البحث الثالث:

برنامج قائم على بحث الدرس (Lesson Study) و رحلات بنك المعرفة المصري لتنمية مهارات التفكير التحليلي ،والميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة

إعداد :

د/ فاطمة عبد السلام أبو الحديد
أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية جامعة بورسعيد

برنامج قائم على بحث الدرس(Lesson Study) و رحلات بنك المعرفة المصري لتنمية مهارات التفكير التحليلي ،والميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة

د/ فاطمة عبد السلام أبو الحديد
أستاذ مساعد المناهج و طرق تدريس الرياضيات
كلية التربية جامعة بورسعيد

• **المستخلص** :

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التفكير التحليلي و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة باستخدام برنامج تدريبي قائم على بحث الدرس (Lesson Study) ورحلات بنك المعرفة المصري ، و لتحقيق ذلك استخدمت الباحثة المنهج التجريبي . ذو التصميم شبه التجريبي . القائم على المجموعة الواحدة و القياس القبلي و البعدي ، و تم اختيار عينة البحث من الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات ابتدائي بالمستوى الرابع كمجموعة تجريبية بالفصل الدراسي الاول ٢٠١٨/٢٠١٩ . و استخدم البحث أداتين للقياس هما : اختبار التفكير التحليلي ،و مقياس الميل نحو العمل الجماعي و من أهم نتائج البحث فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير التحليلي و الميل نحو العمل الجماعي لدى طلاب المجموعة التجريبية ، و في ضوء تلك النتائج أوصت الباحثة بضرورة تضمين نموذج بحث الدرس في برامج اعداد معلم الرياضيات ضمن مقرري طرق التدريس و التربية العملية كأسلوب للتنمية المهنية لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة ، كما قدم البحث مجوعة اقتراحات لدراسات مستقبلية .

الكلمات المفتاحية : بحث الدرس - رحلات بنك المعرفة المصري – التفكير التحليلي – الميل نحو العمل الجماعي

A Program Based on Lesson Study and Egyptian Knowledge Bank (EKB) Trips to Develop Analytical Thinking and Tendency towards Team Work of Mathematics Pre-Service Teachers

Dr. Fatma Abd- Elsalam Abo Elhadid,

Abstract

The present research aims at developing analytical thinking and tendency towards team work of mathematics pre-service teachers throughout using a training program based on lesson study and Egyptian knowledge bank trips. To achieve the research's aim, the researcher used the quasi- experimental design based on one experimental group and pre / post measurement. The sample of the research was selected from 4th year mathematics elementary students- teachers as an experimental group in the first academic semester 2018/2019. The research administered two instruments: analytical thinking test, and tendency towards teamwork scale. One of the most important results of the present research is the effectiveness of the proposed program in developing analytical thinking skills and tendency towards teamwork among the experimental group students. In the light of the research findings, the researcher recommended the necessity of including lesson study model in the programs of preparing mathematics teacher within the curricula of teaching methods and practicum for the professional development of mathematics pre- service teachers. Moreover, the present research presents suggestions for further future related research.

Keywords: Lesson Study, Egyptian Knowledge Bank Trips, Analytical Thinking, Tendency towards Team Work.

- **مشكلة البحث و خطة دراستها**
- **مقدمة** :

مهارات المستقبل ... مصطلح يشغل العالم كله الآن ، و هو يشمل مهارات عديدة ، من بينها مهارات التحليل ، فالمستقبل يتطلب و بشكل أساسي اكساب المتعلم للمهارات التحليلية إلى جانب المهارات الأكاديمية ؛ لأن المهارات التحليلية أصبحت من أهم المتطلبات لجميع الوظائف المستقبلية في سوق العمل ،و هي تتضمن مهارات التفكير التحليلي ، و التحليل العلمي ، و تحليل البيانات ،و التحليل الاحصائي لأنها تمنح الفرد القدرة على دراسة المشكلات دراسة تفصيلية ، واتخاذ قرارات فعالة لحلها بما يكسبه الثقة بالنفس .

ويعد التفكير التحليلي عاملاً مشتركاً بين أنواع مختلفة من التفكير : كالتفكير العلمي ، و حل المشكلات ، و اتخاذ القرار ، كما تعد مهارات التفكير التحليلي من أهم المهارات الحياتية لأنها تساعد على التصور ،و تحليل مكونات المشكلات و القضايا ، و وضع الحلول المناسبة للمشكلات ، وتمييز الأسباب و اتخاذ القرارات في ضوء المعلومات المتاحة (Jakus & Zubci ,2014,5) .

ويزداد الاهتمام بتنمية التفكير التحليلي لدى المتعلمين في الوقت الحاضر بوصفه مؤشراً للقدرة على حل المشكلات ، فتنمية مهارات التفكير التحليلي بمثابة هدف أساسي من أهداف البرامج التعليمية في مؤسسات التعليم المختلفة و يمثل أكثر النشاطات المعرفية تعقيداً و تقدماً ، و يساعد الفرد في معالجة الرموز و المفاهيم ، و استخدامها في حل المشكلات الحياتية التي تواجهه ، فطريقة حل المشكلات تتطلب جميع أنواع التفكير ، و بخاصة التفكير التحليلي ، كما أن وصول المتعلم إلى حلول فعالة لمشكلاته المختلفة ، لا يتم بدون استخدام هذا النوع من التفكير (ماجد الخياط ،٢٠٠٨، ٣١) . كما يسهم التفكير التحليلي في تمكين الطلاب من مواجهة متطلبات المستقبل و اكسابهم القدرة على استنتاج الافكار و تفسيرها .و لذا أصبح تنمية التفكير التحليلي مثار اهتمام التربويين في العالم لأهميته بالنسبة للفرد و المجتمع ، فقد اهتمت دراسة لوبيز و آخرون (Lopez, et. Al,2016) بتحديد مهارات التفكير التحليلي لدى طلاب المرحلة الجامعية في مقرر الجبر ، وعلاقتها بالممارسات التعليمية للمعلمين في عدة جامعات حكومية ، و توصلت الدراسة الى تحديد تلك المهارات لدى الطلاب في : النمذجة ، و الاستدلال ، و الترميز ، و التمثيل ، و الاثبات ، و التجريد ، كما توصلت إلى ضرورة امتلاك المعلمين لمهارات و أساليب و تقنيات خاصة لتحفيز الطلاب ، و تنمية مهارات التفكير التحليلي لديهم ، و أوصت بالتركيز على تصميم المواد التعليمية لتحسين مستوى الطلاب في التفكير التحليلي في الجبر .كما توصلت دراسة (Korolova .& Zeidmane, 2016) إلى أهمية برنامج في الرياضيات التطبيقية من خلال مقرري الاساليب الكمية في الاقتصاد ،

والإحصاء الرياضي لمرحلة بكالوريوس في تنمية القدرات ،و المهارات التحليلية للطلاب ، و تم استخدام المحاضرات المتكاملة ، و التمارين الموجهة مع استخدام الكمبيوتر ، و المشكلات التطبيقية ، و توصلت إلى تحسن المهارات التحليلية لدى ٨٦٪ من الطلاب بعد البرنامج . كما اهتمت دراسة بيوكيت و آخرون puchit (et. Al,2019) بتصميم عدة دروس لدمج التعلم النشط و استرجاع المعلومات لتشجيع التفكير التحليلي لدى طلاب قسم الرياضيات بكلية التربية في تايلاند و البالغ عددهم (٤٠) طالب و طالبة باستخدام منصة تعليمية عبر الانترنت ، والمدونات ،و المواقع الالكترونية ، و أشارت النتائج إلى أهمية استخدام التعلم النشط في تعزيز مهارات التفكير التحليلي ،و أظهر الطلاب المعلمين أدلة على ممارسة مهارات التفكير التحليلي بنسبة كبيرة (٩٢.٥٪) كما أصبحوا أفضل استعدادا لنقل مهارات التفكير التحليلي إلى تلاميذهم ،كما أوصت بمزيد من الدراسات لتنمية مهارات التفكير التحليلي / النقدي للطلاب المعلمين في تايلاند

و لقد اهتم بعض الباحثين على المستوى العربي بتقييم مدى امتلاك طلاب الجامعة لمهارات التفكير التحليلي بشكل عام ومنها دراسة (ابراهيم عقيل ،٢٠١٣، ١٤) و التي توصلت إلى أن مستوى التفكير التحليلي لدى طلبة جامعة الخليل بمنطقة القدس بفلسطين متوسط ،و أن طلبة كلية العلوم لديهم تفكيرا تحليليا و قدرة على حل المشكلات أعلى من طلاب كلية التربية ، الذين يعانون من ضعف في امتلاكهم لمهارة التفكير التحليلي . و اتفقت معها دراسة (أحلام حميد ،٢٠١٧) و التي طبقت على (٤٠٠) طالب و طالبة من طلاب جامعة القادسية بالعراق ، و توصلت إلى أن مستوى التفكير التحليلي لدى طلبة جامعة القادسية متوسط ، كما قام بعض الباحثين بإعداد برامج تدريبية للمعلمين لتنمية التفكير التحليلي لديهم ، و لدى تلاميذهم منها دراسة (محمود أبو جادو ، وليد الصياد ،٢٠١٧) و التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين يستند إلى نظرية الذكاء الناجح ضمن منهاج الرياضيات و العلوم في تنمية القدرات التحليلية و الابداعية و العملية و التحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب الصف الرابع الابتدائي في مدينة الدمام بالمملكة العربية السعودية ، و أظهرت النتائج وجود فرق دال احصائيا للبرنامج التدريبي للمعلمين في تحسين التفكير التحليلي و الابداعي و العملي لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة . و أيضا دراسة (عبد الواحد الكنعاني ، مهند عيسى ، ٢٠١٨) و التي هدفت الى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على تنويع التدريس للطلاب المعلمين في ثقافتهم التدريسية والتحصيل الدراسي و التفكير التحليلي الرياضي لتلاميذهم ، و تكونت عينة الدراسة من (٢٩) طالب و طالبة من السنة الرابعة بقسم الرياضيات بكلية التربية بجامعة البصرة ، بالإضافة الى عدد (٨٠٤) من تلاميذ الصف الثاني

المتوسط(فصل لكل متدرب)، و أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال احصائياً لصالح الطلاب المعلمين في المجموعة التجريبية في اختبار الثقافة التدريسية بالإضافة الى تفوق تلاميذ المرحلة الاعدادية للطلاب المطبقين في المجموعة التجريبية في اختباري التحصيل ، و التفكير التحليلي ، مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي وفق تنويع التدريس ، بينما هدفت دراسة (سهاد الفقيه ، ٢٠١٨) إلى استقصاء أثر استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية التفكير التحليلي ، واكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر بفلسطين ، وأشارت نتائجها إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في مهارات التفكير التحليلي و اكتساب المفاهيم الرياضية .

مما سبق يتضح أنه على الرغم من أن التفكير التحليلي أحد المهارات المعرفية التي يمكن اكتسابها بالتدريب و الممارسة ، بالإضافة إلى أنها من أهم المهارات اليومية للطالب و المعلم في حصة الرياضيات أثناء حل المشكلات الرياضية ، و لا سيما المشكلات الرياضية الحياتية ؛ إلا أن هناك ندرة في الدراسات و البحوث التي تناولت تنمية تلك المهارات لدى معلمي الرياضيات قبل أو أثناء الخدمة في البيئة المصرية ،و ينتج عن ذلك صعوبة توافرها لدى التلاميذ نظراً لضعف ممارستهم لها ، لذا ينبغي أن تركز برامج اعداد معلم الرياضيات قبل الخدمة على تنمية مهارات التفكير التحليلي المنظم لديه ، بما يسهم في تقديمه حلولاً علميه للمشكلات التي تواجهه أثناء عمله ،و تحسين ممارساته التدريسية ، مما يؤثر بشكل ايجابي على مستوى تحصيل طلابه وقدراتهم التحليلية .

و على جانب آخر يعتبر الميل نحو العمل الجماعي من الجوانب الوجدانية الهامة التي يجب تنميتها لدى المعلمين قبل الخدمة حتى تترسخ في سلوكياتهم ،و تكون منهجاً في حياتهم العملية مستقبلاً . فالعمل الجماعي يسهم في خلق علاقات اجتماعية سليمة بين المعلمين ،و خلق الثقة المتبادلة بين أفراد المجموعة فضلاً عن تنمية القدرات المعرفية و التفكيرية لهم . كما يرى بيورك (Burke,2011,88) أن العمل الجماعي له مميزات عديدة منها : توليد أفكار متعددة لحل المشكلات التي يواجهها فريق العمل ، و استغلال المهارات المتوفرة لدى أعضاء فريق العمل لإنجاز العمل المطلوب ، و زيادة و ايجابية الروابط و العلاقات بين أعضاء فريق العمل .و قد أوصت بعض الدراسات أيضاً بتنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي التعاوني كدراسة (سميحة محمد ،٢٠١٤) و التي استخدمت استراتيجيتي التعلم المتمركز حول المشكلة و التعلم البنائي في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني، ودراسة (نجاة عدلي ،٢٠٠٦) و التي توصلت إلى أن استخدام برنامج قائم على العمل الجماعي التعاوني ساهم في تنمية مهارات الحل الابداعي للمشكلات ، و الاتجاه نحو المكتشفات العلمية لدى طلاب

كلية التربية . كما يعد نموذج بحث الدرس Lesson Study من النماذج الحديثة للتنمية المهنية للمعلم قبل و أثناء الخدمة ،يمكن المعلمين من: تحديد التحديات التي تواجههم في التدريس ،والتشاور ،والبحث ،واستخدام تجاربهم الشخصية في اقتراح حلول مناسبة لمواجهة هذه التحديات ،و العمل معا كفريق لتخطيط الدرس ،و مراقبة الدرس الذي يُدرس لرصد تعلم الطلاب ،و تلخيص الدرس ،و مراجعه الدرس ،وإعادة تدريسه ، و تبادل المستندات والإجراءات اليومية لتدريس الدرس فيما بينهم (Baldry & Foster, 2019, 577 ؛ أميمة الأحمدي ،٢٠١٩، Online).

و قد بدأ استخدام مصطلح بحث الدرس (Lesson Study) في المدارس الابتدائية اليابانية و يُعَرف في اليابان بالمصطلح (Kenkyu Jugyo) ، و هو أحد أدوات التنمية المهنية التي تقدم للمعلمين أثناء الخدمة ، و فيه يجتمع مجموعة من المعلمين بصورة دورية أسبوعياً ، حيث يبدأ بتحديدهم هدف لأحد الدروس وذلك لسد الفجوة القائمة بين حالة التعلم لدى الطلاب و الطموحات التي لدى المعلمين ، و يمر بثلاث مراحل متتابعة وهي : تخطيط الدرس ثم ملاحظة أحد معلمي الفريق و هو ينفذ الدرس ،تحليل الدرس ، و هناك احتمالية لإعادة تكرار المراحل الثلاث مرات عديدة كما يرى أفراد الفريق(عبد الرحمن محمد عبد الجواد ، ٢٠٠٨ ، ٥٩٦)

و قد ساهم استخدام بحث الدرس في اليابان في تحسين الممارسات التدريسية للمعلمين في الفصول اليابانية ، بالإضافة الى زيادة التفاعل بين المعلمين وتحسن مهارات العمل في فريق .و يساعد استخدام دراسة الدرس على تبادل مجموعات المعلمين للخطط التدريسية فيما بينهم بعد اجراء التعديل والتحسين المستمر عليها ، مما ينتج عنه جمع عدد كبير من الخطط التدريسية المنظمة عالية الجودة بطريقة تشاركية تساعد على تعلم تلاميذهم بشكل أفضل (Lewis,2005,1؛ Institute Education Sciences,2012,6). وتتضمن عملية بحث الدرس المراحل التالية : تحديد الأهداف – تخطيط الدرس البحثي – التدريس و الملاحظة – التقييم ،و التغذية الراجعة، و اعادة التدريس – التأمل – تبادل النتائج ؛ Huang, Gong, & Han, 2019, 609) (Eurydice & Darra ,2018 . و بناء على النتائج التي تم تحقيقها باستخدام نموذج بحث الدرس في التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية ، و بريطانيا ؛ فقد اهتمت بعض البحوث والدراسات في مجال تعليم الرياضيات باستخدامه في التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة كدراسات (هالة محمد لطفي ،٢٠١٨ ؛ناصر عبيدة ،٢٠١٧ ؛ طلعت فارس ،٢٠١١ ؛عبد الرحمن عبد الجواد ،٢٠٠٨ ؛Nauerth,2015 ؛ Ilieva,2011 ؛ Isoda,2011 ؛Robinson & Ieikin,2012 ؛Tracy & Cathy Wilson,2005)

بينما اهتمت دراسات اخرى في مجال تعليم الرياضيات ببحث فاعليته في تدريب معلمي الرياضيات قبل الخدمة مثل دراسات (Nakamura ,2019 ؛عاصم محمد عمر ،٢٠١٨؛ هبه عبد العال ،٢٠١٧ ؛ خلود آل الشيخ ،٢٠١٦) و قد توصلت تلك الدراسات إلى فاعلية بحث الدرس كمدخل تدريبي في تحسين الممارسات التدريسية للمعلم سواء قبل / أثناء الخدمة فضلاً عن النتائج الايجابية المتعددة و المرتبطة بتنمية مهارات التفكير بأنواعه المختلفة ،و الجوانب الأكاديمية ، والوجدانية ،و التي سيرد ذكرها تفصيلا في الاطار النظري للبحث .

و على جانب آخر فإن عصر المستحدثات التكنولوجية الذي نعيشه الآن يتطلب ضرورة دمج المواقع الالكترونية ، و شبكات التواصل الاجتماعي ، والمنصات التعليمية الالكترونية في برامج التنمية المهنية للمعلمين ؛ لها من انتشار واسع و خاصةً بين طلاب مرحلة التعليم الجامعي ؛ حيث يمكن الاستفادة منها في تنمية معلوماتهم ،و مهاراتهم ،و ميولهم المهنية ، و يعد بنك المعرفة المصري أحد المواقع الإلكترونية الهامة ، و هو أحد أكبر و أشمل بنوك المعرفة على مستوى العالم ، لما يحتويه من مصادر معرفيه ، و ثقافية ،و بحثية متنوعة من دور النشر و الانتاج العالمية ، و بيوت الخبرة المتخصصة ، كما يعد من أحد المشروعات الرائدة على مستوى العالم ، من حيث الاتاحة على المستوى القومي (شعبان خليفة ،٢٠١٦، ١٧) . و يتاح هذا الموقع لجميع فئات المجتمع ، و لا سيما المؤسسات التعليمية و العاملين بها من معلمين و طلاب ، بالإضافة الى الباحثين، و القراء ،و الأطفال و ذلك من خلال توفير أربع بوابات على الموقع ، كل بوابة تختص بفئة من الفئات السابقة ، وبمجرد تسجيل الدخول للمستخدم ، وكتابة بريده الالكتروني ،و كلمة المرور الخاصة به ، و يصبح لدى المستخدم حساب على الموقع ؛ فيكون مهيأ لاستخدام الموقع مجانا و بحرية كاملة (فرج عبده أحمد ،٢٠١٧ ، ٥٢) . و من الدراسات التي اهتمت بدمج بنك المعرفة في البرامج التعليمية دراسة (ناصر عبيدة ،٢٠١٨) و قد هدفت إلى بناء برنامج في الأنشطة المتدرجة قائم على جداول التقدير (Instructional rubric) و توظيف الإنفوجرافيك ،و دمج بنك المعرفة لتعليم الرياضيات ، وتقصي فاعليته في تنمية التنور الرياضي ، ورفع الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التنور الرياضي و الكفاءة الذاتية الأكاديمية .

