسة بواقع (٨٦) مدرساً، و(٦٤) مدرسة، ويتوزعون على (٧٩) مدرسة إعدادية. استعان الباحثان بقسم التخطيط التربوي في المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/ الرصافة الثانية لتحديد مجتمع البحث استناداً إلى كتاب صادر عن قسم الإعداد والتدريب، وللتعرف على أسماء المدارس الإعدادية وأنواعها وعناوينها.

### ٢- عينة البحث:

تكونت العينة من (٣٠) مدرساً ومدرسة، وهي تمثل ما نسبته ٣٠٪ من مجتمع البحث بعد استبعاد افراد العينة الاستطلاعية، وبواقع (١٨) مدرساً، و(١٢)

مدرسة، بواقع مدرس واحد من كل مدرسة، وعددهم مجموعة تجريبية تخضع لتأثير المتغير المستقل (البرنامج التدريبي)، ومثلما في الجدول (١).

جدول (١) عدد مدرسين ومدرسات الرياضيات في عينة البحث

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع الكلي
العدد	١٢	١٨	٣٠

### ٣- السلامة الداخلية للتصميم التجريبي

سعى الباحثان إلى التحكم بأكبر قدر ممكن في العوامل أو المتغيرات التي يُعتقد أنها قد تؤثر على سير التجربة ونتائجها وهي كالاتي (سنوات الخدمة، برامج التأهيل التربوي، الجنس، الرغبة في التدريب، ظروف التجربة والحوادث الطارئة، الاندثار التجريبي، عملية النضج).

### ٤- السلامة الخارجية:

تم اجراء الضبط الخارجي لعدد من العوامل التي من قد تؤثر في تطبيق البرنامج، ليكون البحث صادقاً في اجراءاته بحيث يمكن أن تعمم نتائج البحث على المجتمع الأصلي الذي أخذت منه العينة.

### تطبيق البرنامج (التجربة):

قام الباحثان بزيارة قسم الإعداد والتدريب في تربية بغداد / الرصافة الثانية للقاء المدرسين والمدرسات الذين يمثلون عينة البحث. وهدفت الزيارة إلى التعرف عليهم، وتهيئتهم، وتزويدهم بالمعلومات الكافية حول سير البرنامج التدريبي. كما أحضر الباحثان كتاباً لتسهيل المهمة، وتم اتفاق مع المشاركين على وضع الجدول الزمني مناسب لتنفيذ البرنامج التدريبي. وكما يأتي:

فكانت المدة (١٠) أيام تدريبية، بمعدل يوم أو يومين من كل أسبوع، جلسة واحدة في اليوم، ساعتان تتخلل الجلسة استراحة لمدة (١٥) دقيقة، ويكون توزيع مفردات البرنامج التدريبية على المدة المخصصة لتنفيذ البرنامج، مما يساهم في تنظيم المحتوى ويساعد على تحقيق الأهداف التدريبية بكفاءة).

## خامساً: أداة البحث:

### (١) بطاقة الملاحظة

من متطلبات بناء البرنامج التدريبي إعداد أداة بحث، وهي: (بطاقة ملاحظة)، وقد اتبع الباحثان في بنائها الخطوات الآتية:

#### أ- اعداد فقرات بطاقة الملاحظة

تكونت الاستبانة بصيغتها الأولية من (٣) ثلاثة ابعاد رئيسة، هي: (مجال التخطيط، ومجال التنفيذ، ومجال التقويم). ويتضمن كل مجال عدداً من المهارات الفرعية بلغ عددها الكلي (٤٦) مهارة، بواقع (١٤) مهارات في مجال التخطيط، و(٢٢) مهارة في مجال التنفيذ، و(١٠) مهارات في مجال التقويم.

استخدم الباحثان المقادير العددية واللفظية. أمام كل معيار، وضعت خمسة توصيفات تمثل كل منها مستوى أداء يتناسب مع قيمة معينة، مثلما في جدول (٢).

جدول (٢): التقدير الكمي لبدائل بطاقة الملاحظة

الفقرة	التقدير (يقوم الأداء بدرجة)			
	ضعيف	منخفض	متوسط	عالي
١	٢	٣	٤	٥

#### ب- صدق أداة البحث

قام الباحثان بعرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من الخبراء للتحقق من الصدق الظاهري للفقرات، وتقييم مدى ملاءمة كل فقرة للمهارة والمجال المخصص لها، وأصبحت في صورتها النهائية مقبولة علمياً، وصالحة لتحقيق الهدف الأساسي الذي أعدت من أجله.