في ضوء ما سبق يمكن استنتاج أهمية و ضرورة تنمية التفكير التحليلي والميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة ، و بالإضافة لما أشارت إليه البحوث و الدراسات السابقة من أهمية استخدام بحث الدرس كنموذج تدريبي في التنمية المهنية للمعلمين قبل و أثناء الخدمة ، مع امكانية دمج وتوظيف بنك المعرفة المصري في البرامج التدريبية للمعلمين قبل الخدمة

للاستفادة من مصادره التعليمية المتنوعة . لذا حاول البحث الحالي تقديم برنامج مقترح قائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري و التعرف على فاعليته في تنمية مهارات التفكير التحليلي و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة .

- **مشكلة البحث**

تعد المقررات التربوية ذات الجانب العملي : كالتدريس المصغر ، و التربية الميدانية هي المنوطة بتحقيق التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة ، وقد لاحظت الباحثة أثناء الاشراف على مقرر التدريس المصغر لشعبة الرياضيات بالمستوى الثاني ما يلي :

- تركيز الطلاب أثناء مرحلة للتدريس على إعداد خطة تدريسية فردية تفتقر إلى الدقة و الوضوح أحياناً
- شعورهم بالخوف و القلق ، وعدم الثقة بالنفس أثناء عرض نماذج للخطط التدريسية
- عدم قدرتهم على ممارسة مهارات التفكير التحليلي أثناء التخطيط والتنفيذ للخطة التدريسية
- ضعف ميولهم نحو العمل الجماعي التشاركي في اعداد الخطة التدريسية أو انتاج الوسائل التعليمية
- و بمتابعة طلاب المستويين الثالث والرابع أثناء فترة التربية العملية اتضح للباحثة أنهم يعانون من نفس المشكلات السابقة ، بالإضافة إلى :
- وجود أخطاء مفاهيميه ،ونقص في المعرفة حول محتوى الرياضيات المدرسية ، مع تكرار الأخطاء بنفس النمط من الطلاب المعلمين داخل الفصول
- عدم قدرتهم على تحليل ردود أفعال التلاميذ ، و استجاباتهم ، و الاستفادة منها في تعديل خططهم التدريسية فيما بعد .

و يرجع ذلك إلى التوجه الفردي في التطبيق و التدريب ، و ضعف قدرتهم على التفكير التحليلي ، إلى جانب وجود فجوة بين ما يتلقاه الطالب المعلم من معلومات نظرية في المحاضرات ، و التطبيق العملي داخل الفصول ، و يدل ذلك على وجود قصور في البرنامج التدريبي العملي لإعداد معلم الرياضيات بكليات التربية و أنه بحاجة الى التطوير .

- **مؤشرات دعمت الاحساس بمشكلة البحث** :

- ما كشفت عنه نتائج الاختبارات الدولية للعلوم و الرياضيات (*TIMSS*) للعام ٢٠١٥ من تدني قدرات تلاميذ المرحلة الابتدائية في الرياضيات بمصر ، و التي خالفت التوقعات المأمولة حيث احتلت مصر المركز (٣٣) ضمن (٣٩) دولة في نتائج اختبارات الرياضيات ، كما جاء ترتيب مصر في المرتبة (١٤١)

من اجمالي (١٤٠) دولة (أي خارج التصنيف) في مؤشر جودة التعليم الابتدائي ، و قد يعود ذلك إلى عدة أسباب و على رأسها ضعف برامج اعداد وتدريب معلم رياضيات المرحلة الابتدائية، مما يتطلب الاهتمام بالتطوير المهني الذاتي للمعلم قبل /أثناء الخدمة .

- ما أشارت إليه بعض الدراسات السابقة من القصور في برامج الاعداد بكليات التربية ، و ضعف المعلمين سواء على المستوى التخصصي ، أو على المستوى المهني بسبب اتباع الأساليب التقليدية كالمحاضرة ، و المناقشة ، بالإضافة إلى وجود مشكلات عديدة تواجههم أثناء التربية العملية (عاصم محمد عمر ،٢٠١٨؛ هبه محمد عبد العال،٢٠١٧ ؛ خلود آل الشيخ ،٢٠١٦ ؛خالد خميس السر ،٢٠١٥ ،٥٦). مما يتطلب احداث تميزاً نوعياً في تلك البرامج ، وخاصة برنامج اعداد معلم الرياضيات ،و تكثيف برامج التدريب لرفع مستوى الاداء ، و التركيز على اعداد معلم ذو كفاءة علمية في التخصص قادر على العمل في فريق لتطوير قدراته المهنية الذاتية وفقاً للاتجاهات العالمية الحديثة .
- الدراسات التربوية التي أشارت إلى تدنى مستوى الطلاب في مهارات التفكير التحليلي على المستوى الاقليمي (محمود أبو جادو ، وليد الصياد ،٢٠١٧ ؛أحلام حميد ،٢٠١٧ ؛ عبد الواحد الكنعاني ، مهند عيسى ، ٢٠١٨ ، ابراهيم عقيل ،٢٠١٣) مما ينبئ بعدم توظيفه في المناهج الدراسية بمراحل التعليم العام ، لأن المعلمين أنفسهم لم يتدربوا على هذا النوع من التفكير ، بالإضافة إلى ما يعانيه مجال تعليم الرياضيات على المستوى المحلي بالبيئة المصرية من ندره البحوث في هذ المتغير الهام .
- توصيات بعض المؤتمرات التربوية بضرورة الاهتمام ببرامج إعداد المعلم من خلال تطوير محتوى تلك البرامج وفق الاتجاهات العالمية المعاصرة ، وتوظيف تكنولوجيا التعليم فيها (المؤتمر العلمي السادس عشر "تكوين المعلم " ، ٢٠٠٤ ؛ المؤتمر الدولي للتعلم الالكتروني و التعلم عن بعد ، ٢٠١١ ؛ المؤتمر العلمي لإعداد المعلم للألفية الثالثة ،٢٠٠٤)

و بناءً على ما سبق يتضح أن هناك ضرورة للتوجه لبرامج التنمية المهنية القائمة على المدرسة ، مع دمج و توظيف التكنولوجيا لتدريب المعلمين قبل الخدمة على التعلم معاً ، ومشاركة المعرفة و الخبرة ،و نشرها ، لذا جاءت فكرة البحث الحالي للتعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على بحث الدرس ورحلات بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات التفكير التحليلي ، و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة.

- **تحديد مشكلة البحث** :

تمثلت مشكلة البحث الحالي في وجود بعض القصور في الجانب العملي التدريبي لبرنامج اعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية ؛ مما نتج عنه ضعف

في مهارات التفكير التحليلي لديهم ، بالإضافة إلى ضعف ميولهم نحو العمل الجماعي التشاركي أثناء التخطيط أو التنفيذ لدروس الرياضيات .

- **أسئلة البحث**:

حاول البحث الحالي حل تلك المشكلة من خلال الاجابة على السؤال الرئيس: **كيف يمكن تنمية مهارات التفكير التحليلي والميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة باستخدام برنامج قائم على بحث الدرس(Lesson Study) و رحلات بنك المعرفة المصري ؟**

وتتطلب الاجابة على هذا السؤال الاجابة على الأسئلة الفرعية التالية :

- **السؤال الاجرائي**

- ما صورة برنامج قائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري لتنمية مهارات التفكير التحليلي و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟

- **الاسئلة بحثية**

- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟
- هل البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري له فاعلية مناسبة في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري في تنمية الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟
- هل البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري له فاعلية مناسبة في تنمية الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟

- **أهداف البحث** : **هدف البحث الحالي إلى** :

- إعداد برنامج تدريبي قائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري لتنمية مهارات التفكير التحليلي و الميل نحو الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة.
- التعرف على فاعلية البرنامج القائم على نموذج بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة .
- التعرف على فاعلية البرنامج القائم على نموذج بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري في تنمية الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة .

- **أهمية البحث**

- مساعدة مشرفي التربية العملية بكليات التربية على إعداد و تصميم برامج تدريبية لطلابهم المعلمين تعتمد على بحث الدرس من خلال الفرق البحثية داخل مدارس التدريب .
- تقديم برنامج متكامل للمسئولين عن اعداد الحقائب التدريبية لمعلمي الرياضيات يمكن استخدامه في التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة .
- غرس ثقافة العمل الجماعي و القدرة على اتخاذ القرارات الجماعية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة ليصبح سلوكاً مستقبلياً .
- مساعدة معلمي الرياضيات قبل الخدمة على ممارسة التفكير التحليلي للتصدي للمشكلات التعليمية و التربوية التي تواجههم أثناء التربية العملية .
- المساهمة في تطوير برنامج التربية العملية بكليات التربية ، لتحقيق أقصى استفادة ممكنة للطالب المعلم أثناء فترة تدريبه بالمجتمعات المدرسية
- تعميق فهم الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بمحتوى الرياضيات المدرسية من خلال بحث دروس الرياضيات بشكل جماعي و ليس فردي.

- **فروض البحث**

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد (مجموعة البحث التجريبية) الذين تدربوا باستخدام البرنامج المقترح في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التحليلي ككل ، و مهاراته الفرعية (التصنيف – ادراك العلاقات – التنبؤ – المقارنة - وضع الاولويات للمهام – تحديد السبب و النتيجة – تحديد الخطأ في تفكير الآخرين) لصالح التطبيق البعدي .
- البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري يتصف بفاعلية مناسبة في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد .
- يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد (مجموعة البحث التجريبية) الذين تدربوا باستخدام البرنامج المقترح في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميل نحو العمل الجماعي ككل ، و أبعاده الفرعية (الاستمتاع بالعمل الجماعي و الاهتمام به - المشاركة و التواصل الفعال مع الزملاء – تحمل المسئولية الجماعية) لصالح التطبيق البعدي.
- البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري يتصف بفاعلية مناسبة في تنمية الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد

- **حدود البحث** : **اقتصر البحث على الحدود التالية** :
  - مجموعة من معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية بجامعة بورسعيد بالمستوى الرابع شعبة التعليم الابتدائي و عددهم (٨) أثناء فترة التدريب الميداني بمدرسة الفرما الابتدائية بمحافظة بورسعيد ، و تم اختيار طلاب المستوى الرابع ؛ لإتاحة الفرصة لهم للتدريب على نموذج بحث الدرس قبل التخرج ، و يصبح استخدامه مستقبلا أثناء الخدمة أمر معتاد بالنسبة لهم
  - مهارات التفكير التحليلي و المناسبة لهدف البحث الحالي ((التصنيف – ادراك العلاقات – التنبؤ – المقارنة - وضع الأولويات – تحديد السبب والنتيجة – تحليل الخطأ في تفكير الآخرين)
  - أبعاد الميل نحو العمل الجماعي و المناسبة لعينة البحث (الاستمتاع بالعمل الجماعي و الاهتمام به - المشاركة و التواصل الفعال مع الزملاء - تحمل المسئولية الجماعية)
  - تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٨ /٢٠١٩

- **أداتا القياس بالبحث**
  - اختبار التفكير التحليلي في الرياضيات المدرسية و المواقف المهنية (إعداد الباحثة)
  - مقياس الميل نحو العمل الجماعي (إعداد الباحثة)

- **المواد التعليمية للبحث**
  - دليل المدرب للبرنامج المقترح و القائم على نموذج بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري + أوراق عمل الطلاب المعلمين (اعداد الباحثة)

- **متغيرات البحث**
  - المتغير المستقل : البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري
  - المتغيرات التابعة : التفكير التحليلي و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة

- **منهج البحث**

اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي Quasi-Experimental والتصميم ذو المجموعة الواحدة و القياس القبلي و البعدي ، و ذلك لقياس فاعلية البرنامج القائم على استخدام نموذج بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري (كمتغير مستقل) على تنمية مهارات التفكير التحليلي و الميل نحو العمل الجماعي (كمتغيرين تابعين)

- **خطوات البحث** :

للإجابة على أسئلة البحث ، و التحقق من صحة فروضه اتبعت الباحثة المراحل التالية :

- **أولاً : مرحلة الدراسة النظرية و تضمنت ما يلي :**
  - تحديد فلسفة البرنامج المقترح و القائم على بحث الدرس ،و رحلات بنك المعرفة المصري لتنمية التفكير التحليلي ،و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة
  - تحديد أسس البرنامج التدريبي المقترح من خلال ما يلي :
    - ✓ الاطلاع على الأدبيات ، و الدراسات السابقة التي اهتمت ببحث الدرس ، وبنك المعرفة المصري
    - ✓ الاطلاع على الأدبيات ، و الدراسات السابقة التي اهتمت بالتفكير التحليلي ، و العمل الجماعي
  - اعداد المواد التعليمية : من خلال بناء البرنامج القائم على بحث الدرس في صورته الأولية و تحديد أهداف البرنامج ، و تحديد محتوى البرنامج ،والاستراتيجيات التدريبية المناسبة، و كذلك المواد و مصادر التعلم ،بالإضافة إلى الأنشطة التدريبية الخاصة بالمتدربين ،و أساليب التقويم المتبعة .
  - إعداد أداتا القياس بالبحث :
    - ✓ اختبار التفكير التحليلي في الرياضيات و المواقف المهنية
    - ✓ مقياس الميل نحو العمل الجماعي
- **ثانياً : مرحلة الدراسة الاستطلاعية و تضمنت :**
  - عرض البرنامج في صورته الأولية على السادة المحكمين ، و الخبراء في مجال المناهج و طرق التدريس ، و التعديل في ضوء أرائهم ، ثم اعداد الصورة النهائية للبرنامج .
  - عرض أداتا القياس (اختبار التفكير التحليلي ، مقياس الميل نحو العمل الجماعي) على السادة المحكمين للتأكد من صدق المحتوى ، و مدى مناسبة الصياغة اللغوية ، و التعديل في ضوء أرائهم
  - اختيار مجموعة استطلاعية من طلاب قسم الرياضيات بالمستوى الرابع غير عينة البحث الأساسية
  - تطبيق أداتي القياس على المجموعة الاستطلاعية لحساب الثبات و الزمن باستخدام الأساليب المناسبة
- **ثالثاً : مرحلة الدراسة التجريبية و تضمنت ما يلي :**
  - تحديد عينة البحث الأساسية من بين طلاب المستوى الرابع تخصص الرياضيات شعبة تعليم ابتدائي
  - تطبيق أداتي القياس بالبحث على عينة البحث تطبيقاً قبلياً
  - تطبيق البرنامج المقترح بالبحث على العينة في مدرسة التدريب الميداني من خلال جلسات أسبوعية
  - تطبيق أداتي القياس بالبحث بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج على عينة البحث بعدياً

- **رابعاً : مرحلة الدراسة الاحصائية و تضمنت ما يلي :**
  - تصحيح أدوات القياس (اختبار التفكير التحليلي – مقياس الميل نحو العمل الجماعي)
  - رصد الدرجات ، ثم التحليل الاحصائي لها للمقارنة بين القياسين القبلي والبعدي
  - مناقشة النتائج و تفسيرها في ضوء أسئلة البحث و فروضه
  - تقديم توصيات البحث و مقترحاته في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج .

- **مصطلحات البحث**

- **بحث الدرس** Lesson Study

بالرجوع لأدبيات البحث و الدراسات السابقة (Professional Development Service Teachers(PDST),2017 ,3 ؛ناصر السيد عبيدة ،٢٠١٧ ؛ هبه محمد عبد العال،٢٠١٧ ؛ عبد الرحمن محمد عبد الجواد ،،٢٠٠٨ ،٥٩٦) يُعَرف بحث الدرس اجرائياً في البحث الحالي بأنه " نشاط تشاركي منظم وفق خطوات محددة ، يقوم به معلمي الرياضيات قبل الخدمة أثناء فترة التدريب الميداني بمدارس المرحلة الابتدائية ، و من خلال الاجتماعات الاسبوعية يعملون على سلسلة من دروس الرياضيات فيشتركون و يتعاونون معا في التخطيط والملاحظة و المناقشة و تحليل عملية التعليم و التعلم ، و تدوين النتائج التي يتوصلون إليها ، لتحسين عملية التدريس وفق خطوات دورة بحث الدرس ، واستكشاف التحديات التعليمية التي قد تواجههم أو الصعوبات التي تواجه تلاميذهم ، ، و توثيق العلاقات فيما بينهم .

- **رحلات بنك المعرفة المصري** Egyptian Knowledge Bank (EKB) Trips

بالرجوع لكل من (رؤوف هلال ،٢٠١٥ ، ٤ ؛ عبده أحمد ،٢٠١٧ ،١٠) يُعَرف بنك المعرفة المصري بأنه : منصة الكترونية مجانية شاملة متاحة لجميع المصريين داخل مصر ، تتضمن مصادر معرفية متنوعة : كقواعد المعلومات العالمية وكالمراجع و الأبحاث ، و الأفلام التعليمية ، و مقاطع الفيديو ، و الخبرات الفعلية لبعض المعلمين في الميدان .

و تعرف الباحثة رحلات بنك المعرفة المصري إجرائياً في البحث الحالي بأنها : رحلات معرفية عبر الانترنت على موقع بنك المعرفة المصري ، و التي يقوم بها معلمي الرياضيات قبل الخدمة ؛ لإثراء معلوماتهم حول درس الرياضيات البحثي المتفق عليه مع فريق بحث الدرس أثناء فترة التدريب الميداني للاستفادة من المصادر المتنوعة المتاحة ، و خبرات المعلمين في الميدان في التخطيط و التنفيذ لدروس الرياضيات .

- **التفكير التحليلي** : Analytical Thinking

بالرجوع لأدبيات البحث و الدراسات السابقة تم التوصل الى التعريف الاجرائي التالي : (أيمن عامر ،٢٠٠٧ ؛ Huang,2008,5 ؛ Feng,2009,34)

التفكير التحليلي هو نشاط عقلي يقوم به معلمي الرياضيات قبل الخدمة بشكل تشاركي أثناء فحص الدرس البحثي و التخطيط له، و تنفيذه ، ومناقشته لتجزئة أية مشكلة أو موضوع أو أو موقف أو مهمة إلى مكوناتها الفرعية ، أو عناصرها الأساسية ، و ذلك بجمع معلومات كافية عنها من خلال مهارات التصنيف و المقارنة ؛ بحيث يسهل التنبؤ و ادراك العلاقات بين أجزائها ،و وضع الأولويات و تحديد السبب و النتيجة و تحليل الخطأ في تفكير الآخرين للوصول إلى الحلول المناسبة لأي مشكلة وفق معايير محددة .

- **الميل نحو العمل الجماعي** : The tendency towards Team work

من خلال الاطلاع على أدبيات البحث و الدراسات السابقة توصلت الباحثة إلى التعريف الإجرائي التالي : (سميحة محمد ،٢٠١٤ ؛ Michael,2012 ؛ Donn,2011 ؛ Burke,2011)

الميل نحو العمل الجماعي هو محصلة الاستجابات التي يبديها معلم الرياضيات قبل الخدمة بالقبول أو الرفض نحو استمتاعه بالعمل الجماعي ، وتواصله مع زملائه ، و تحمله للمسئولية الجماعية أثناء بحث دروس الرياضيات مع مجموعته في فترة التربية العملية ، و يعبر عنه بمجموع استجاباته على مقياس الميل نحو العمل الجماعي المعد بالبحث .

- **الاطار النظري للبحث** :

استخدام بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات التفكير التحليلي و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة

- **المحور الأول** : **نموذج بحث الدرس**
- **نشأته و مفهومه** :

نشأ نموذج بحث الدرس في اليابان منذ أكثر من (٥٠) عاماً لتحسين الممارسات التعليمية بشكل تدريجي ، و هو شكل من أشكال التنمية المهنية التشاركية التي تتيح الاكتشاف العميق لدرس فردي بطرق تمكن المشاركين من تحسين تعلمهم، وتعلم طلابهم و لقد أصبح الآن جزءًا لا يتجزأ من المدارس اليابانية ،و تبنته العديد من الدول الأخرى على مدار العقدين الماضيين. وفي اليابان ظل نموذج بحث الدرس من أهم أساليب التطوير المهني للمعلمين قبل وأثناء الخدمة ،و لقد ساهم بشكل كبير في التحسين المستمر لأداء الطلاب اليابانيين في الرياضيات والعلوم(Education Scotland, 2015 ,2) . و بعد تفوق طلاب الدول الأسيوية في نتائج المسابقة الدولية الثالثة للرياضيات والعلوم(TIMSS) اهتمت الحكومة الامريكية بالبحث عن أسباب هذا التفوق الياباني، فأجرت دراسة بعنوان (فجوة التدريس) للمقارنة بين عمليات اصلاح

التعليم في ثلاث دول (اليابان – أمريكا – ألمانيا) و إجراء مقارنات لطرق التدريس في تلك البلدان ، و توصلت الدراسة إلى تفوق الطلاب اليابانيين في العلوم و الرياضيات ، وبناء على ذلك اهتم الباحثون بالمعلم الياباني و أسباب تميزه . (ياسر المغامسي ، ٢٠١٥ ،1؛ 2 ,PDST,2017).

وبناء على ما سبق فإن بحث الدرس كمدخل تدريبي تم استخدامه من قِبل المجتمعات المتقدمة كوسيلة و طريقة تساعد في تقليص الفجوة بين واقع عملية التدريس (الحفظ و التلقين و الممارسة المباشرة) و المأمول منها (التفكير و التحليل و التأمل و الاستنتاج) للانتقال من التعلم الظاهري إلى التعلم الحقيقي .

و يُعَرف بحث الدرس بأنه الاجراءات التي يقوم بها مجموعة من المعلمين والتي تمكنهم من : تحديد التحديات التي تواجههم أثناء التدريس ،و التشاور والبحث ،و استخدام تجاربهم الشخصية في اقتراح حلول مناسبة لمواجهة هذه التحديات ،و العمل معاً كفريق لتخطيط الدرس، و مراقبة الدرس الذي يُدرِّس لرصد تعلم التلاميذ ،و تلخيص الدرس، و مراجعة الدرس ، و إعادة تدريسه ، وتبادل المستندات ،و الاجراءات اليومية لتدريس الدرس فيما بينهم (علاء عبد الله مرواد ،٢٠١٤ ،١٣) . بينما يرى بجانيس Pjanic أن بحث الدرس هو عملية تهدف إلى التحسين التدريجي ،و المنتظم للممارسات التدريسية للمعلمين ،من خلال التعاون مع زملائهم ، و عن طريق تحليل ، و نقد أساليبهم ، واستراتيجياتهم في بعض الدروس ، و يتم ذلك بصياغة سؤال بحثي شامل يهتمون بالإجابة عنه ، و هو الذي يوجه عملهم (Pjanic,2014, 84). في حين تراه (هبه عبد العال،٢٠١٧ ،٩) بأنه " نشاط يشترك فيه مجموعة من الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات أثناء فترة التربية العملية ، متبعين في ذلك مجموعة من الخطوات : تكوين الفريق البحثي ، التخطيط التعاوني للدروس ، و تنفيذ الدروس و الملاحظة و التأمل ، ثم اعادة التخطيط ، واعادة التدريس، ثم التقويم. كما عرفه كل من دويغ و جروفز (Doig & Groves 2011,2) بأنه " نشاط تعاوني يختار فيه المعلمون المتعاونون موضوعاً يسمى الدرس البحثي ،و يقومون بالتخطيط له ، و يقوم أحدهم بشرح الدرس بينما يقوم الزملاء الآخرون بالملاحظة ، ثم يتناقشون في هذه الملاحظات ، مما يؤدي إلى تحسين خطة الدرس ، و تغيير أفكارهم ،و ممارساتهم ، و تحفيز التطوير المهني للمعلمين . كما عرفه عبد الرحمن عبد الجواد (٢٠٠٨) بأنه أحد أشكال التنمية المهنية التي تم استخدامها مِن قِبل المعلمين اليابانيين ، يجتمع فيه فريق من المعلمين بشكل دوري أسبوعيا، و يبدأ ذلك بتحديد هدف يسد الفجوة بين حالة التعلم لدى التلاميذ و الطموحات التي لدى المعلمين ، ثم يمر بثلاث مراحل متتابعة هي : التخطيط للدرس ، تنفيذ أحد المعلمين للدرس و ملاحظته ، ثم تحليل الدرس ،و قد يتم تكرار تلك المراحل عدة مرات وفقاً لرؤية أعضاء الفريق .

و بناء على ما سبق من تعريفات نستنتج الجوانب التالية في بحث الدرس :

- من أحدث مداخل و أساليب التطوير المهني للمعلمين قبل و أثناء الخدمة .
- قائم على اهتمامات و مشكلات المعلمين أنفسهم و على أرض الواقع (المدرسة)
- وسيلة هامة للتحسين التدريجي للممارسات التدريسية للمعلمين ،و رفع مستوى المتعلمين
- أداة فاعلة لسد الفجوة بين التعلم الظاهري و التعلم الحقيقي .
- نشاط تعاوني يسهم في تجاوز الصعوبات و التحديات التي يواجهها المعلمون بشكل ذاتي
- أداه أساسية لتنمية مهارات التفكير و التحليل و التأمل و التخطيط و النقد البناء و خاصة لدى المعلمين قبل الخدمة ،و المعلمين الجدد حديثي العهد بالمهنة .
- طريقة عملية لتشجيع التعاون و التشارك بين المعلمين
- يسمح بتبادل الخبرات و تدوير المعرفة بين المعلمين بشكل سهل و بسيط من خلال مواقع التواصل .

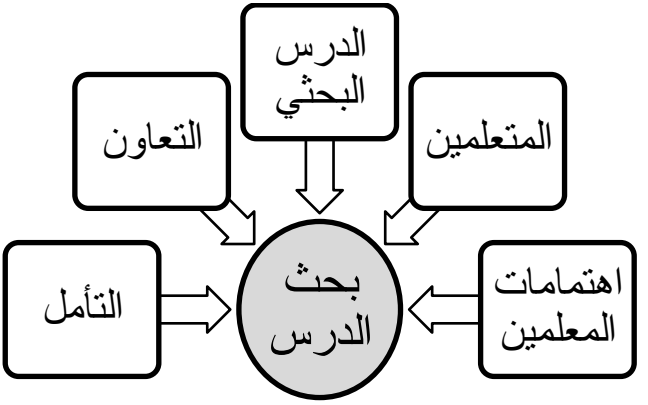
- **فلسفة بحث الدرس** :

يستند الأساس الفلسفي لنموذج بحث الدرس على النظرية البنائية الاجتماعية ، فيتم استخدام بحث الدرس كوسيلة محتملة لزيادة المعرفة والتطوير المهني للمعلم ،حيث يؤكد المبدأ النظري الأساسي للبنية الاجتماعية على الطبيعة الاجتماعية للمعرفة ، و أن المعرفة يتم بناؤها من خلال التفاعل الاجتماعي ، وهي تجربة مشتركة ، وليست تجربة فردية (Vygotsky,1978؛ Gergen,1995) . فالبنائية الاجتماعية تؤكد على أن المعرفة يتم بناؤها استجابة للتفاعلات الاجتماعية من خلال التفاوض الاجتماعي ، و المناقشة ، والتفكير ،و الشرح ، و بدعم ذلك فكرة أن المعلمين يجب أن يشاركوا في أنشطة تستلزم التفاعل شفهيا ، و تتطلب منهم التواصل غالبا مع كل من المبتدئين والخبراء في مجال دراستهم أثناء عملية بحث الدرس ،فيحدث التعاون المهني بين المعلمين من مختلف مستويات الخبرة معا في مجموعات لدراسة ممارستهم من خلال تنفيذ درس بحثي (Tracy & Cathy ,2005 ,79) .

- **خصائص نموذج بحث الدرس** :

تتمثل أهم خصائص بحث الدرس في : التخطيط التعاوني للدرس البحثي ، وتعليم الدرس البحثي ، وجمع البيانات من خلال ملاحظة الدرس أثناء تطوره ، والتفكير فيما تم تعلمه لإثراء تصميم الدروس المستقبلية و إيجاد الحلول وحل المشكلات ، و يساهم نموذج بحث الدرس بطريقة عملية وذات مغزى في تنفيذ التقييم الذاتي المدرسي (PDST,2017, 3) . بينما حدد مركز تطوير التعليم في اسكتلندا خصائص نموذج بحث الدرس في ثلاث جمل أساسية هي : المعلمون يتعلمون بشكل أفضل من زملائهم المعلمين الآخرين / المعلمين عليهم التزام أخلاقي بمشاركة معارفهم و خبراتهم / تركيز اهتمام الطلاب ، و مراقبة

تعلمهم هو محور كل نشاط (Education Scotland, 2015 ,2) . كما لخص كل من لين هارت و أليس و أكاي خصائص بحث الدرس فيما يلي : (Lynn Hart ,Alice Alston ,Aki Murata , 2011,12)



شكل (١) مرتكزات نموذج بحث الدرس

- بحث الدرس يرتكز حول اهتمامات المعلمين : لأنها أساسية لتطويرهم المهني ، فيجب أن تكون أهداف بحث الدرس عبارة عن أشياء يشعر المعلمون بأهمية استكشافها .
- بحث الدرس يركز على الطالب : في أي جزء من دورة بحث الدرس يجب أن تركز الأنشطة على انتباه المعلمين لتعلم الطلاب و علاقته بالدرس .
- بحث الدرس يتضمن درسا بحثيا : يتبادل المعلمون فيه خبرات الملاحظة الطبيعية ، مما يتيح الفرص للمعلمين ليكونوا باحثين .
- بحث الدرس عملية تأملية : تتيح للمعلمين الوقت و الفرص لتأمل ممارساتهم التدريسية ، و تعلم الطلاب ، كما ينبغي مشاركة المعرفة المكتسبة من الممارسات التأملية مع مجتمعات التدريس الاخرى .
- بحث الدرس عملية تعاونية : يعمل المعلمون في بحث الدرس بشكل تبادلي وتعاوني

- **خطوات استخدام بحث الدرس لتدريب معلمي الرياضيات قبل الخدمة** :

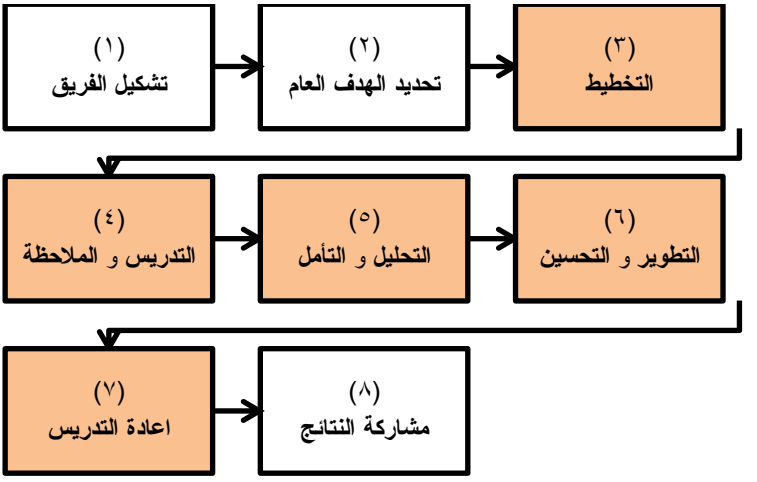
يعتمد بحث الدرس على الشراكة المثمرة بين بين ثلاثة أطراف أساسية : المشرف التربوي الجامعي لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة ،و المدرسة المضيفة ، والموجه الفني للطلاب لمتابعة فريق البحث أثناء عملهم ، و يسير بحث الدرس في مجموعة من المراحل الاساسية التي يقوم بها فريق العمل بالتعاون و المشاركة فيما بينهم ابتداء من تشكيل فريق البحث ،و حتى تقديم خطة الدرس النموذجي ، و تبادل و مشاركة المعلومات مع الزملاء و بعد الاطلاع على كل من : Huang, Gong, & Han, 2019,620) ؛ Baldry & Foster, 2019, 585 ؛ Education Scotland, 2015 ,3؛ Rances Haithcock,2010 ؛ Coenders &

Verhoef, 2018 ؛ David .B. & Derek .R ,2010 ؛هبه عبد العال ،٢٠١٧ ؛ ناصر عبيده ،٢٠١٧ ؛ عبد الرحمن عبد الجواد ،٢٠٠٨) استخلصت الباحثة المراحل التي سيتم تبنيها في البرنامج التدريبي المقترح بالبحث الحالي ، و القائم على بحث الدرس و هي :

- تشكيل فريق بحث الدرس : و يتم في هذه المرحلة تقسيم الطلاب المعلمين الى مجموعات عمل يتراوح عددهم من (٣ - ٦) طلاب في المجموعة الواحدة ، وتمثل كل مجموعة منهم فريق بحثي ،و تقوم كل مجموعة باختيار وتحديد قائد للمجموعة للتعامل مع المواقف الطارئة ،و تحديد ميثاق للعمل ، و كذلك جدول زمني لاجتماعات الفريق ، و مكان مناسب للاجتماعات، والتنسيق مع إدارة المدرسة و مشرف المجموعة من أعضاء هيئة التدريس، مع توزيع المهام على أعضاء الفريق البحثي .
- تحديد الهدف العام : تحدد المجموعة هدف عام و شامل يسهم في تطوير ، وتحسين تعلم التلاميذ للرياضيات ، ثم تحديد الأهداف التفصيلية للهدف العام ،و التي يمكن قياسها لتقييم مدى النجاح في الدروس البحثية ،
- التخطيط : يقوم الفريق بوضع خطة تفصيلية مرورا بالمراحل التالية :
  - ✓ اختيار الموضوع : يقوم المشاركون في الفريق بتحديد الموضوع الجدير بالاهتمام و البحث ضمن المنهج ، و يرتبط بالأهداف التي تم تحديدها في الخطوة السابقة ، مع مناقشة مبررات و أسباب الاختيار و توثيقها ، ويركز الموضوع على صعوبات يواجهها المتعلمين في دروس الرياضيات ، أو تحديات يواجهها المعلمين أنفسهم في تقديم الدرس أو فجوات ، ومشكلات تعوق فهم و استيعاب التلاميذ لمحتوى دروس الرياضيات ، ثم يتم اتخاذ قرار جماعي بشأن الدرس المبحوث .
  - ✓ رسم خريطة الوحدة : من خلال تحديد أهداف الوحدة لاستخدامها في اشتقاق أهداف الدرس المبحوث ، و علاقة الدرس المبحوث بالوحدة الدراسية و الدروس السابقة ، و التالية له ، لتعميق فهم الطلاب المعلمون بكيفية تناسب دروس الوحدة ، و ارتباطها ، وكيف سيتم تطوير المفاهيم الواردة بها .
  - ✓ تحديد أهداف الدرس : يقوم فريق العمل بتحديد أهداف الدرس البحثي من خلال الهدف العام طويل المدى ، و الاهداف التفصيلية للوحدة ، مع مراعاة صياغتها في شكل أهداف سلوكية قابلة للملاحظة و القياس .
  - ✓ إعداد خطة الدرس : يبدأ الفريق في التخطيط للدرس، بالرجوع لكل المصادر المتاحة من كتب ، و مراجع ، و المناقشة الجماعية حول (أهداف الدرس . التمهيد المناسب للدرس – الأمثلة التي تثير تفكير التلاميذ . أنشطة التعلم – الأسئلة الأساسية للدرس و الاجابات المتوقعة من الطلاب . الاستخدام الأمثل للسبورة – كيفية التعامل مع المتعلمين وفقاً لأنماطهم – التقسيم الأمثل لزمن الحصة – أكثر

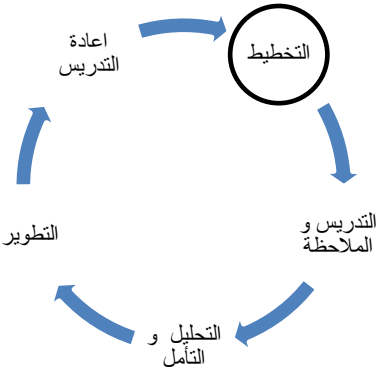
الطرق فاعلية لعرض الدرس – الأسلوب الأفضل لإنهاء الدرس – أسئلة الطلاب المتوقعة و ردود أفعالهم – استجابة المعلم لردود فعل الطلاب – الصعوبات المحتمل مواجهتها) و بناء على الآراء المشتركة و الأفكار والمقترحات يقوم أحد معلمي الفريق بكتابة خطة الدرس التفصيلية .

- التدريس و الملاحظة : يقوم أحد أعضاء فريق بحث الدرس بتنفيذ خطة الدرس المتفق عليها بأحد الفصول الدراسية، بعد تجهيزه بالأدوات و الوسائل المناسبة ،و بعد تهيئة الطلاب للهدف من بحث الدرس حتى يتفاعلون بطريقة مناسبة ،و توضيح سبب تواجد الملاحظين ،و أدوارهم ،بينما يقوم الزملاء الآخرون من فريق بحث الدرس بالملاحظة في حضور ميسر عمل الفريق و كذلك مدير المدرسة ، و المعلمين الخبراء في المدرسة كملاحظين للاستفادة من أرائهم ، و رصد ،و تدوين كل النقاط ، و الأحداث الرئيسية ، و السلوكيات ،و ردود الأفعال سواء الصادرة من الطلاب أو المعلم القائم بشرح الدرس ،مع عدم تدخلهم في شرح الدرس ، و يقوم أحد أعضاء فريق بحث الدرس بتصوير الدرس بالفيديو حتى يتمكن فريق بحث الدرس من مشاهدته و تحليله فيما بعد.
- التحليل و التأمل :بعد انتهاء فريق بحث الدرس من مرحلة التنفيذ والملاحظة يجتمع الفريق للمناقشة ، واستخلاص المعلومات ، وتحليل أدلة تعلم الطلاب ،و تحليل أراء الملاحظين ، و التأمل ، وتدور عملية تحليل الدرس حول ماذا تعلم الطلاب ،و طرق تحقيقهم لأهداف الدرس ، وكيفية تطوير وتحسين الدرس ، و الخبرات التي اكتسبها فريق بحث الدرس ،و يقوم أحد أعضاء الفريق بتدوين التعديلات ،و الملاحظات .
- المراجعة و التعديل : يجتمع فريق البحث مرة أخرى لإجراء مراجعه شاملة لكافة اجراءات خطة الدرس في ضوء ما تم تدوينه من ملاحظات من الخبراء ،و باقي أعضاء الفريق حول المحتوى ، و الأنشطة ، و الأسئلة ، والطرق المستخدمة ، و أساليب التقويم ، ويقوم أحد الأعضاء بكتابة الخطة المنقحة ،و يقوم باقي الفريق بمراجعتها لتكون جاهزة لإعادة التدريس .
- اعادة التدريس : يتم اعادة تدريس الدرس في فصل مختلف بواسطة زميل أخر من أعضاء فريق بحث الدرس ،مع حضور باقي الزملاء و المعلمين ، و هذه الخطوة اختياريه ، و يمكن اعادة هذه المرحلة عدة مرات وفقا لما يتفق عليه أعضاء الفريق البحثي .
- مشاركة النتائج : يقوم أعضاء فريق بحث الدرس بإعداد تقرير نهائي بما تم من مراحل ،و اجراءات ، مع توثيق كافة الاجراءات بالصور و مقاطع الفيديو و سجلات الحضور ،و سجلات الملاحظة ، و المسودات الكتابية ، و الخطة التدريسية النموذجية ، و التوصيات النهائية ، و يتم نشر التقرير النهائي لجميع الزملاء و المعلمين للاستفادة منه . و يوضح الشكل التالي مراحل بحث الدرس في البرنامج المقترح بالبحث .