#### ج- ثبات الأداة (بطاقة الملاحظة)

لحساب ثبات بطاقة الملاحظة، طريقة اتفاق الملاحظين (نسبة الاتفاق)، والتي تعتمد على تحديد العلاقة بين ملاحظات اثنين أو أكثر من الملاحظين، أو حساب نسبة التوافق بينهم. ولاستخراج الثبات عولجت النتائج التي حصل عليها الباحثان جراء

الملاحظتين (بين الباحثان)، وذلك باستعمال معامل ارتباط بيرسون، إذ بلغت قيمته (٠,٨١)، وهي قيمة مرتفعة؛ إذ يشير (Cooper) يكون الثبات جيداً عند الحصول على نسبة (٠,٧٥) فأكثر. (المفتي، ١٩٨٤: ٦٤)

### سادساً: تطبيق أداة البحث:

#### (١) بطاقة الملاحظة:

أ- التطبيق الأولي لبطاقة الملاحظة (الاختبار القبلي): بعد أن تأكد الباحثان من صدق وثبات أداة البحث وبأنها أصبحت جاهزة للتطبيق بشكل نهائي، وقبل تطبيقها على عينة البحث الأساسية أجري الباحثان عدد من الإجراءات منها:

١- تم تنفيذ زيارات ميدانية للمدارس التي تم اختيار مدرسيها خلال الفترة من ٢٠٢٤/٢/١٨ وحتى ٢٠٢٤/٣/١٤، بهدف تطبيق بطاقة الملاحظة.

٢- تم إعداد كراس خاص بالبرنامج التدريبي، يتضمن عنوان البرنامج وأهدافه ومحاوره الأساسية ومدته، وأسماء المشاركين.

٣- بدأ تنفيذ البرنامج التدريبي يوم الاثنين ٢٠٢٤/٩/١٦، واستمر حتى الأحد ٢٠٢٤/١١/١٠.

#### ب- التطبيق النهائي لبطاقة الملاحظة

بدأ الباحثان بزيارة المدارس التي شارك مدرّسوها ومدرّساتها (العينة الأساسية) في البرنامج التدريبي، وذلك لملاحظة أدائهم ابتداءً من ٢٠٢٤/١١/١٢ وحتى ٢٠٢٤/١٢/٢٦. خلال هذه الفترة.

### سابعاً: الوسائل الإحصائية:

استلزم ضبط أدوات البحث وتحليل نتائجه استعمال الباحث للوسائل الإحصائية الآتية: (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-Test)، الاختبار التائي

(t -test) لعيتين مترابطتين ، معامل الارتباط بيرسون ، معادلة ألفا - كرونباخ ،  
معادلة حجم الأثر)

## الفصل الرابع

### عرض النتائج وتفسيرها

يقدم هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحثان بعد معالجة البيانات إحصائياً. كما سنقوم بتفسير هذه النتائج، واستعراض أبرز الاستنتاجات التي تم التوصل إليها، بالإضافة إلى تقديم التوصيات والمقترحات التي طرحها الباحثان بعد التأكد من صحة فرضيات البحث.

### عرض النتائج:

#### نتيجة الفرضية الرئيسية الأولى:

"لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المدرسين والمدرسات لمادة الرياضيات (مجموعة التجربة) الذين شاركوا بالبرنامج التدريبي القائم على مدخل التنور الرياضي في التطبيق القبلي، والتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بالأداء التدريسي."

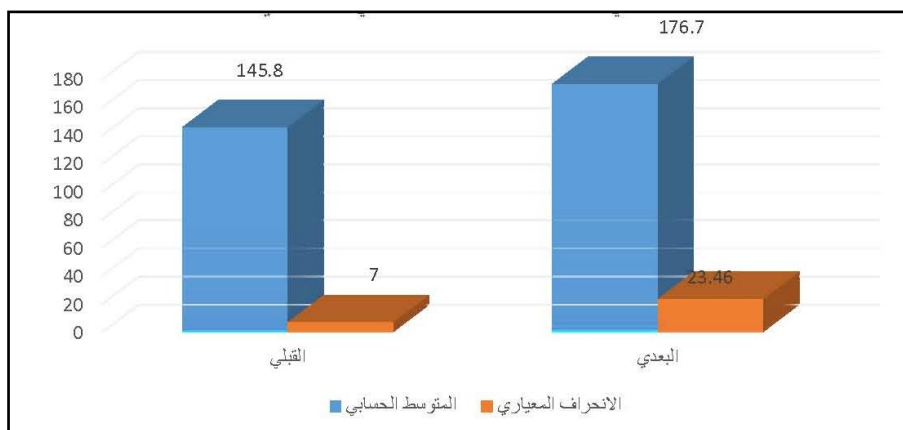
للتأكد من صحة الفرضية تم حساب درجات مدرسي، ومدرسات مادة الرياضيات قبل، وبعد التجربة باستخدام بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي، ثم تم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مترابطتين. وأظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة قبل التجربة بلغ (١٤٥,٨٠) بانحراف معياري قدره (٧,٠٠)، بينما بلغ المتوسط الحسابي بعد التجربة (١٧٦,٧٠) بانحراف معياري قدره (٢٣,٤٦). وبعد تطبيق الاختبار التائي لعينتين مترابطتين، تبين أن القيمة التائية المحسوبة (٧,٢٥) كانت أعلى من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٥) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩). وكما في جدول (٦).