شكل (٢) خطوات نموذج بحث الدرس في البرنامج المقترح بالبحث

و تعتبر الخطوات من (٣ -٧) هي المراحل الأساسية لدورة بحث الدرس ، والتي يمكن لفريق بحث الدرس أن يقوم بتكرارها بالنسبة للدرس الواحد ، وأثناء استخدام بحث الدرس في البرنامج المقترح بالبحث الحالي تمت اعادة مراحل دورة بحث الدرس أكثر من مرة للدرس الواحد ،وذلك حسب ما تم الاتفاق عليه بين أعضاء الفريق البحثي، و بتوجيه من ميسر عمل الفريق ؛ حتى يتم تطوير و تحسين الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة ، و الشكل التالي يوضح مراحل دورة بحث الدرس المتبعة في البرنامج المقترح.



شكل (٣) مراحل دورة بحث الدرس في البرنامج المقترح بالبحث

- **استخدام بحث الدرس لتحقيق جودة الأداء لمعلم الرياضيات**

يستخدم بحث الدرس كمدخل تدريبي ذاتي لمعلمي الرياضيات سواء قبل أو أثناء الخدمة ؛ بهدف مساعدة تلاميذهم على تعلم طرق تفكير أكثر قوة ، و لن يحدث ذلك من خلال حصولهم على درجات مرتفعة في اختبارات الرياضيات ،

وانما من خلال استخدامهم لطرق تفكير قوية ،و متنوعة ، مما يتطلب من المعلمين ليس فقط فهم الرياضيات نفسها ، بل فهما عميقا للتعلم طويل الأجل في الرياضيات و تدريس الرياضيات بطريقة هادفة ،و تنظيمها ، و تهيئتها لفهم المتعلمين .

و من خلال الاطلاع على أدبيات البحث ،و الدراسات التي اهتمت باستخدام بحث الدرس في مجال تعليم الرياضيات يمكن أن نستنتج فوائد ،و مميزات تدريب معلمي الرياضيات قبل / أثناء الخدمة باستخدام بحث الدرس فيما يلي : (David Tall ,2008,45-50 ؛ David & Derek ,2010,28 ؛ Isoda,2010 ؛ Tracy & Cathy ,2005؛ PDST,2017, 3 ؛ Doig & Groves ,2011 ؛ ناصر عبيدة ،٢٠١٧ ؛ هبه عبد العال ، ٢٠١٧)

- يساعد على تطوير أفكار المعلمين ، وخبراتهم
- يساعد المعلم على رؤية تدريسه من وجهات نظر مختلفة
- يعد وسيلة مهمة بالنسبة للمعلمين لنشر الأفكار حول محتوى المناهج الجديدة
- يتيح الفرصة للمعلمين لاكتشاف الافكار المتضاربة من خلال المناقشات
- توفير الفرصة للمعلمين لتطوير مجتمعات الاستقصاء المهني داخل المدرسة
- يساعد على تحمل المعلمين مسئولية تعلمهم ، و اكتساب المعرفة حول دورهم كمعلمين
- تركيز المعلمين بشكل أكبر على تصميم أنشطة تعليمية هادفة ذات معنى للطلاب ،و التركيز بشكل أقل على شرح المحتوى
- وسيلة مناسبة لجعل الممارسات التعليمية للمعلمين تتماشى مع الأهداف
- اتاحة الفرصة أمام المعلمين للتخطيط التعاوني للدروس ،و توثيق التعلم الخاص بهم
- استكشاف المعلمين للمشكلات التي تعوق تعلم الطلاب أثناء صياغة الهدف بعيد المدى
- تحسين تعلم الطلاب على أساس التقييمات ،و الملاحظات التي تتم داخل الفصول
- فهم المعلمين لكيفية تفكير الطلاب ، و تعلمهم
- تعميق فهم المعلمين لمحتوى موضوعات الرياضيات ، و الوعي بالتدريس الجيد
- يوفر الفرصة للتعاون مع الإدارات ،والمدارس الأخرى حيث يمكن للمعلمين المشاركة في جلسات الممارسة التعاونية الأخرى خارج مجموعة زملائهم .
- تطوير المهارات الشخصية لمعلمي الرياضيات كالقدرة على التواصل الفعال و ادارة النقاش ،والنقد البناء

و نظراً للمميزات و الفوائد المتعددة لبحث الدرس فقد اهتمت العديد من الدراسات في مجال تعليم الرياضيات باستخدام بحث الدرس كنموذج تدريبي

لتدريب معلمي الرياضيات قبل و أثناء الخدمة لتحفيز التطوير المهني لمعلم الرياضيات ، و الوصول إلى جودة الأداء من خلال تنمية جوانب مهنية وأكاديمية متنوعة و منها ما يلي :

دراسة (Nakamura ,2019) و هي دراسة حالة أجريت في اليابان ،و هدفت إلى التعرف على كيف يساعد بحث الدرس الطالبة المعلمة (كوباما) على تعلم كيفية تدريس الرياضيات باستخدام حل المشكلات ، و من خلال استخدام أشرطة الفيديو للحالة أثناء المناقشة قبل التدريس و أثناء تنفيذ الدرس ، وكذلك المناقشة بعد الدرس ،و أثناء ملاحظتها لدروس زملائها الآخرون ، وتحليل تسجيلات الفيديو أشارت النتائج إلى أن الطالبة المعلمة كوباما كانت قبل بحث الدرس تقوم فقط بإلقاء محاضرات حول الحقائق الرياضية ، وبعد نهاية ثلاثة أسابيع لبحث الدرس أصبحت قادرة على استخدام عمليات التفكير الرياضي لتلاميذها لإجراء اتصالات بين حولهم ، بالإضافة إلى ما تعلمته حول عمليات التفكير الرياضي للتلاميذ ، و تطور قدرتها على تعليم الرياضيات من خلال حل المشكلات .

دراسة (سحر الغنام ، ٢٠١٩) و التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية دراسة الدرس المصغر (MLS) في تنمية المعرفة التربوية لمحتوى التخصص ،و الشعور بالكفاءة الذاتية ، ومهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الثانية شعبة الرياضيات باللغة الانجليزية ، و اعتمدت الدراسة على نموذجين للتغذية المرتدة المختلفة (المرشد - معلم الرياضيات أثناء الخدمة) ، و أشارت النتائج إلى فاعلية الاستراتيجية المستخدمة (MLS) في تنمية معرفة الطلاب المعلمين التربوية لتخصص الرياضيات ، بالإضافة إلى تنمية شعورهم بالكفاءة الذاتية ، و تنمية مهاراتهم التدريسية .

دراسة (Eurydice & Darra ,2018) و التي أُجريت بهدف تحديد مواقف و تصورات و خبرات المعلمين المشاركين في تخطيط الدروس وفقاً لبحث الدرس بأن المشاركين تأثروا بشكل ايجابي بالتخطيط المفصل ،و اعداد الدرس البحثي ، و اكتسبوا خبرة مفيدة ،و معرفة كافية أثناء تنفيذ مراحل بحث الدرس ، بالإضافة إلى تقييم ايجابي لتصوراتهم حول الاجتماعات و ورش العمل التي أجريت

دراسة (هبه عبد العال ،٢٠١٧) و التي اهتمت بدراسة فاعلية برنامج قائم على دراسة الدرس في تنمية التفكير التأملي و فاعلية الذات للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية ، و توصلت إلى أن البرنامج المقترح ذو أثر كبير في تنمية مهارات التفكير التأملي كل على حدة ، و التفكير التأملي ككل ، وفاعلية الذات لدى طلاب المجموعة التجريبية .

دراسة (ناصر عبيدة ، ٢٠١٧) و التي هدفت إلى معرفة أثر برنامج تدريبي قائم على الدرس البحثي على تنمية مهارات التدريس الابداعي ، و الاتجاه نحو

توظيفها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، و توصلت إلى أن استخدام البرنامج القائم على الدرس البحثي ساهم بدرجة كبيرة في تنمية مهارات التدريس الابداعي لدى المعلمين كما ساهم في تنمية اتجاهاتهم نحو توظيف مهارات التدريس الابداعي أثناء تدريس الرياضيات .

دراسة (خلود آل الشيخ ،٢٠١٦) و التي اهتمت بالتعرف على فاعلية استراتيجية دراسة الدرس على المعتقدات المرتبطة بكفاءة التدريس لطالبات الأقسام العلمية بكلية التربية بجامعة جدة و شملت عينة الدراسة طالبات برنامج الدبلوم التربوي(علوم – رياضيات) ، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية دراسة الدرس في تنمية المعتقدات المرتبطة بالكفاءة الذاتية في التدريس ، و تنمية معتقدات توقع نواتج التدريس لدى طالبات العلوم والرياضيات ، كما أظهرت النتائج تفوق طالبات قسم الرياضيات على طالبات قسم العلوم في مقياس الكفاءة الذاتية في التدريس ، و كذلك تفوق طالبات قسم العلوم على طالبات قسم الرياضيات في مقياس مهارات توقع نواتج التدريس .

دراسة (Nauerth,2015) و التي أجريت على معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بهدف بحث تأثير استخدام استراتيجية دراسة الدراسة على تنمية كفاءة تدريس الرياضيات ، و معتقدات توقع نواتج تعلم التلاميذ لدى معلمي رياضيات الصف السادس ، و توصلت إلى فاعلية الاستراتيجية في تنمية تلك المتغيرات بدرجة كبيرة .

دراسة (Robinson & Ieikin,2012) و التي أجريت على معلمي الرياضيات لاستقصاء فاعلية التدريب القائم على استراتيجية الدرس البحثي لتنمية الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، و توصلت إلى فاعلية التدريب باستخدام استراتيجية الدرس البحثي في تشجيع المشاركة والتعاون بين معلمي الرياضيات في تخطيط و تنفيذ دروس الرياضيات ، و ايجاد حلول ابداعية لمشكلات تعليم الرياضيات .

دراسة (Ilieva,2011) و التي توصلت إلى فاعلية استخدام استراتيجية دراسة الدرس في تدريس الجبر على تنمية الكفاءة الرياضية لدى المعلمين ، بالإضافة إلى زيادة التفاعل و المشاركة و المناقشات الرياضية بين طلابهم .

دراسة (طلعت سالم ، ٢٠١١) و التي أجريت أيضاً على معلمي الرياضيات وطلابهم ؛ بهدف استقصاء فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين قائم على منحى تحليل الدرس في تنمية التحصيل و التفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الاعدادية في قطر ، و توصلت إلى أن وجود فروق بين طلاب المجموعتين التجريبية و الضابطة في التحصيل ، و التفكير لرياضي تُعزى إلى البرنامج التدريبي المقدم لمعلميهم ، و لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة (Isoda,2011) و قد طُبقت على معلمي المرحلة الابتدائية كمشروع لدراسة الدرس في الرياضيات و قد استغرق عام و نصف لتطوير الممارسات التعليمية لمعلمي المدارس الابتدائية لتعزيز التفكير الرياضي ، و الاتصال الرياضي و التقييم في مدرسة الأوزون الابتدائية كمجتمع لبحث الدروس ، ومن خلال استخدام قوائم الملاحظة أشارت النتائج إلى أن استخدام بحث الدرس مفيد في تحسين جودة تعلم الرياضيات بنسبة ١٠٠٪ بالإضافة إلى تحسن التحصيل و التفكير الرياضي و الاتصال الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، و كذلك تطوير رغبتهم في الدراسة.

دراسة (عبد الرحمن عبد الجواد ،٢٠٠٨) و التي هدفت إلى استخدام الدرس البحثي في تحقيق بعض المعايير القومية لمعلم الرياضيات ، و توصلت إلى أن الدرس البحثي ساعد المعلمين على تحقيق بعض المعايير القومية التالية : تصميم الأنشطة التعليمية الملائمة ، واستخدام استراتيجيات تعليمية ، استجابة لحاجات الطلاب ، و تيسير خبرات التعلم الفعال ، و إشراك الطلاب في حل المشكلات و التفكير الناقد و الابداعي ، والتمكن من بنية المادة التعليمية وفهم طبيعتها .

و بتحليل محتوى تلك الدراسات يتضح ما يلي :

- تم استخدام نموذج بحث الدرس في البداية في الدراسات العربية ، و الأجنبية لتدريب المعلمين أثناء الخدمة كدراسة (ناصر عبيدة ،٢٠١٧ ؛ طلعت فارس ،٢٠١١ ؛عبد الرحمن عبد الجواد ،٢٠٠٨ ؛*Nauerth,2015* ؛ *Ilieva,2011* ؛ *Isoda,2011* ؛ *Ieikin,2012 & Robinson*) وبناء على النتائج الايجابية المتنوعة له تم استخدامه أيضاً لتدريب الطلاب المعلمين قبل الخدمة كما في دراسة (*Nakamura ,2019*؛ سحر الغنام ،٢٠١٩؛ هبه عبد العال ،٢٠١٧ ؛ خلود آل الشيخ ،٢٠١٦).
- بعض الدراسات اهتمت بقياس الاثر الغير مباشر لبحث الدرس على تلاميذ المعلمين المتدربين كدليل على فاعليته كمدخل تدريبي كدراسة (هاله لطفي ،٢٠١٨ ؛ طلعت فارس سالم ،٢٠١١ ؛ *Ilieva,2011* ؛ *Isoda,2011*؛ ؛ عبد الرحمن عبد الجواد ،٢٠٠٨) .
- اهتمت تلك الدراسات باستخدام بحث الدرس في تنمية متغيرات متنوعة لدى المعلمين و استقصاء فاعليته على جوانب مهنية هامه مثل : (التفكير التأملي . مهارات التدريس الابداعي – تحقيق المعايير القومية لتعلم الرياضيات . كفاءة تدريس الرياضيات و توقع نواتج تعلم التلاميذ لدى معلمي الرياضيات . تنمية الكفاءة الرياضية – ايجاد حلول ابداعية لمشكلات تعليم الرياضيات . مهارات القرن الحادي و العشرين لدى المعلمين . تحسين الممارسات التدريسية لدى المعلمين) كما تناولت جوانب وجدانية هامة مثل : (اتجاهات المعلمين نحو استخدام مهارات التدريس الابداعي – فاعلية الذات . المعتقدات المرتبطة بالكفاءة الذاتية – تشجيع المشاركة

والتعاون بين معلمي الرياضيات) بينما ركزت تلك الدراسات على التلاميذ من حيث : التحصيل - التفكير الرياضي . التواصل الرياضي . الدافع للإنجاز – المناقشة و المشاركة الايجابية .

- اتفق البحث الحالي مع بعض الدراسات السابقة في العينة المستهدفة و هي معلمي الرياضيات قبل الخدمة
- استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في تحديد الاطار النظري الخاص ببحث الدرس و بناء البرنامج المقترح
- اختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في اهتمامه بتنمية التفكير التحليلي و مهاراته ، و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة لأهميتهما بالنسبة للمعلم في ظل المتغيرات المتعددة الحالية والتي تؤثر على الساحة التربوية ، وهذا ما لم تتناوله الدراسات السابقة .

• **المحور الثاني** : **بنك المعرفة المصري** :

تم الإعلان عن مشروع بنك المعرفة المصري في ١٤ نوفمبر ٢٠١٥ ؛ ايماناً بأهمية التعليم و البحث العلمي لغد أفضل ، و يعد بنك المعرفة المصري من أبرز التجارب الرقمية على المستوى المحلي ؛ لكونه من أكبر المواقع الوطنية التعليمية المتكاملة ، التي تنشر المواد التعليمية البحثية عالية الجودة ، كما يعد أكبر مكتبة عربية رقمية على الانترنت تحتوى على ملايين الأبحاث ، والكتب ، والمصادر المعرفية و التعليمية ، و التي يمكن الحصول عليها بشكل مجاني (دانية محمد أمين ، ٢٠١٦ ، ١٩) .

و عرفه رؤوف هلال (٢٠١٥، ٤) بأنه " مبادرة علمية تقوم على توفير المحتوى العلمي لجميع المواطنين في جمهورية مصر العربية ، و تتضمن هذه المبادرة : مكتبة رقمية ، و أفلام تعليمية ،و وثائقية ، و مناهج دراسية للتعليم ، و قواعد بيانات في شتى مجالات المعرفة " . كما عرفه فرج عبده أحمد (٢٠١٧، ١٠) بأنه عبارة عن " منصة الكترونية على شكل مكتبة عملاقة تحتوي على ملايين الكتب و الأبحاث ، و المصادر المعرفية و المعلوماتية و التعليمية ، التي يمكن الحصول عليها بشكل مجاني " .

و في اطار البحث الحالي تم تعريفه بأنه : منصة الكترونية مجانية شاملة ، تتضمن مصادر معرفية متنوعة كالكتب و الأبحاث ، و الأفلام التعليمية ، ومقاطع الفيديو ، و الخبرات الفعلية لبعض المعلمين في الميدان ، و التي يستعين بها معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد أثناء فترة التدريب الميداني لإثراء معلوماتهم حول درس الرياضيات البحثي المتفق عليه مع فريق بحث الدرس .

و من خلال الموقع الالكتروني لبنك المعرفة المصري تم استخلاص المعلومات التعريفية التالية (WWW.ekb.eg :)

- رؤية بنك المعرفة المصري : نحو مجتمع يبتكر – يفكر – يتعلم
- رسالة بنك المعرفة المصري : اتاحة بنك المعرفة لكافة أطياف المجتمع الجامعي و توظيف المصادر المتاحة من خلاله لتواكب احتياجات عضو هيئة التدريس و الطالب و الباحث و من أبرز المعلومات عن بنك المعرفة المصري ما يلي :(WWW.ekb.eg)
- يمكن تسجيل الدخول على بنك المعرفة بالضغط على الرابط WWW.ekb.eg
- بنك المعرفة المصري هو أكبر مكتبة رقمية في العالم تخدم جميع فئات الشعب المصري
- موقع بنك المعرفة المصري فقط لحاملي الجنسية المصرية على أن يكون المستخدم مقيما في مصر
- و توضح ياسمين بدوي (www.elbalad.news، ٢٠١٨) مميزات بنك المعرفة المصري فيما يلي :
- يحتوى موقع بنك المعرفة المصري على ٤ بوابات للقارئ ،و الباحث ،و الطالب و الطفل
- يهدف بنك المعرفة المصري إلى الارتقاء بالمستوى المعرفي لدى الشعب المصري
- يقدم بنك المعرفة كما هائلا و متنوعا من المصادر المعرفية المقروءة والمسموعة و المرئية
- يتميز بنك المعرفة بسهولة الاستخدام و الاتاحة على مستوى جمهورية مصر العربية بدون شروط .

و في اطار البحث الحالي و بعد انتهاء الجلسة التعريفية ببنك المعرفة المصري ، و مصادره المتنوعة ، و كيفية التسجيل عليه ، تم تكليف كل طالب من طلاب مجموعة البحث التجريبية بإنشاء حساب على موقع بنك المعرفة المصري، ليتمكن من الاطلاع على كافة المصادر المتاحة عليه ذات الصلة بمنهج الرياضيات للمرحلة التي يتدرب بها ، و المرتبطة كذلك بموضوع بحث الدرس المتفق عليه مع الفريق البحثي و ذلك لتعميق معرفته للمحتوى الرياضياتي أثناء مشاهدة العروض ، و الأفلام التعليمية التوضيحية ، و تكوين خلفية مناسبة حول الدرس المبحوث تساعده على المشاركة بالرأي ،و المقترحات ، والأفكار أثناء اجتماعات فريق بحث الدرس بدءًا من تحديد الأهداف ، والتخطيط ، و حتى انتهاء دورة بحث الدرس .

- **المحور الثالث : التفكير التحليلي**
- **مفهوم التفكير التحليلي و مكوناته**

يعتبر التفكير التحليلي أحد أنماط التفكير المهمة ، و كذلك أحد المهارات المعرفية التي يمكن للمتعلم اكتسابها بالتدريب ، و الممارسة . و يعرف بأنه : نمط من التفكير يتميز بالنظام و التسلسل و التتابع في خطوات محددة ، و يتطلب مستوى متقدما من العمليات الذهنية (زيد العدوان ، محمد الحوامد

،٢٠١١، ٥٦) كما عرفه (غسان المنصور ، ٢٠٠٧) بأنه قدرة الفرد على مواجهة المشكلات بحرص ، و الاهتمام بالتفاصيل ، و التخطيط قبل اتخاذ القرار ، وجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات مع تكوين النظرة الشمولية . و يُعرف كذلك بأنه المهارات الفكرية التي تمكن الفرد من تحليل أي شيء يفكر فيه كالأسئلة ،والمشكلات ، و الموضوعات ، و التي توفر القاسم المشترك بين جميع أشكال التحليل (Elder&Paul,2007) كما يرى شوباتات و آخرون (Shobatat, et.al,2010, 580) أن التفكير التحليلي يساعد المتعلم على التفكير بنظرة تأملية دقيقة و قصدية في حل المشكلات التي تواجهه ، يستطيع من خلالها معرفة التفاصيل الدقيقة للمشكلة ، و الوقوف على عناصرها المختلفة ، وأبعادها و المقارنة بين أجزائها للوصول إلى حل صحيح لها .

و للتفكير التحليلي عدة مكونات توضحها ثناء عبد المنعم (٢٠٠٩) فيما يلي :

- المكون المعرفي : و يتمثل في المعلومات و الحقائق و المفاهيم الخاصة بمحتوى المادة أو الموضوع
- المكون الادراكي : و يتمثل في الوعي ، و الانتباه ، و الاهمية
- المكون الوجداني : ويشمل الخصائص الذاتية ، التركيز ، الصبر ، الدافعية ، الاسترخاء ، الثقة بالنفس ، أي استعدادات و عوامل شخصية .
- المكون التنسيقي : و يشمل التنسيق العقلي ، و العضلي ، و الاستجابات الحركية ، و حركات الحواس ،و الحركات العصبية
- و يلاحظ على تلك المكونات أنها مترابطة و متفاعلة ، كما تدل تلك المكونات على شمولية التفكير التحليلي ، و ارتباطه بجميع جوانب السلوك لدى المتعلم ، و احتياجه إلى التركيز ، و الدقة ، و الاهتمام بالتفاصيل

- **مهارات التفكير التحليلي** :

تتعدد و تتنوع مهارات التفكير التحليلي و بالاطلاع على أدبيات البحث وبعض الدراسات و البحوث السابقة أمكن تحديدها في : (Sternberg,1999 ؛ Tomlinsson,CA,2009 ؛ Charuni,2012,597:607 ؛ عادل حميدي ،٢٠١٧ ؛ سهاد الفقيه ،٢٠١٨ ؛ سوزان محمد ،٢٠١٩) :

- تحديد الصفات أو السمات: القدرة على تحديد السمات العامة لأشياء متعددة
- تحديد الخصائص : القدرة على تحديد الصفات المميزة لشيء معين أو فرد محدد
- إجراء الملاحظة : القدرة على اختيار الخواص و الادوات و الاجراءات التي تساعد في جمع المعلومات
- التفريق بين المتشابه و المختلف : القدرة على تحديد الأشياء المتشابهة والمختلفة لمجال محدد

- المقارنة و المقابلة : القدرة على المقارنة بين شيئين أو فكرتين أو أكثر من عدة زوايا .
- بناء المعيار : القدرة على تحديد المعايير اللازمة لتقييم عناصر محددة للتوصل إلى أحكام معينة
- الترتيب و وضع الأولويات: القدرة على ترتيب الأشياء أو الأفكار وفقاً لترتيب معين .
- ادراك العلاقات :القدرة على المقارنة بين الأفكار لتحديد النظام بين اثنتين أو أكثر من العمليات.
- التصنيف : أي القدرة على تصنيف المعلومات وتنظيمها ووضعها في مجموعات.
- اكتشاف النماذج و الأنماط: **القدرة على التعرف على الفروق الخاصة بين اثنتين أو أكثر من الخصائص في علاقة تؤدي إلى نَسَق مكرر.**
- تحديد السبب و النتيجة: القدرة على تحديد الأسبَاب أو النتائج القوية لأفعال و أحداث سابقة.
- التنبؤ : القدرة على استخدام المعرفة النمطية ، والمقارنة ، والتباين في توقع أحداث مشابهة في المستقبل
- اجراء القياس : القدرة على تحديد العلاقات بين بنود و أحداث مألوفة ، وبنود وأحداث مشابهة في موقف جديدة بهدف حل مشكلة معينة
- تحليل الخطأ في تفكير الآخرين : القدرة على تحليل المواقف و الأفكار لاكتشاف الخطأ في تفكير الآخرين

كما صنف لوبيز (Lopez ,et.al, 2016) مهارات التفكير التحليلي في ستة مجالات رئيسية هي : النمذجه ، و الاستدلال ، والترميز ، والتمثيل ، و الاثبات ، والتجريد . بينما يرى كل من كورولوفا و زيدمان (Korolova & Zeidmane , 2016) أن المهارات التحليلية تتضمن : التفكير الناقد – حل المشكلات و انشاء الخوارزميات و تطبيقها في المواقف الجديدة - صياغة الفرضيات – التفكير المنظومي –القدرة على تحديد المعلومات الأساسية والكافية لصنع القرار - تحديد الأولويات – القدرة على هيكلة و تنظيم المعلومات – المقارنة – التأمل – القدرة على رؤية العلاقات بين الأشياء و الظواهر – السببية - التجريد – التعميم – التصنيف

و في اطار البحث الحالي تركز الاهتمام على تنمية مهارات التفكير التحليلي التي تتناسب مع هدف و عينة البحث ، و هي : التصنيف – ادراك العلاقات – التنبؤ – المقارنة - وضع الأولويات – تحديد السبب و النتيجة – تحليل الخطأ في تفكير الآخرين) .

- **تنمية التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة**

أشار "آرت – إن" Art- in (2015,1495) إلى ضرورة تنمية مهارات التفكير التحليلي من خلال الممارسات التعليمية الفاعلة باعتباره يمثل أحد أدوات

التفكير السليم الذي يسعى إلى تمكين الفرد من اتخاذ القرارات المناسبة لنفسه و لمجتمعه ، ومساعدة الفرد على مواجهة الاتجاهات المتغيرة في العالم في القرن الحادي و العشرين ، كما أكد مارزانو و كندال Marzano & Kendall, (1998) على أهمية توجيه الأسئلة المتنوعة التي تساعد الطالب على التفكير التحليلي من خلال اعادة تنظيم البنية المعرفية لديه ،كما أشار إلى مجموعة من الأنشطة المعرفية التي تُستخدم لتنشيط التفكير التحليلي لدى الطلاب وهي :

- المقارنة *comparing*: و تعني تحديد أوجه الشبه و الاختلاف بين الأشياء
- التصنيف *Classifying* : و تعني تجميع الأشياء في فئات يمكن تعريفها على أساس خصائص معينة
- الاستقراء *Induction* : وتعني التوصل إلى مبادئ و تعميمات غير معلومة من مبادئ أو ملاحظات أو تحليلات معلومة .
- الاستنباط *Deduction* : و تعني التوصل إلى نتائج غير معلومة من مبادئ وتعميمات معلومة
- تحليل الأخطاء *Analyzing Errors*: و تعني تحديد و تمحيص الأخطاء في تفكير الآخرين
- بناء الدليل المدعم *Constructing Support* : و تعني بناء نظام من الأدلة لتقديم معلومة معينة .
- التجريد *Abstract* : و تعني تحديد النموذج أو الفكرة العامة وراء المعلومات
- تحليل وجهة النظر *Analyzing Perspectives* : و تعني تحديد الرؤية الشخصية حول موضوع التعلم .

و في اطار البرنامج التدريبي المقترح بالبحث الحالي اهتمت الباحثة باستخدام الأنشطة التدريبية التي تستند الى تلك الأنشطة المعرفية (تحليل وجهة النظر للمتدرب – الاستقراء – الاستنباط – التصنيف – المقارنة – تحليل الأخطاء) .

كما اهتم البحث الحالي من خلال البرنامج التدريبي بإكساب المتدربين من معلمي الرياضيات قبل الخدمة سمات و خصائص الفرد ذو أسلوب التفكير التحليلي (Analytic thinking Style) كالتخطيط ، و وضع الأولويات للمهام وفقاً لأهميتها ،وتقسيم المهام لمعقدة إلى مهام أبسط ليسهل التعامل معها ، و التفكير المسبق في الخطوات التالية ،و العقلانية ،و الدقة ، و الاستنتاج ، و المثابرة ، و الاهتمام بالتفاصيل و طرق العمل الجماعي المنهجية ، و مواجهة المشكلات بالاستناد إلى الوقائع ، و اتخاذ القرار بعد استعراض جميع البدائل والمقارنة بينها .

- **المحور الرابع :بحث الدرس و تنمية الميل نحو العمل الجماعي** :

تهتم جميع المقررات الجامعية الآن على اختلافها و تنوعها بتحقيق أهدافاً مشتركة من أهمها تنمية مهارات و ميول الطلاب نحو العمل الجماعي

التشاركي ؛ باعتبارها من المهارات الحياتية القابلة للاستخدام ، و يعد العمل الجماعي (من خلال فرق العمل) من أهم و أسهل الطرق لرفع مستوى التعلم ، و تنمية المهارات و اكتساب القيم و الاتجاهات الايجابية ، و تعزيز التفكير الناقد و التحليلي لدى الطلاب في جميع المراحل التعليمية ، و بصفة خاصة بالمرحلة الجامعية .

و يُقصد بالعمل الجماعي أو فريق العمل : مجموعة من الافراد يتميزون بوجود مهارات متكاملة فيما بينهم ، و يجمعهم أهداف مشتركة و غرض واحد ، مع وجود استراتيجية عمل مشتركة للعمل بينهم (أحمد محمد السديري ، ٢٠١٠ ، ١١) ، كما عرفه قاموس اكسفورد بأنه العمل الذي يشترك فيه مجموعة من الأفراد بشكلٍ تعاوني (Oxford dictionary ,2015) ، و لقد لاقى التعلم الجماعي اهتماما كبيرا منذ منتصف القرن الماضي ، و حتى الوقت الحاضر ،بل ان بعض الجامعات المتقدمة أنشأت مراكز متخصصة لدراسة التعلم الجماعي ، و يرجع السبب في ذلك إلى أهميته في تطوير كثير من أوجه النمو المختلفة لدى الطلاب (ليلى قيس ،٢٠١٨ ، bushra.annabaa.org/) education .

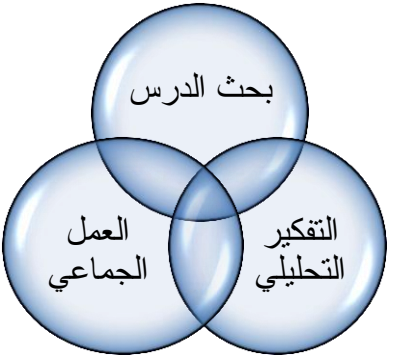
و من مميزات العمل الجماعي أنه يوفر الفرصة للمتعلمين لتنمية المسئولية الجماعية ، وتبادل الأفكار ، و الآراء ،و التدريب على حل المشكلات ، والقدرة على اتخاذ القرار بالإضافة إلى تنمية الثقة بالنفس ، وتبادل الخبرات من خلال المناقشة و تبادل الآراء ، و يرى " بيورك " أن من مميزات العمل الجماعي امكانية توليد أفكار متعددة لحل المشكلات التي يواجهها فريق العمل ، و استغلال المهارات المتوفرة لدى أعضاء فريق العمل لإنجاز العمل المطلوب بالإضافة إلى زيادة و ايجابية الروابط و العلاقات بين اعضاء فريق العمل (Burke,2011,88) .

أما الميل نحو العمل الجماعي فيعرف بأنه رغبه المتعلم في مشاركة زملائه في عمليات التخطيط ،و التنفيذ لجميع الأعمال ، و المهام ، و الأنشطة المنوطة بهم سواء كان داخل الفصل أو خارجه ،و تحت اشراف المعلم (فايزة أحمد ، صفاء محمد ،٢٠٠٨ ، ١١) .

• العلاقة بين متغيرات البحث

في اطار البحث الحالي ترى الباحثة أن استخدام بحث الدرس في البيئة المدرسية أثناء التربية العملية يوفر للطالب المعلم الفرصة لممارسة العمل الجماعي مع زملائه ، و تكوين ميول نحو استخدمه في المستقبل أثناء التخطيط للتدريس ، و تقويم فاعليته ، كما يتضح من خلال العرض السابق لمحاور الاطار النظري للبحث (بحث الدرس - رحلات بنك المعرفة المصري - التفكير التحليلي – الميل نحو العمل الجماعي) أن تطبيق مراحل دورة بحث الدرس تهدف بشكل أساسي إلى تطوير و تحسين قدرة معلمي الرياضيات قبل الخدمة على تحليل الموقف التدريسي بجميع عناصره ، واعداد خطته المكتوبة

بأفضل صورة ممكنة ، و تعتمد بدرجة كبيرة على ممارسة المتدرب لمهارات التفكير التحليلي ، ويتم ذلك من خلال عمل جماعي تشاركي في كل مرحلة من مراحل دورة بحث الدرس ، لتحقيق الهدف المنشود ، مما يثبت العلاقة الوثيقة بين متغيرات البحث ، و الشكل التالي يوضح ذلك .



شكل (٤) العلاقة بين متغيرات البحث الحالي

- **منهج البحث و اجراءاته** :
- **أولاً** : **منهج البحث**

اتبع البحث الحالي المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة ،و القياس القبلي ،و البعدي ،فقد تم تطبيق اختبار التفكير التحليلي ، و مقياس الميل نحو العمل الجماعي قبلياً على الطلاب المعلمين تخصص الرياضيات بالمستوى الرابع بكلية التربية ببورسعيد قبل تنفيذ البرنامج التدريبي القائم على بحث الدرس ورحلات بنك المعرفة المصري ، و بعد تطبيق البرنامج أعيد تطبيق الأداتين بعدياً على عينة البحث .

- **ثانياً** : **مجتمع البحث و عينته**

تكون مجتمع البحث من جميع الطلاب المعلمين بكلية التربية ببورسعيد (المعلمين قبل الخدمة) و تمثلت عينة البحث في مجموعة من الطلاب المعلمين تخصص الرياضيات بكلية التربية ببورسعيد بالمستوى الرابع شعبة التعليم الابتدائي بمدرسة " الفرما " الابتدائية ، و بلغ عددهم (٨) طلاب

- **ثالثاً** : **تصميم البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري**

تم اعداد البرنامج المقترح و القائم على بحث الدرس ورحلات بنك المعرفة المصري من خلال الخطوات التالية :

- **تحديد فلسفة البرنامج المقترح**

ارتكزت فلسفة البرنامج المقترح على النموذج الياباني " نموذج بحث الدرس Lesson Study و الذي بدأ استخدامه في اليابان لتحسين الممارسات التدريسية

للمعلمين في المرحلة الابتدائية كأحد أساليب التنمية المهنية ، و مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية في التعلم و التدريب ، بالإضافة إلى دمج مستحدثات تكنولوجيا التعليم ، و المواقع الإلكترونية في برامج التنمية المهنية للمعلمين .

- **تحديد الأسس العامة لبناء البرنامج التدريبي المقترح**

من خلال الاطلاع على البحوث و الدراسات العربية و الأجنبية و التي اهتمت بمتغيرات البحث (نموذج بحث الدرس - بنك المعرفة المصري –التفكير التحليلي - العمل الجماعي التشاركي) تم تحديد أسس بناء البرنامج التدريبي المقترح و التي تمثلت فيما يلي :

- أهمية استخدام بحث الدرس كمدخل للتنمية المهنية لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة أثناء فترة التدريب الميداني لتعميق فهم المحتوى الرياضياتي ، وتحسين الممارسات التدريسية .
- بحث الدرس كمدخل تدريبي يتطلب بالضرورة تنمية مهارات التفكير التحليلي لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة في جميع خطوات الدرس البحثي، بما يسهم في تنمية قدراته على حل المشكلات التعليمية و التربوية التي تواجهه بكفاءة و اقتدار
- أهمية التدريب المتمركز حول المدرسة ، و الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة لتطوير الأداء
- توظيف التقنية و المواقع الالكترونية ، و شبكات التواصل الاجتماعي في برامج اعداد معلم الرياضيات لا غنى عنه في ظل التحديات ،والتغييرات التكنولوجية في العملية التعليمية.
- الاهتمام بالعمل الجماعي التشاركي من خلال فرق بحث الدرس داخل المدرسة أساس لتنمية الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة

- **تحديد الهدف العام للبرنامج** :

هدف البرنامج إلى تنمية مهارات التفكير التحليلي ، و الميل نحو العمل الجماعي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات تعليم ابتدائي بكلية التربية ببورسعيد .

- **تحديد محتوى البرنامج** :

في ضوء الهدف العام للبرنامج تم تحديد محتوى البرنامج بحيث يتضمن مجموعة من الجلسات التدريبية كجزء نظري ، و الجزء الثاني عملي للتدريب على تطبيق النموذج عمليا لبحث بعض دروس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، مع مراعاة الاستفادة من مصادر بنك المعرفة المصري ،و ممارسة الطلاب المعلمين لمهارات التفكير التحليلي في كل جلسه ، والتأكيد على العمل الجماعي التشاركي أثناء الجلسات التدريبية و التواصل مع الزملاء من خلال مواقع التواصل الاجتماعي (الواتس آب) .و تضمنت الجلسات التدريبية ما يلي:

- الجلسة التمهيدية : و هدفت إلى توضيح الهدف العام للبرنامج و مبرراته ، والاطار العام له و مكوناته ،و تحديد مكان الجلسات الأسبوعية بمدرسة التدريب ، وتحديد الاجراءات التي سيتم اتباعها أثناء الجلسات التدريبية .
- الجلسة الأولى بعنوان بحث الدرس : وهدفت إلى توضيح مفهوم بحث الدرس للمتدربين و التعريف ببعض المصطلحات المرتبطة به ، و التعرف على نشأته ، و سبب انتشاره ، وأدوار جميع المعنيين بتنفيذه ، و خطوات تنفيذه .
- الجلسات من الثانية و حتى الخامسة بعنوان خطوات بحث الدرس : و هدفت إلى تعرف معلمي الرياضيات قبل الخدمة بخطوات بحث الدرس بالتفصيل ابتداء من صياغة الهدف بعيد المدى ، و انتهاءا بإعداد التقرير النهائي لبحث الدرس ، وذلك كما يلي .
  - ✓ الجلسة الثانية بعنوان :مرحلة ضبط الهدف بعيد المدى
  - ✓ الجلسة الثالثة بعنوان : مرحلة التخطيط للدرس
  - ✓ الجلسة الرابعة : مرحلة تنفيذ التدريس و الملاحظة – المناقشة والمراجعة و اعادة التدريس
  - ✓ الجلسة الخامسة بعنوان : مرحلة كتابة التقرير النهائي
  - ✓ الجلسة السادسة بعنوان : بنك المعرفة المصري ، و هدفت إلى تعرف المعلم قبل الخدمة على بنك المعرفة المصري ،كيفية التسجيل و انشاء حساب شخصي عليه ، و التعرف على مصادره المتنوعة ، و كيفية الاستفادة منها في التخطيط و التنفيذ لبحث الدرس
  - ✓ الجلسة السابعة بعنوان : استخدام التفكير التحليلي أثناء بحث الدرس و هدفت الى تعرف المعلم قبل الخدمة على مفهوم التفكير التحليلي ومهاراته المتنوعة و كيف يوظفه أثناء مراحل بحث الدرس .
  - ✓ الجلسة الثامنة بعنوان : العمل الجماعي أثناء بحث الدرس : و هدفت إلى تعرف المعلم قبل الخدمة على مفهوم العمل الجماعي و أسسه و مميزاته ، و كذلك مقوماته ، و معوقاته ، و كيفية تطبيقه أثناء مراحل بحث الدرس .