جدول (٦): يُظهر الجدول التالي الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والقيمة التائية لدرجات مدرسي ومدرسات عينة البحث في بطاقة الملاحظة قبل وبعد تطبيق التجربة.

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	متوسط الفروق	انحراف الفروق	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
القبلي	١٤٥,٨٠	٧,٠٠	٢٩	٣٠,٩٠	٢٣,٣٦	٧,٢٥	٢,٠٥	دالة
البعدي	١٧٦,٧٠	٢٣,٤٦						

يتضح من الجدول (٦) أعلاه تفوق مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في المرحلة الإعدادية الذين يخضعون للبرنامج التدريبي القائم على التنور الرياضياتي، حيث أظهروا تحسناً ملحوظاً في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي مقارنة بأدائهم في التطبيق القبلي. وبالتالي، يتم رفض الفرضية الصفرية. هذه النتيجة تتوافق مع ما توصلت إليه دراسات سابقة، مثل دراسة (جواد، ٢٠١٨) و(الحنان، ٢٠٢١).

شكل (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مدرسي ومدرسات عينة البحث في بطاقة الملاحظة القبلي والبعدي



### تفسير النتائج:

### أولاً: تفسير النتائج المتعلقة بالأداء التدريسي

أظهرت نتائج البحث تفوق الدرجات البعديّة لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات الذين شاركوا في البرنامج التدريبي على درجاتهم القبليّة في بطاقة الملاحظة للأداء التدريسي، ويمكن تفسير هذه النتيجة الى ما يأتي:

١- أن السبب في تميز أداء أفراد المجموعة التجريبية يعود إلى أن البرنامج التدريبي وفر أنشطة تمكنهم من تحسين جودة تعلمهم للمعرفة العلمية والمهنية.

٢- أن استخدام البرنامج القائم على التنور الرياضياتي أدى إلى جذب انتباه المدرسين والمدرسات، وزيادة اهتمامهم بالمهارات التدريسية، وتفاعلهم معها، وزيادة دافعتهم وتشويقهم لتطبيقها.

٣- أن البرنامج التدريبي وفق التنور الرياضياتي يتيح فرصاً تعليمية لتحسين المستوى التعليمي للمتدربين من خلال مشاركتهم بالأنشطة القائمة على الملاحظة الدقيقة للمشكلات، والممارسة العملية.

٤- اعطى البرنامج الفرص الكاملة للمتدربين لإجراء المناقشات وتبادل الأفكار والدفاع عنها، من خلال العمل التشاركي، الأمر الذي وفر فهماً أعمقاً للمعرفة والمهارات الادائية.

٥- صياغة الأنشطة في التدريب كأوراق العمل ساعدت على تمكين المتدربين من الوصول إلى المعرفة ذاتياً من خلال المشاركة والتفاعل بالتعلم، وتوفير التغذية الراجعة مباشرة.

### الاستنتاجات:

بناء على طبيعة البث والنتائج التي توصل إليها الباحثان تم استخلاص مجموعة من الاستنتاجات المهمة، أبرزها:

١- أثبتت النتائج فاعلية البرنامج التدريبي المبني على التنور الرياضياتي، وتأثيره الإيجابي في تحسين الأداء التدريسي لمدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة الإعدادية.

٢- أسهم وضوح أهداف البرنامج التدريبي ومعرفة المشاركين بها في تحفيزهم على تلبية احتياجاتهم التدريبية، مما عزز من فاعلية البرنامج وساهم في تحقيق

## أهدافه المرجوة.

- ٣- دمج البرنامج بين الأنشطة العملية والنظرية، مما زاد من فاعليته وساعد المشاركين على تنمية معارفهم ومهاراتهم الادائية.
- ٤- ساعد البرنامج التدريبي في تطوير كفاءة المتدربين، وتعزيز تمكنهم من المادة العلمية وطرائق تدريسها بفعالية للطلبة.

## التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصل إليها الباحثان، يوصى بما يلي:

- ١- اعتماد البرنامج التدريبي المبني على مدخل التنور الرياضياتي في تحسين الأداء التدريسي لدى مدرسي الرياضيات، ودمجه ضمن البرامج التدريبية التي تنظمها المديريات العامة للتربية أثناء الوظيفة.
- ٢- توسيع نطاق تطبيق البرنامج التدريبي الحالي ليشمل مدرسي التخصصات الأخرى، نظراً لفاعليته في تنمية الأداء التدريسي لمادة الرياضيات.
- ٣- دعوة الباحثين لإجراء مزيد من الدراسات حول التنور الرياضياتي، بهدف استكشاف طرق جديدة لتنمية مهارات المدرسين الادائية.

## المقترحات:

- استكمالاً للنتائج التي توصل إليها البحث، يقترح الباحثان إجراء دراسات مستقبلية تشمل الاتي:
- دراسة فاعلية برنامج تعليمي مبني على التنور الرياضياتي في تعزيز اكتساب المفاهيم الرياضياتي لدى طلبة المرحلة المتوسطة.

## قائمة المصادر والمراجع

### المراجع باللغة العربية:

- ١- أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٠). علم النفس التربوي، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان-الأردن.
- ٢- بدر، بثينة محمد (٢٠١٠) مستوى التنور في الرياضيات لدى الطالبات المعلمات بكليات التربية، مجلة دراسات في المناهج والاشراف التربوي، المجلد (٢) العدد (١) يناير ص(١٨١ - ٢٧٧).
- ٣- جري، خضير عباس وعباس دحام العلياوي (٢٠١٧): الجودة في اعداد وتدريب المعلمين وتطويرهم، ط١، الدار الجامعة، بغداد.
- ٤- جواد، تغريد عبد الكاظم (٢٠١٨): مستوى التنور الرياضي لدى تدريسي مادة الرياضيات وطلبتهم. مجلة أبحاث الذكاء والقدرات العقلية، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، العدد (٢٥)، ٢٢٠-١٨٥.
- ٥- الجواري، ندى شحاذه مضحي (٢٠٢٢): برنامج تدريبي قائم على دمج مهارات التفكير المستقبلي مع أنماط التفاعل الصفّي واثرة على الكفاءة الذاتية الاكاديمية لمدرسي الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي لطلبتهم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية - ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
- ٦- الحنان، أسامة محمود محمد (٢٠٢١): برنامج قائم على التلمذة المعرفية في تدريس الرياضيات لتنمية التنور الرياضي وخفض التجوال العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٧٤(٢)، ١٣٨-١٧٨.
- ٧- الربيعي، محمود داود سلمان (٢٠٠٦): طرائق وأساليب التدريس المعاصرة، عالم الكتب الحديث، ط١، اربد، الأردن.
- ٨- الرياشي، حمزة عبد الحكم (٢٠٠٠): تأثير برنامج مقترح في رياضيات الحاسب الآلي على تنمية التنور الرياضي والإبداع لدى الطلاب ين شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية، مجلة البحوث النفسية والتربوية كلية التربية جامعة المنوفية، المجلد (١٥)، العدد (٢)، ص ٢٨٧ - ٣٢٩.

٩- زابر، سعد علي وسماء تركي داخل (٢٠١٥): اتجاهات حديثة (في تدريس اللغة العربية)، ط١، دار المنهجية، عمان، الأردن.

١٠- عبيد، قاسم مسير (٢٠٢٢): فاعلية برنامج تدريبي وفقا لعمق المعرفة في معالجة المعلومات الرياضية لمدرسي المرحلة المتوسطة والعمق المعرفي لطلبتهم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية - ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.

١١- عبيدات، سهيل احمد (٢٠٠٧): اعداد المعلمين وتنميتهم، ط١، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، اربد الأردن.

١٢- اللقاني، احمد حسين؛ الجمل، علي احمد (٢٠٠٣)، معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب القاهرة، مصر.

١٣- المفتي، محمد أمين (١٩٨٤): سلوك التدريس، ط١، مطبعة نهضة مصر، مؤسسة الخليج العربي، القاهرة، مصر.

١٤- نشوان، يعقوب حسين (٢٠٠١): الجديد في تعليم العلوم، ط ١، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