- **تحديد الاستراتيجيات و طرق التدريب المناسبة**

أثناء الجلسات النظرية ،و جلسات تطبيق مراحل دورة بحث الدرس بالبرنامج المقترح يستخدم المدرب و المتدربين مجموعة من الاستراتيجيات كالمناقشة ، والتعلم التعاوني ،و و التعلم المقلوب ،و التأمل و التحليل ، وجلسات العصف الذهني ، طرق الاستقصاء ، وحل المشكلات ،و تمثيل الأدوار

- **تحديد المصادر و الأدوات و المعينات التدريبية**

كتب رياضيات المرحلة الابتدائية - موقع بنك المعرفة المصري – جهاز حاسب آلي – جهاز عرض– أقلام ملونة – أقلام رصاص – شاشة عرض – أوراق ونوتة لتسجيل الملاحظات - العروض التقديمية - مقاطع الفيديو المرتبطة بالدرس البحثي - الشبكات الاجتماعية (برنامج الواتس آب) .

• **تحديد الأنشطة التدريبية**

تمثلت في حل أوراق العمل الخاصة بالجانب النظري - التواصل عبر الشبكات الاجتماعية بين الطلاب - انتاج المواد التعليمية المستخدمة للدرس المبحوث – المشاركة في اعداد خطط للدروس المبحوثة و تنفيذها جماعيا – تحليل محتوى بعض دروس الرياضيات – حل مشكلات تتطلب التفكير التحليلي - الملاحظة للزملاء أثناء تنفيذ الدرس البحثي - المناقشات الجماعية بعد تنفيذ الدرس - اعداد تقارير الدروس البحثية و مشاركتها مع الزملاء عبر الانترنت .

• **تحديد أساليب التقويم**

تم استخدام أنواع مختلفة من التقويم أثناء تطبيق البرنامج منها التقويم القبلي بتطبيق أدوات القياس للبحث قبل تجريب البرنامج ، وكذلك تم استخدام التقويم التكويني البنائي أثناء تطبيق البرنامج من خلال أنشطة البرنامج لتحديد تفاعل و تعلم الطلاب ، و في نهاية البرنامج تم استخدام التقويم النهائي بتطبيق أدوات البحث بعديا على مجموعة البحث ، كما تم استخدام الملاحظة المباشرة لتقييم مدى تطبيق الطلاب المعلمين لما تعلموه في البرنامج عمليا ، و مدى تمكنهم من تطبيق مراحل دورة بحث الدرس .

تم عرض البرنامج المقترح في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين تخصص المناهج و طرق التدريس للتأكد من مناسبة المحتوى المقترح لتحقيق أهداف البرنامج ، و مدى مناسبة الأنشطة ،و الاستراتيجيات التدريبية للأهداف الاجرائية للبرنامج ، و لمستوى المتدربين ،وتم اجراء التعديلات في ضوء آرائهم .

• **الصورة النهائية للبرنامج** :

تكون البرنامج في صورته النهائية من (٨) جلسات تدريبيه بواقع ساعتين أسبوعيا بإجمالي (١٦) ساعة تدريبية على مدار شهرين متتالين بخلاف التطبيق القبلي و البعدي للأدوات ، لعرض الاطار المفاهيمي للبرنامج ، وكيفية تطبيق دورة بحث الدرس ، وكيفية الاستفادة من مصادر بنك المعرفة المصري ، و تم تنفيذ البرنامج في قاعة التدريب في المدرسة بعد التنسيق مع ادارة المدرسة ، و مسئول مركز مصادر التعلم بالمدرسة ، و تم تشكيل فريق بحث الدرس من الطلاب المعلمين لبحث بعض الدروس في رياضيات المرحلة الابتدائية طبقا للخطوات التي تم التدريب عليها ، و أصبح البرنامج في صورته النهائية ملحق (١) .

• **رابعاً : بناء أدوات القياس بالبحث**

• **اعداد اختبار التفكير التحليلي**

بعد الاطلاع على أدبيات البحث و الدراسات السابقة و التي سبق الاشارة اليها في الجزء النظري .تم بناء اختبار التفكير التحليلي كأداة قياس بالبحث وذلك وفقا للخطوات التالية :

- تحديد الهدف من الاختبار :هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب معلمي الرياضيات قبل الخدمة لبعض مهارات التفكير التحليلي و قد بلغت (٧) مهارات وهي (التصنيف - ادراك العلاقات - التنبؤ - المقارنة – وضع الأولويات – تحديد السبب و النتيجة – تحليل الخطأ في تفكير الآخرين) بعد تدريبهم باستخدام البرنامج القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة.
- مكونات الاختبار في صورته الأولية : تكون الاختبار في صورته الأولية من (٣٥) مفردة موزعة على المهارات السبعة ، و ينقسم إلى جزئين ، الجزء الأول : ويهدف إلى قياس مدى اكتساب الطلاب المعلمين لبعض مهارات التفكير التحليلي في الرياضيات المدرسية للمرحلة الابتدائية التي يقوم معلمي الرياضيات قبل الخدمة بتدريسيها في فترة التربية العملية ، أما الجزء الثاني فيتعلق بالتفكير التحليلي في المواقف المهنية التي يمر بها أثناء مرحلة التدريب .
- صياغة مفردات الاختبار : تمت صياغة مفردات الاختبار على شكل اختيار من متعدد ،لأن هذا النوع من المفردات يقيس القدرة التحليلية بشكل فعال من خلال مقارنة البدائل ثم التنبؤ بالإجابة الصحيحة ، و تم اعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة ، و صفر للإجابة الخاطئة ، كما روعي في صياغة مفردات الاختبار الدقة و الوضوح ، و تجانس البدائل ،كما تم صياغة تعليمات الاختبار في صفحة مستقلة ليسترشد بها الطلاب .
- تحديد صدق الاختبار : للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار ،و مدى صحة صياغة مفرداته علميا و لغويا ،و مدى تضمنه للمهارات التي تم تحديدها ، تم عرضة في صورته الأولية على أربعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج و طرق تدريس الرياضيات ، و تم تعديل بعض الصياغات اللغوية ، و العلمية في ضوء آرائهم.
- التجريب الاستطلاعي للاختبار : تم تطبيق الاختبار على مجموعة من معلمي الرياضيات قبل الخدمة بالمستوى الرابع (غير مجموعة البحث) عددهم (١٥) طالب ؛ بهدف تحديد ما يلي :
- الصدق الداخلي : تم التحقق من الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معاملات الارتباط بين درجات مهارات التفكير التحليلي المستهدفة و الدرجة الكلية للاختبار و تتضح النتائج من الجدول التالى .

جدول (١) معاملات الارتباط بين مهارات اختبار التفكير التحليلي و الدرجة الكلية للاختبار

م	المهارة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية للاختبار
١	التصنيف	٠.٦٢١**
٢	ادراك العلاقات	٠.٦٥٤**
٣	التنبؤ	٠.٧١١**
٤	المقارنة	٠.٦٠٨**
٥	وضع الأولويات	٠.٧٥٣**
٦	تحديد السبب و النتيجة	٠.٦٩١**
٧	تحليل الأخطاء في تفكير الاخرين	٠.٧٤٤**

(**) دالة عند مستوى (٠.٠١)

و يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين مهارات إختبار التفكير التحليلي ، و الدرجة الكلية للاختبار جميعها دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) ، مما يعد مؤشرا على الاتساق الداخلي لاختبار التفكير التحليلي .

- ثبات الاختبار : تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا كرونباخ ، وبلغت قيمة الثبات بهذه الطريقة (٠.٨٦) و تعد تلك القيمة مؤشرا على ثبات مناسب للاختبار .
- زمن الاختبار : باستخدام متوسط أزمنة الاجابة على أسئلة الاختبار لجميع الطلاب وجد أن الزمن المناسب للإجابة (٦٠) دقيقة
- الصورة النهائية للاختبار : تكون الاختبار في صورته النهائية من (٣٥) مفردة ، منها :(٢٠) مفردة للتفكير التحليلي في الرياضيات المدرسية موزعة على أربع مهارات فرعية (التصنيف ،ادراك العلاقات ، التنبؤ ، المقارنة) ، (١٥) مفردة للتفكير التحليلي في المواقف المهنية موزعة على ثلاث مهارات فرعية (وضع الأولويات ، تحديد السبب و النتيجة ، تحليل الخطأ في تفكير الآخرين ، بالإضافة إلى صفحة مستقلة بتعليمات الاجابة ، و الدرجة الكلية للاختبار (٣٥) درجة ،و أصبح الاختبار في صورته النهائية جاهزا للتطبيق الميداني كما هو في ملحق (٢) و يوضح الجدول التالي مواصفات اختبار التفكير التحليلي في صورته النهائية .

جدول (٢) مكونات اختبار التفكير التحليلي و عدد مفرداته

التفكير التحليلي			أرقام المفردات	المجموع
في الرياضيات المدرسية	١-	التصنيف	١، ٢، ٣، ٤، ٥	٥
	٢-	ادراك العلاقات	٦، ٧، ٨، ٩، ١٠	٥
	٣-	المقارنة	١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥	٥
	٤-	التنبؤ	١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠	٥
في المواقف المهنية	٥-	وضع الأولويات	٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥	٥
	٦-	السبب و النتيجة	٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	٥
	٧-	تحليل الخطأ في تفكير الاخرين	٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥	٥
المجموع				٣٥

- **إعداد مقياس الميل نحو العمل الجماعي** :

تم اعداد المقياس بعد الاطلاع على الأدبيات و الدراسات السابقة التي اهتمت بالعمل الجماعي التشاركي و وفقا للخطوات التالية :

- الهدف من المقياس : استهدف المقياس تحديد مدى نمو ميل معلمي الرياضيات قبل الخدمة نحو العمل الجماعي التشاركي بعد تدريبهم باستخدام البرنامج القائم على بحث الدرس ورحلات بنك المعرفة المصري .
- صياغة مفردات المقياس : تم صياغة مفردات المقياس في شكل عبارات خبرية جدلية تختلف بشأنها وجهات النظر في ثلاثة أبعاد (الاستمتاع بالعمل الجماعي و الاهتمام به - المشاركة و التواصل الفعال مع الزملاء – تحمل المسئولية الجماعية) ، و أمام كل عبارة ثلاث استجابات في شكل مقياس متدرج على طريقة ليكرت (موافق – محايد - غير موافق) حتى لايستغرق المقياس زمنا طويلا للإجابة ، و تضمن المقياس عبارات موجبه فقط ولم يتضمن عبارات سالبة ؛ لأن الميل يتعلق بما يحبه الفرد و يشعره

بالسعادة و المتعة ، و لابد أن يكون موجباً (فهو يختلف عن الاتجاه المرتبط بالمعتقدات نحو الأشياء ،و الأشخاص ، و يكون ايجابياً أو سلبياً) و تضمن المقياس في صورته الأولية (٤٥) عبارة ، وروعي في صياغة العبارات الدقة والوضوح .

- تعليمات المقياس : تم تحديد تعليمات الاجابة على بنود المقياس في صفحة مستقلة لتوضيح كيفية تسجيل الاستجابة ، و روعي في صياغة التعليمات أن تكون واضحة و محددة و موجزة .
- تصحيح المقياس : تم تقدير درجات عبارات المقياس وفقاً للتدريج الثلاثي من (٣ -١) كالتالي : موافق (ثلاث درجات) ، محايد (درجتين)، غير موافق (درجة واحدة)
- الصدق الظاهري للمقياس : تم عرض المقياس في صورته الأولية على السادة المحكمين في مجال المناهج و طرق التدريس للتأكد من سلامة صياغة العبارات ، و انتماء كل عبارة للبعد الذي تندرج تحته، و بناء على آرائهم تم حذف (٣) عبارات ؛ بسبب تكرار المعنى لعبارتين منهم مع عبارات أخرى في نفس البند ،و عدم مناسبة الثالثة لمستوى عينة البحث، كما تم اعادة صياغة بعض العبارات لغويا ،و بذلك أصبح عدد العبارات (٤٢) .
- التجريب الاستطلاعي للمقياس : تم تجربة المقياس على مجموعة استطلاعية من الطلاب المعلمين بالمستوى الرابع (غير مجموعة البحث) وعددهم (١٥) و بعد رصد النتائج تم استنتاج ما يلي :
- ثبات المقياس : تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفا كرونباخ ، وبلغ معامل الثبات (٠.٧٨) مما يدل على معامل ثبات مناسب للمقياس .
- الزمن المناسب للإجابة على المقياس : من خلال حساب متوسط أزمنة الاجابة على بنود المقياس لجميع الطلاب بلغ الزمن المناسب للإجابة للمقياس (٤٥) دقيقة .
- الاتساق الداخلي للمقياس : للتحقق من الاتساق الداخلي للمقياس تم حساب معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس و الدرجة الكلية للمقياس ، والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (٣) معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس الميل نحو العمل الجماعي و الدرجة الكلية

أبعاد المقياس	معامل الارتباط بالدرجة الكلية للمقياس
الاستمتاع بالعمل الجماعي و الاهتمام به	٠.٨١ **
المشاركة و التواصل الفعال مع الزملاء	٠.٧٧ **
تحمل المسئولية الجماعية	٠.٧٩ **

(**) دالة عند مستوى (٠.٠١)

و توضح نتائج الجدول السابق أن معاملات الارتباط للأبعاد الثلاثة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) و يعد ذلك مؤشراً على الاتساق الداخلي للمقياس .

- الصورة النهائية للمقياس : تكون المقياس في صورته النهائية من (٤٢) عبارة ، و أعلى درجة للمقياس بلغت (١٢٦) و أقل درجة بلغت (٤٢) كما أصبح

جاهزاً للتطبيق على عينة البحث الأساسية ، و الجدول التالي يوضح عدد العبارات وترتيبها ، و أوزانها النسبية كما هي في الصورة النهائية للمقياس ملحق (٣) .

جدول (٤) مواصفات مقياس الميل نحو العمل الجماعي

أبعاد المقياس	أرقام العبارات	العدد	النسبة
الاستمتاع بالعمل الجماعي و الاهتمام به	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦	١٦	٣٨.١٠
المشاركة و التواصل الفعال مع الزملاء	١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١	١٥	٣٥.٧١
تحمل المسئولية الجماعية	٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢	١١	٢٦.١٩
المجموع		٤٢	١٠٠٪

- **خامساً : تنفيذ تجربة البحث**

مرَ تطبيق البرنامج القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري على بالمراحل التالية :

- **القياس القبلي :**

تم تطبيقِ اختبار التفكير التحليلي ، و مقياس الميل نحو العمل الجماعي تطبيقاً قبلياً على مجموعة من الطلاب المعلمين تخصص الرياضيات شعبة التعليم الابتدائي بالمستوى الرابع بكلية التربية ببورسعيد ،و بلغ عددهم (٨) طلاب كمجموعة تجريبية في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ م و ذلك قبل خروجهم للتدريب الميداني ، و بعد تحديد الهدف من التطبيق .

- **تطبيق البرنامج المقترح**

تم تطبيق البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري على عينةِ البحث أثناء فترة التدريب الميداني بمدرسة التدريب بمعدل ساعتين أسبوعياً ، و على مدار ثمانية أسابيع متتالية ، أي فصل دراسي كامل ، و ذلك بإجمالي ١٦ ساعة للبرنامج المقترح ، و مر تنفيذ البرنامج بالمراحل التالية :

- التمهيد لتنفيذ البرنامج : و ذلك من خلال عقد جلسة تمهيدية مع عينة البحث لإلقاء الضوء على هدف البرنامج و أهميته و مبرراته ، و مميزاته بالنسبة للمعلم قبل الخدمة ، ثم الاتفاق مع المتدربين على مكان محدد للجلسات التدريبية ،و هو غرفة مصادر التعلم بمدرسة " الفرما " الابتدائية ببورسعيد ؛ نظراً لأنها مجهزة بأدوات ،و وسائل العرض المتطلبة للجلسات التدريبية ، كما تم الاتفاق مع المتدربين على موعد الجلسة الأسبوعي يوم الأحد من كل أسبوع ، من الساعة (١٢ - ٢) ظهراً بعد التنسيق مع مسئول الجداول ،و ادارة المدرسة لترتيب جداول الحصص للمتدربين بما يتناسب مع موعد الجلسة التدريبية الأسبوعية ، بالإضافة إلى الاتفاق معهم على انشاء مجموعة للتواصل و المحادثة الجماعية على برنامج الواتس آب بعنوان فريق بحث الدرس *Lesson Study Team* لتبادل المعلومات ،و المناقشات ،وعرض الصور ،و الفيديوهات الخاصة بالاجتماعات ، و قامت الباحثة كميسر

لعمل فريق بحث الدرس أيضاً بتوضيح دورها خلال فترة تنفيذ البرنامج (التدريب – المتابعة – التقويم) ثم انتهت الجلسة بتوزيع الأدوار على المتدربين (قائد للفريق للتواصل مع الميسر و ادارة المدرسة – مسجل لكتابة اجتماعات الفريق و توقيع أعضاء الفريق عليها بالحضور - مسئول ملف توثيق أعمال الفريق الذي يحتوي صور الاجتماعات و الحصص، و نسخ من الاجتماعات ، و نسخ من الخطط التدريسية .....الخ - مسئول كتابة الخطط التدريس المبدئية و النهائية – مسئول النشر و مشاركة النتائج للفريق عبر الانترنت) .

- تنفيذ جلسات البرنامج :
- تم تنفيذ جلسات البرنامج بشكل أسبوعي و تضمنت كل جلسة العروض التوضيحية ،و الأنشطة التدريبية المصاحبة للجلسات ، و الأنشطة التقويمية في نهاية كل جلسه ، مع مناقشة تفصيلية لكل خطوة من خطوات نموذج بحث الدرس ، و كيفية تطبيقها بشكل عملي ، و تقديم نماذج تطبيقية لكل خطوة ، مع التأكيد في كل جلسه على الرحلات المعرفية البحثية في بنك المعرفة المصري و مشاهدة الفيديوهات التعليمية المرتبطة بموضوع بحث الدرس ، و كذلك ممارسة التفكير التحليلي ، و التأكيد على ممارسة العمل الجماعي من خلال تبادل المعلومات و المناقشة في المجموعة الالكترونية على برنامج الواتس آب لتحسين ممارساتهم التدريسية ،و تعميق فهمهم لمحتوى الرياضيات المدرسية.
- المتابعة أثناء تنفيذ البرنامج
- قامت المدربة بمتابعة المتدربين أثناء حل الأنشطة التدريبية المصاحبة للجلسة التدريبية ، و الاجابة على استفساراتهم ، و متابعة المناقشات بين المتدربين أثناء الجلسات ،و على جروب الواتس آب ، و تقديم الارشادات والتغذية الراجعة الفورية و المناسبة ، و تقديم الدعم المناسب لفريق العمل ، وكذلك متابعة تنفيذ المتدربين لخطوات بحث الدرس و خاصة مرحلة التنفيذ و الملاحظة ، و حضور الاجتماعات و مناقشة الملاحظات مع المتدربين ، و حث المتدربين على توثيق كل الاجراءات سواء بتوقيع الحضور ، أو الصور و تسجيلات الفيديو .

- **القياس البعدي**

تم تطبيق اختبار التفكير التحليلي ، و مقياس الميل نحو العمل الجماعي على عينة البحث بعد انتهاء تنفيذ البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس ورحلات بنك المعرفة المصري ، و ذلك لتحديد مدى نمو قدرة المتدربين على التفكير التحليلي و نمو ميولهم نحو العمل الجماعي .

- **نتائج البحث و تفسيرها**

في هذا الجزء يتم عرض نتائج البحث من خلال الاجابة على أسئلته والتحقق من صحة فروضه كالتالي:

• **أولاً : السؤال الاجرائي**

ما صورة برنامج تدريبي قائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري لتنمية مهارات التفكير التحليلي و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟ و قد تمت الاجابة على هذا السؤال من خلال الجزء الخاص ببناء البرنامج المقترح أثناء عرض منهجية البحث و اجراءاته .

• **ثانياً : الأسئلة البحثية : السؤال الأول :**

و الذي نص على : ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس ورحلات بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟ للإجابة على هذا السؤال تمت دراسة الفرض الأول من فروض البحث و الذي نص على أنه " يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد (مجموعة البحث التجريبية) الذين تدربوا باستخدام البرنامج المقترح في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار التفكير التحليلي ككل ، و مهاراته الفرعية (التصنيف – ادراك العلاقات – التنبؤ – المقارنة - وضع الاولويات للمهام – تحديد السبب و النتيجة – تحديد الخطأ في تفكير الآخرين) لصالح التطبيق البعدي . و للتحقق من صحة هذا الفرض من عدمه تمت مقارنة متوسطات الرتب لدرجات أفراد مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي و البعدي لاختبار التفكير التحليلي ككل ،و في مهاراته الفرعية باستخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Rank Test كأسلوب لا بارامتري يستخدم في حالة المجموعات المرتبطة ، لحساب قيمة (Z) و ذلك نظرا لصغر حجم عينة البحث و الجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (٥) دلالة الفرق بين متوسطات الرتب في التطبيقين القبلى و البعدى لاختبار التفكير التحليلى على معلمي الرياضيات قبل الخدمة

التفكير التحليلى	التطبيق	المتوسط	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
مهارة التصنيف	قبلى	١.٢٥	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٥	٠.٠١
	بعدى	٤.١٣	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
ادراك العلاقات	قبلى	١.١٣	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٦	٠.٠١
	بعدى	٤.١٣	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
التنبؤ	قبلى	١	السالبة	٠	٠	٠	٢.٦٤	٠.٠١
	بعدى	٤.٢٥	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
المقارنة	قبلى	٠.٧٠	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٦	٠.٠١
	بعدى	٤.٨٠	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
وضع الأولويات	قبلى	٠.٦٣	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٤	٠.٠١
	بعدى	٤.٨٨	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
السبب و النتيجة	قبلى	٠.٦٣	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٧	٠.٠١
	بعدى	٣.٨٧	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
تحديد الخطأ	قبلى	١.٠٠	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٨	٠.٠١
	بعدى	٤.٣٠	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
التحليلي ككل	قبلى	٦.٢٥	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٣	٠.٠١
	بعدى	٢٩.٦٣	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		

و يتضح من الجدول السابق ما يلي : يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات معلمي الرياضيات قبل الخدمة (مجموعة البحث التجريبية) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التحليلي بالنسبة لمهارات (التصنيف - ادراك العلاقات – التنبؤ – المقارنة - وضع الأولويات – السبب و النتيجة – تحديد الخطأ في تفكير الآخرين) حيث بلغت قيمة (Z) لتلك المهارات على التوالي (٢.٥٥ – ٢.٥٦ – ٢.٦٤ - ٢.٥٦ – ٢.٥٤ – ٢.٥٧ – ٢.٥٨) و جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) لصالح القياس البعدي ، كما بلغت قيمة (Z) بالنسبة لاختبار التفكير التحليلي ككل (٢.٥٣) و هي أيضا دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) لصالح القياس البعدي .

و تتفق تلك النتيجة مع النتائج الايجابية التي توضح فاعلية نموذج بحث الدرس في تحسين أداء معلمي الرياضيات قبل الخدمة ، و تنمية أنماط مختلفة من التفكير لديهم ، وتحسين كفاءتهم الذاتية ،و مهاراتهم التدريسية و جوانب ايجابية متعددة ، كما في دراسة كل من (سحر الغنام ،٢٠١٩ ؛ Nakamura,2019؛ هبه عبد العال ،٢٠١٧ ؛ خلود آل الشيخ ، ٢٠١٦) ، و ان كان البحث الحالي اتفق مع تلك الدراسات في العينة المستهدفة ، و المتغير المستقل (بحث الدرس) إلا إنه اختلف عنها في دعم بحث الدرس برحلات بنك المعرفة المصري ، وكذلك في المتغيرات التابعة التي اهتم بها ، حيث اهتم البحث الحالي بتنمية التفكير التحليلي و الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة باستخدام برنامج قائم على بحث الدرس.

كما اتفقت تلك النتيجة مع دراسة (Puchit et.al ,2019) التي اهتمت بتنمية التفكير التحليلي لطلاب قسم الرياضيات من خلال استخدام التعلم النشط مع الاستعانة بالمواقع الإلكترونية عبر الانترنت ،و لكن يختلف عنها البحث الحالي في استخدامه لبرنامج قائم على بحث الدرس ، ورحلات بنك المعرفة المصري لتنمية التفكير التحليلي . كما اتفق البحث الحالي مع نتائج دراسة (محمود أبو جادو ، وليد الصياد ،٢٠١٧) و التي توصلت إلى فاعلية البرنامج التدريبي للمعلمين المعد وفق نظرية الذكاء الناجح في تحسين التفكير التحليلي و الابداعي و العملي لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة ، بينما اختلفت عنها في نوعية البرنامج المستخدم .

- **السؤال الثاني** :

و الذي نص على : هل البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري له فاعلية مناسبة في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟ و للإجابة على هذا السؤال تمت دراسة الفرض الثاني من فروض البحث ، و الذي نص على أن "البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري يتصف بفاعلية مناسبة في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد . و للتحقق من صحة هذا الفرض من عدمه

تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك في مهارات التفكير التحليلي و الجدول التالي يوضح ذلك

جدول (٦) نسبة الكسب المعدل لفاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير التحليلي

المتغير المستقل	عدد المتدربين	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	النهاية العظمى لدرجات الاختبار	نسبة الكسب المعدل
البرنامج المقترح	٨	٦.٢٥	٢٩.٦٣	٣٥	١.٤٨

و من نتائج الجدول السابق يتضح أن نسبة الكسب المعدل بلغت قيمتها (١.٤٨) و قد تعدت تلك القيمة الحد الذي اقترحه بلاك و هو (١.٢) ، و يدل ذلك على أن النمو الحادث في المتغير التابع (التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة) يرجع الى المتغير المستقل (البرنامج التدريبي المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري) ، مما يعني أن البرنامج المقترح يتصف بفاعلية مناسبة في تنمية التفكير التحليلي . كما قامت الباحثة بحساب قوة العلاقة بين المتغيرين المستقل ، و التابع باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة Matched- Pairs Rank Biserial Correlation باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{رثر} = \frac{4(\text{ش}1 - \text{ش}2)}{\text{ن}(\text{ن}+1)}$$

(صلاح الدين محمود علام ، ٢٠٠٥ ،٢٦٢) ، حيث: (ش١) ترمز إلى مجموع الرتب ذات الاشارة الموجبة (ش٢) ترمز إلى المجموع المتوقع للرتب الموجبة والسالبة = نصف مجموع الرتب الموجبة و السالبة ، (ن) ترمز إلى عدد أزواج الدرجات وتتراوح قيمة معامل الارتباط الثنائي للرتب بين (-١ ، +١) ، و الجدول التالي يوضح ذلك

جدول (٧)قوة العلاقة بين البرنامج المقترح و التفكير التحليلي لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة

المتغير المستقل	المتغير التابع	عدد الدرجات ن	مجموع الرتب الموجبة ش١	المجموع المتوقع للرتب الموجبة والسالبة ش٢	قيمة معامل الارتباط الثنائي للرتب
البرنامج المقترح	التفكير التحليلي	٨	٣٦	١٨	١

و توضح نتائج الجدول السابق أن قيمة معامل الارتباط الثنائي للرتب بلغت (١) و تدل هذه القيمة على أن تأثير المتغير المستقل (البرنامج التدريبي) على المتغير التابع (التفكير التحليلي) كبيرا جد ، مما يعني أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على بحث الدرس ، ورحلات بنك المعرفة المصري له تأثير كبير في تنمية التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة عينة البحث . وبذلك تثبت صحة الفرض الثاني .

- **السؤال الثالث** :

و الذي نص على : ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس ورحلات بنك المعرفة المصري في تنمية الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي

الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟ و للإجابة على هذا السؤال تمت دراسة الفرض الثالث من فروض البحث، و الذي نص على أنه " يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد (مجموعة البحث التجريبية) الذين تدربوا باستخدام البرنامج المقترح في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس الميل نحو العمل الجماعي ككل ، و أبعاده الفرعية (الاستمتاع بالعمل الجماعي و الاهتمام به - المشاركة و التواصل الفعال مع الزملاء – تحمل المسئولية الجماعية) . و للتحقق من صحة هذا الفرض من عدمه تمت مقارنة متوسطات الرتب لدرجات أفراد مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي و البعدي لمقياس الميل نحو العمل الجماعي ككل ،و أبعاده الفرعية باستخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Rank Test كأسلوب لا بارامتري لحساب قيمة (Z) و ذلك نظرا لصغر حجم عينة البحث ، و الجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (٨) دلالة الفرق بين متوسطات الرتب في التطبيقين القبلى و البعدى لمقياس الميل نحو العمل الجماعي

الابعاد	التطبيق	المتوسط	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الاستمتاع بالعمل الجماعي	قبلى	١٣.٥٠	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٤	٠.٠١
	بعدي	٤١.٨٨	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
المشاركة و التواصل الفعال	قبلى	١٥	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٢	٠.٠١
	بعدي	٤٢.٣٨	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
المسئولية الجماعية	قبلى	٩.٥٠	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٤	٠.٠١
	بعدي	٣٠.٨٨	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		
المقياس ككل	قبلى	٣٨	السالبة	٠	٠	٠	٢.٥٣	٠.٠١
	بعدي	١١٥.١٣	الموجبة	٨	٤.٥٠	٣٦		

و يتضح من الجدول السابق ما يلي ٠

وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب معلمي الرياضيات قبل الخدمة (مجموعة البحث التجريبية) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميل نحو الجماعي بالنسبة لأبعاد المقياس كل على حده (الاستمتاع بالعمل الجماعي والاهتمام به – المشاركة و التواصل الفعال مع الزملاء – تحمل المسئولية الجماعية) ، حيث بلغت قيمة لتلك الابعاد على التوالي (٢.٥٤ – ٢.٥٢ – ٢.٥٤) و جميعها قيم دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) لصالح القياس البعدي ، كما بلغت قيمة Z بالنسبة لاختبار لمقياس الميل نحو العمل الجماعي ككل(٢.٥٣) و هي دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) لصالح القياس البعدي .

و تتفق تلك النتيجة مع نتيجة دراسة (سميحة محمد ،٢٠١٤) و التي توصلت إلى أن استخدام استراتيجتي التعلم المتمركز حول المشكلة ، و التعلم البنائي ساهموا في تنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي ، بينما اختلف البحث الحالي عنها في استخدامه لبرنامج قائم على بحث الدرس ، و رحلات بنك المعرفة المصري ، كما اختلف عنها أيضا في الاهتمام بتنمية الميل لدى الطلاب

وليس الاتجاه ، لأن الاتجاه يحتاج فترة طويلة لتغييره قد تمتد لعدة سنوات ، وليس فصل دراسي واحد . و يرجع السبب في تلك النتيجة إلى ما أتيح لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة (عينة البحث) من تعاون و مشاركة في صياغة ميثاق العمل للفريق ،و وضع قواعد للتعامل و المشاركة ، وكذلك ما تم في البرنامج من تواصل فعال بين أعضاء الفريق سواء كان التواصل مباشر وجها لوجه أثناء الاجتماعات ، وجلسات المناقشة ، أو التواصل بين أعضاء المجموعة عبر (الواتس آب) ، وكذلك الانشطة التدريبية للمجموعة و تعزيز الأداء الجماعي والفردي بشكل مستمر من الباحثة ،و الاهتمام بمشاركة النتائج ، مما ساهم في تنمية ميولهم نحو العمل الجماعي .

- **السؤال الرابع** :

و الذي نص على " هل البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري له فاعلية مناسبة في تنمية الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد ؟ و للإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بدراسة الفرض الرابع و الذي نص على أن " البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس و رحلات بنك المعرفة المصري يتصف بفاعلية مناسبة في تنمية الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية ببورسعيد؟ و للتحقق من صحة هذا الفرض من عدمه تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك في الميل نحو العمل الجماعي و الجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (٩) نسبة الكسب المعدل لفاعلية البرنامج المقترح في تنمية الميل نحو العمل الجماعي

المتغير المستقل	عدد المتدربين	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	النهاية العظمى لدرجات المقياس	نسبة الكسب المعدل
البرنامج المقترح	٨	٣٨	١١٥.١٣	١٢٦	١.٤٩

ومن نتائج الجدول السابق يتضح أن نسبة الكسب المعدل بلغت قيمتها (١.٤٩) و قد تعدت تلك القيمة الحد الذي اقترحه بلاك و هو (١.٢) ، و يدل ذلك على أن النمو الحادث في المتغير التابع (الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة) يرجع الى المتغير المستقل (البرنامج التدريبي المقترح) ، مما يعني أن البرنامج المقترح القائم على بحث الدرس ، ورحلات بنك المعرفة المصري ، يتصف بفاعلية مناسبة في تنمية الميل نحو العمل الجماعي .

كما قامت الباحثة بحساب قوة العلاقة بين المتغيرين المستقل (البرنامج المقترح) ، و التابع (الميل نحو العمل الجماعي) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة Matched- Pairs Rank Biserial Correlation باستخدام نفس المعادلة السابقة :

رثر = $\frac{4(\text{ش}1 - \text{ش}2)}{\text{ن}(\text{ن}+1)}$ (صلاح الدين محمود علام ، ٢٠٠٥، ٢٦٢) و الجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١٠) قوة العلاقة بين البرنامج المقترح و الميل نحو العمل الجماعي لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة

المتغير المستقل	المتغير التابع	عدد الدرجات (ن)	مجموع الاشارات الموجبة ش١	المجموع المتوقع للإشارات الموجبة والسالبة ش٢	قيمة معامل الارتباط الثنائي للرتب
البرنامج المقترح	الميل نحو العمل الجماعي	٨	٣٦	١٨	١

و توضح نتائج الجدول السابق أن قيمة معامل الارتباط الثنائي للرتب بلغت (١) و تدل هذه القيمة على أن العلاقة قوية بين المتغيرين ، وأن تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) على المتغير التابع (الميل نحو العمل الجماعي) كبيرا جدا ، مما يعني أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على بحث الدرس ، ورحلات بنك المعرفة المصري له تأثير كبير في تنمية الميل نحو العمل الجماعي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة عينة البحث . و بذلك تثبت صحة الفرض الرابع .

- **مناقشة النتائج و تفسيرها**

من خلال التحليل الاحصائي للبيانات ،و الاجابة على أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه توصل البحث الحالي إلى وجود فروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث التجريبية في التطبيقين القبلي ، و البعدي لاختبار التفكير التحليلي ، و مقياس الميل نحو العمل الجماعي و قد ترجع تلك النتائج إلى ما يلي :

- المناقشات الأولية بين فريق بحث الدرس ، حيث قام الطلاب المعلمين بحل بعض المشكلات التي تتطلب ممارسة التفكير التحليلي مثل : صعوبات تعلم التلاميذ لبعض أجزاء المحتوى ، و تصميم أنشطة تعليمية غير روتينية ، مما ساهم في قيام المتدربين بعمليات المقارنة ، و التصنيف ، و وضع الأولويات .
- التخطيط للدرس من خلال ورشة عمل تفاعلية بين فريق بحث الدرس وتقسيم خطة الدرس إلى مهام أبسط ليسهل التعامل معها ، و بالإضافة إلى توزيع الأدوار بين الأعضاء لجمع البيانات ، و استنتاج المعلومات ، و استعراض البدائل و اختيار أفضلها وفر الفرصة للمتدربين لمعرفة السبب و النتيجة لكل خطوة
- تصميم الدروس البحثية ، و بطريقة تعاونية ، و ملاحظتها لاستخلاص المعلومات ساعد المتدربين على مناقشة الأفكار الرياضية ،و التعمق في فهم محتوى الرياضيات المدرسية ، و التفسير الرياضي و المنطقي لردود أفعال التلاميذ أثناء الحصص و الاستفادة منه ، و من ثم تحديد الخطأ في تفكير الآخرين و معالجته
- رحلات معلمي الرياضيات قبل الخدمة في بنك المعرفة المصري ساهمت في تدعيم معرفتهم ببعض الطرق و الأنشطة التدريسية المناسبة لدروس الرياضيات ، بالإضافة إلى الاستفادة من خبرات بعض المعلمين الموجودة على الموقع ، مما أدى إلى إثراء معارفهم ، والمامهم بطرق ، و مصادر ، وأساليب تقويم متنوعة ،وساعد ذلك على نمو قدراتهم على التفكير التحليلي في المواقف التدريسية بمكوناتها المختلفة .

- جلسات التأمل بعد التدريس و الملاحظة ساهمت في تفكير الطلاب المعلمين في تفكيرهم ، و تفكير تلاميذهم ، مما ساعد على تنمية مهارة التنبؤ بالسلوكيات ، وردود الأفعال ، و ادراك العلاقات بين المواقف المتنوعة .
- مرحلة تحسين الدروس و تطويرها ، و المراجعة ، و إعادة التدريس ، جميعها ساهمت بناء المعارف الأكاديمية و التربوية ،من خلال البحث و الاستقصاء ، تبادل المعلومات بين الزملاء، مما أدى إلى ممارسة التفكير التحليلي بشكل مستمر من بداية دورة بحث الدرس ، وحتى نهايتها
- مشاركة المتدربين في فريق بحث الدرس في إبداءِ الرأي ، و عرض وجهات النظر في كل الاجتماعات ، و التواصل الفعال وجها لوجه بين أعضاء الفريق مع توجيه و ارشاد ميسر عمل الفريق (الباحثة) ساهم في استمتاعهم بالعمل الجماعي و الاهتمام به
- من خلال توجيه الأعضاء للالتزام بميثاق عمل الفريق و الاستفادة من جميع الآراء المطروحة في كل جلسة مع النقد البناء للآراء و الأفكار دون نقد الأشخاص ، و احترام الرأي الآخر ، و كذلك التواصل الاجتماعي بين المجموعة تحت أشراف الباحثة على برنامج (الواتس آب) فيما يخص خطوات دورة بحث الدرس ،و عرض الاستفسارات و الاجابة عليها كل ذلك شجع المتدربين على التواصل و المشاركة الايجابية ، كما ساهم في تنمية ميولهم نحو العمل الجماعي
- من خلال توجيه الباحثة لفريق بحث الدرس بإعداد خطة نهائية واحدة مكتوبة ، و منقحة و تقرير نهائي لعمل الفريق يتم مشاركته على مواقع التواصل الاجتماعي نما لدى المتدربين شعور بالمسئولية الجماعية

- **توصيات البحث** :

في ضوء نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات التالية :

- تطوير الجانب العملي لبرنامج اعداد معلم الرياضيات في ضوء مدخل التدريب المبني على المدرسة
- ضرورة ادراج موقع بنك المعرفة المصري كموضوع أساسي في مقرر تكنولوجيا التعليم و الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية .
- تركيز مشرفي التدريب الميداني على تدريب معلمي الرياضيات قبل الخدمة على مهارات العمل الجماعي .
- تضمين نموذج بحث الدرس ضمن مقرر طرق تدريس الرياضيات كأسلوب للتنمية المهنية الذاتية للمعلم
- ضرورة تقديم برامج تدريبية مكثفة لمديري المدارس ،و الموجهين ،و مشرفي التربية العملية بالمدارس على بحث الدرس و كيفية دعم المعلمين أثناء تنفيذه بالمدارس .
- توفير جميع الامكانات و تذليل كافة الصعوبات من قِبل المسئولين بمدارس التعليم العام لتسهيل ممارسة المعلمين قبل و أثناء الخدمة لبحث الدرس في جميع التخصصات .

- الاهتمام بتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى معلمي الرياضيات باستخدام مداخل و استراتيجيات تدريبية متنوعة .
- تطوير محتوى مناهج الرياضيات بجميع مراحل التعليم لتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى المتعلمين .

• **مقترحات البحث** :

في ضوء ما تم التوصل اليه من نتائج تقترح الباحثة البحوث المستقبلية التالية :

- فاعلية برنامج قائم على بحث الدرس في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى معلمي الرياضيات و التحصيل و دافعية الانجاز لدى طلابهم
- أثر تدريب معلمي الرياضيات على بحث الدرس على تنمية البراعة الرياضية لدي تلاميذهم
- تصميم برنامج تدريبي قائم على بحث الدرس و توظيف بنك المعرفة لتنمية العادات العقلية المنتجة لدى معلمي الرياضيات أثناء الخدمة
- استخدام نموذج بحث الدرس لتنمية مهارات التفكير المركب لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة .
- فاعلية استخدام بحث الدرس على مهارات التفكير المنتج لدى معلمي الرياضيات و أثره على تحصيل طلابهم

• **ماذا أضاف البحث الحالي** :

من خلال نتائج البحث يتضح أن البحث ساهم في الجوانب التربوية التالية:

- تطوير برنامج اعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية فيما يخص الجانب التدريبي العملي .
- تغيير ثقافة الطالب المعلم تجاه برامج التنمية المهنية التقليدية ، و اثارة اهتمامه و دافعيته نحو التدريب الذاتي من خلال فريق العمل المتخصص داخل المدرسة .
- بناء برنامج تدريبي متكامل قائم على بحث الدرس لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة داخل مدارس التدريب .
- تهيئة معلمي الرياضيات قبل الخدمة بشكل كافٍ على رحلات بنك المعرفة المصري للاستفادة من كافة المصادر المتاحة حاليا و مستقبلا .
- تنمية بعض مهارات المستقبل (التفكير التحليلي – الميل نحو العملٍ الجماعي) لدى عينة من معلمي الرياضيات قبل الخدمة ؛ لتصبح سلوكا أثناء الخدمة .
- تقديم اختبار مقنن لقياس مهارات التفكير التحليلي في الرياضيات المدرسية و المواقف المهنية
- تقديم مقياس مقنن لقياس الميل نحو العمل الجماعي يناسب المرحلة الجامعية و ما بعدها .

• المراجع

- ابراهيم أبو عقيل (٢٠١٣). مستوى التفكير التحليلي في حل المشكلات لدى طلبة جامعة الخليل وعلاقته ببعض المتغيرات . **مجلة جامعة الخليل للبحوث** (٨) ١ ، ١-٢٨ متاح على الموقع WWW.hebron.edu/journal
- أحمد محمد السديري(٢٠١٠). أراء العاملين في القطاع الخاص في سلطنة عمان عن مهارات مدرائهم في قيادة فريق العمل ، **رسالة ماجستير** ، الاكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي ، المملكة المتحدة .
- أميمة الأحمدي (٢٠١٩). استراتيجية دراسة الدرس .النظرية المستقبلية للتعليم، متاح على http://learning-otb.com/index.php/tools-concept1/759-lesson-study بتاريخ ٣/١٦/ ٢٠١٩
- أيمن عامر (٢٠٠٧). **التفكير التحليلي ، القدرة و المهارة و الأسلوب** ، مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالي ، ط١، مركز تطوير الدراسات العليا ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة
- ثناء عبد المنعم (٢٠٠٩). برنامج مقترح لتعليم التفكير التحليلي و فاعليته في تنمية الفهم القرائي و الوعي بعمليات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، **رسالة ماجستير** ، كلية البنات ، مصر
- خالد خميس السر (٢٠١٥). تطوير برنامج إعداد معلم الرياضيات في البلاد العربية و فلسطين في ظل مجتمع المعرفة ، **مجلة البحث العلمي في التربية** ،ع(١٦)، ص ص ٥٣-٧٥
- خلود سليمان آل الشيخ (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية دراسة الدرس على المعتقدات المرتبطة بكفاءة التدريس لطالبات الأقسام العلمية المعلمات في كلية التربية بجامعة جدة ،**المجلة المصرية للتربية العلمية** ، مج (١٩)، ع (٢) ،٨٥-١١٢
- دانية محمد أمين (٢٠١٦).بنك المعرفة المصري و استخدامه في المكتبات و مراكز المعلومات ، **مجلة المكتبات نت** ، م(١٧) ، ع (٤) ، مصر ، متاح على search.mandumah.com/ Record861986
- رؤوف عبد الحفيظ هلال (٢٠١٥). بنك المعرفة المصري . **مجلة المكتبات نت** ، الجمعية المصرية للمكتبات و المعلومات ، م (١٦) ، ع (٤) ، مصر ، متاح على search.mandumah.com/ Record861986
- زيد العدواني ، محمد الحوامد (٢٠١١) . **تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق**، عمان، دار الميسرة.
- سميحه محمد سعيد (٢٠١٤). فعالية استخدام استراتيجيتي التعلم المتمركز حول المشكلة والتعلم البنائي على التحصيل و تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمحافظة الطائف ، **المجلة التربوية** ، م (٢٨) ، ع(١١٢)، ٤٢١- ٣٦٣
- سهاد عوني الفقيه (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية التفكير التحليلي و اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر ، **رسالة ماجستير** ، جامعة القدس ،فلسطين.
- شعبان عبد العزيز خليفة (٢٠١٦).بنك المعرفة المصري و مجتمع المعرفة في مصر .**المجلة الدولية لعلوم المكتبات و المعلومات** ، الجمعية المصرية للمكتبات و المعلومات ، ع ٢ ، م (٣) .
- صلاح محمود أبو علام (٢٠٠٥) .**الأساليب الاحصائية الاستدلالية (البارامتريه و اللابارامتريه)** ،ط١ ،القاهرة ، دار الفكر العربي ،
- طلعت فارس سالم (٢٠١١).فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات قائم على منحى تحليل الدرس في التحصيل و تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الاعدادية ، **رسالة دكتوراة** ، كلية العلوم التربوية و النفسية ، جامعة عمان العربية ، الأردن .
- عاصم محمد عمر (٢٠١٨).برنامج مقترح في التربية البيئية قائم على استراتيجية دراسة الدرس و أثره في تنمية الثقافة البيئية و مهارات القرن الحادي و العشرين لدى طلاب كلية التربية ،**مجلة التربية العلمية** ، مج(٢١) ، ع (٧) يوليو .ص ص ٨٣- ١٦٥

- عبد الرحمن عبد الجواد (٢٠٠٨). فعالية التنمية المهنية لمعلم الرياضيات باستخدام الدرس البحثي (Lesson Study)في ضوء التجربة اليابانية على تحقيق بعض المعايير القومية ، **المؤتمر العلمي العشرون" مناهج التعليم و الهوية الثقافية "** ، المجلد الثاني ، دار الضيافة ، جامعة عين شمس (٣٠- ٣١)يوليو
- عبد الواحد الكنعاني ، مهند عيسى (٢٠١٨).فاعلية برنامج تدريبي قائم على تنويع التدريس للطلبة / المطبقين في ثقافتهم التدريسية و التحصيل الدراسي و التفكير التحليلي الرياضي لطلبتهم . **مجلة أبحاث البصرة للعلوم الانسانية** ، مج(٤٣) ، ع (٣) ،٢٨٨- ٣٣١
- علاء عبد الله مرواد (٢٠١٤). أثر التدريب باستخدام استراتيجية دراسة الدرس التأملية في تنمية كفايات التدريس التخصصية اللازمة لمعلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية ، **دراسات عربية في التربية و علم النفس** ،ع(٥٤) ، ٩١- ١٣٢
- عهد عبد الله الدوري(٢٠١٦).أثر التعليم الاستراتيجي لتدريس مادة الادارة الهندسية في تحسين مهارات التفكير التحليلي و التفكير الابداعي لدى طلبة كليات الهندسة في الأردن ، **رسالة دكتوراة** ، كلية الدراسات العليا ،جامعة العلوم الإسلامية العالمية ، الأردن
- غسان المنصور (٢٠٠٧). أساليب التفكير و علاقتها بحل المشكلات دراسة ميدانية على عينة من تلامذة الصف السادس الأساسي في مدارس مدينة دمشق الرسمية ، **مجلة جامعة دمشق** ، م(٢٣) ، ع (١) .
- فاطمة مصطفى رزق (٢٠١٤). استخدام استراتيجيات التقييم من أجل التعلم في تحسين التفكير التحليلي و التواصل العلمي في العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، **دراسات عربية في التربية ، وعلم النفس** ،ع(٥٥) ،ج(٢) نوفمبر ، ص ص ١٤١-١٩٢
- فايزة أحمد ، صفاء محمد على (٢٠٠٨). فاعلية وحدة مقترحه في الدراسات الاجتماعية على ضوء المعايير القومية للتعليم في رفع مستوى التحصيل واكتساب المفاهيم و بعض مهارات التفكير الناقد و الميل نحو العمل الجماعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية** ،ع(١٤) ، ١٢- ٦٧
- فرج عبده أحمد (٢٠١٧). فاعلية توظيف موقع بنك المعرفة المصري في تنمية الوعي السياسي الإلكتروني و علاقته بالمفاهيم التكنوسياسية لدى طلاب المرحلة الثانوية . **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، ع(٨٨) ، ٤٣- ٧٦
- ليلى قيس (٢٠١٨). استراتيجية التعليم الجماعي و تأثيره على مستوى الطلاب ، متاح على الموقع bushra.annabaa.org /education **بتاريخ ٢٠١٩/ ٨/٢١**
- ماجد محمد الخياط (٢٠٠٨). أثر برنامج تدريبي في تنمية التفكير التحليلي على حل المشكلات الحياتية لدى طلبة الاميرة رحمة الجامعية ، **رسالة دكتوراه** ، الجامعة الاردنية ، عمان ، الاردن
- محمود أبو جادو ، وليد الصياد (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين مستند الى نظرية الذكاء الناجح ضمن منهاج الرياضيات و العلوم في تنمية القدرات التحليلية و الابداعية و العملية و التحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب المدارس الابتدائية في الدمام ، **دراسات العلوم التربوية** ، م(٤٤)، ع (١) .١٥٩- ١٧٤
- المؤتمر الدولي للتعلم الالكتروني و التعلم عن بعد (٢٠١١) .**تعلم فريد لجيل جديد**، الرياض ، فندق الفيصلية ، (٢١-٢٤)فبراير ١- ٣٢٠
- المؤتمر العلمي السادس عشر للجمعية المصرية للمناهج و طرق التدريس (٢٠٠٤)." **تكوين المعلم ،ج(٢)**، جامعة عين شمس ، دار الضيافة (٢١- ٢٢) يوليو
- المؤتمر العلمي لإعداد المعلم للألفية الثالثة (٢٠٠٤). كلية التربية ، جامعة الامارات العربية المتحدة ،(٢١- ٢٣)، **المجلة التربوية** ، الكويت ،ج(١٨)، ع(٧١) ،٢١٥-٢٢٤
- ناصر السيد عبيدة (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على (جداول التقدير التعليمية و الأنفوجرافيك و بنك المعرفة المصري) في تنمية التنور الرياضي و رفع الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . **مجلة كلية التربية جامعة المنوفية** ، م (٣٣) ،ع (٤) ص ص ٢٩٠- ٣٤٠

- ناصر السيد عبيده (٢٠١٧).برنامج تدريبى مقترح قائم على الدرس البحثى (Lesson Study)وبيان أثره على تنمية مهارات التدريس الإبداعى والاتجاهات نحو توظيفها لدى معلمى الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، **مجلة تربويات الرياضيات** ، مج(٢٠) ، ع (٤) ،٥٢- ١١٠
- نجاة عدلي توفيق(٢٠٠٦). فعالية الاتجاه نحو العمل التعاوني على الحل الابداعي للمشكلات لدى طلاب كلية التربية ، **مجلة دراسات الطفولة** ، م (٩) ، ع (٣٣)١-٢٨
- هالة محمد لطفي (٢٠١٨).أثر نموذج دراسة الدرس للتنمية المهنية لمعلمي الفيزياء في تنمية التحصيل و الدافعية للانجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية و التعرف على اتجاه المعلمين نحوه ، **مجلة التربية العلمية** ،مج(٢١)، ع (٧)،يوليو ،ص ص ١٦٧- ٢٠٨
- هبه محمد عبد العال(٢٠١٧). برنامج قائم على دراسة الدرس لتنمية مهارات التفكير التأملي وفاعلية الذات لدى الطلاب المعلمين شعبة رياضيات بكلية التربية .**مجلة تربويات الرياضيات** ، مج (٢٠) ، ع (١٠) ،١٥٦- ١٨٩.
- ياسر عواد المغامسي (٢٠١٥). استراتيجية دراسة الدرس طريقنا نحو تطوير المعلم مهنياً ، متاح على **الرابط** http://www.almarefh.net في ٢٢/ ٥/ ٢٠١٩
- ياسمين بدوي (٢٠١٨). تعرف على بنك المعرفة المصري في ٧ معلومات . صدى البلد ، الثلاثاء ٢١ أغسطس(١٠:٠٩) صباحا ، متاح على /https://www.elbalad.news في ٢٠١٩/٦/٢٣

- Art- in, Sitthipon. (2015). Current Situation and Need in Learning Management for Developing the Analytical Thinking of Teachers in Basic Education of Thailand. **7th World Conference on Educational Sciences**, (WCES-2015), 05-07 February 2015, Novotel Athens Convention Center, Athens, Greece, Social and Behavioral Sciences(197) 1494 – 1500.
- Baldry, F., & Foster, C. (2019). **Lesson Study in Mathematics Initial Teacher Education in England. In Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics** (pp. 577-594). Springer, Cham.
- Burke ,A. ,(2011).Group work :how to use groups effectively the journal of effective teaching , 11(2) 87- 95
- Charuni, S., (2012): "Development of Constructivist Web-Based Learning Environment to Enhance Analytical Thinking**", European Journal of Social Sciences**, V. (33), N. (4), September
- Coenders.F. & Verhoef.N. (2018). Lesson Study: professional development (PD) for beginning and experienced teachers**. Professional Development in Education** .Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group
- David .B. & Derek .R. (2010). Lesson Study: Enhancing Mathematics T**eaching and Learning . CFBT education Trust**
- David Tall (2008). Using Japanese lesson study in teaching mathematics , Published in The **Scottish Mathematical Council Journal** 38, 45-50
- Doig .B. & Groves. S. (2011). Japanese Lesson Study: Teacher Professional Development through Communities of Inquiry. **Mathematics Teacher Education and Development**. 13(1) 77–93
- Education Scotland (2015**). Lesson study** , University of Glasgow , Robert Owen Centre for educational change.
- Elder, L. & Paul, R. (2007). 'The Thinker's Guide To Analytic Thinking', WWW. Critical Thinking . Org, 2007 **Foundation For Critical Thinking**.

- Eurydice, M., K. & Darra, M.(2018). The Planning of Teaching in the Context of Lesson Study: Research Findings, **International Education Studies**; 11 (2)
- Feng, Y. X. H. Y. (2009). Thinking and Practice of the Cooperative Founding and Sharing of Practical Teaching Resources in High Vocational Colleges [J]. **Changzhou Institute of Light Industry Technology, 1**
- Frances Haithcock (2011). **A Guide for Implementing Lesson Study for District and School Leadership Teams in Differentiated Accountability Schools.** Issued by the Florida Department of Education Division of K-12 Public Schools Bureau of School Improvement
- Gergen, K.J. (1995). **Social construction and the educational process**. In M. Larochelle, N. Bednarz, & J. Garrison (Eds.), Constructivism and education (pp.156-172). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Huang, J. (2008). **Political Thinking on Improving the Relationship between the Government and Farmer Cooperative Organization** [J]. Journal of Sichuan University of Science & Engineering (Social Sciences Edition), 3
- Huang, R., Gong, Z., & Han, X. (2019). **Implementing mathematics teaching that promotes students' understanding through theory-driven lesson study**. In *Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics* (pp. 605-631). Springer, Cham.
- Ilieva, V. (2011). Actively Seeking Change: Mathematics Lesson Study for the Diverse U.S. Schools. **Teacher Education and Practice**, 24(1), 74-95
- Institute Education Sciences (2012). Lesson Study Group at Mills College. Available from : **http://www.lessonresearch.net /**
- Isoda, M. (2011). Problem Solving Approaches in Mathematics Education as a Product of Japanese Lesson Study**. Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia**, 34(1), 225
- Jakus, D. & Zubci ,K. (2014). Analytical and critical thinking skills in Public relations . **Minib Marketing of scientific and research organizations,** institute of aviation scientific publisher , Warsaw Poland ,(14)4, December,1-11, available at : www.minib.pi.
- Korolova j .& Zeidmane ,A (2016). Applied Mathematics as an Improver of Analytical Skills of Students. Rural Environment. **Education Personality**.(5) 13-14
- Lewis, C. (2005). **How do teachers learn during lesson study**? In P. Wang-Iverson & M. Yoshida (Eds.).Building our understanding of lesson study. Philadelphia: Research for Better Schools, Inc .
- Lopez ,et.al(2016). Students Analytical Thinking Skills and Teachers 'Instructional Practices in Algebra in Selected State Universities and colleges in Region VIII. **International Journal Of**

Engineering Sciences & Research Technology ,5(6), ISSN: 2277-9655
- Lynn C .Hart ,Alice Alston and Aki Murata (2011). **Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education**, Springer Dordrecht Heidelberg London New York.
- Marzano, R. and Kendall, J. (1998) **Implementing standards Based Education**, National Education Association of the United States
- Nakamura, K. (2019). **How Lesson Study Helps Student Teachers Learn How to Teach Mathematics through Problem-Solving**: Case Study of a Student Teacher in Japan. In *Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics* (pp. 507-525). Springer, Cham.
- Nauerth, D. A. (2015). The Impact of Lesson Study Professional Development on Teacher Self-Efficacy and Outcome Expectancy**.** A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements for The Degree Doctor of Philosophy. Department of Curriculum and Instruction, **College of Education, Kansas State** University, Manhattan, Kansas
- Oxford dictionary Language Matter (2015): Group Work, Oxford University Press: **http://WWW.oup,com**.
- Pjanić, K. (2014). The Origins and Products of Japanese Lesson Study. **Teaching Innovations**, 27(3), 83–93.
- Professional Development Service Teachers PDST. ((2o17). **A Handbook for Lesson Study** .Maths Development Team ,Ireland
- Puchit , p., Sumalee,T. & Ratana ,M.(2019). Using Information Retrieval Activities to Foster Analytical Thinking Skills in Higher Education in Thailand: A Case Study of Local Wisdom Education. Asian, **Journal of Education and Training**, 5(1), 80-85, 2019
- Robinson, N., & Leikin, R. (2012). One Teacher, Two Lessons: The Lesson Study Process**. International Journal of Science and Mathematics Education**,10(1), 139-161.
- Shobatat , M. & Abbas, M. & Ismail, H. (2010). The Direct and indirect effects of the achievement motivation on nurturing intellectual giftedness. **International Journal of Human and Social Studies**, 5 (9) 580- 588.
- Sternberg, R.(1999).Thinking style .Boston: Cambridge University Press
- Tomlinson, C.A, Kaplan S.N renzullo, J.S (2009): **The parallel curriculum A design to develop learner potential and challenge advanced learners**. Second edition, gorwin press. Ajoint publication national association for gifited children.
- Vygotsky, L.S. (1978). **Mind in society: The development of higher psychological process**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

❋❋❋❋❋❋❋