# واقع أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمهارات تنفيذ التدريس البنائي بمدارس مكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض

بحث مشتق من رسالة ماجستير

**إعداد**

**أ. حسين بن مبارك سعيد المرحبي**

معلم رياضيات – الادارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض

**إشراف**

**د. مرزوق بن حمود الحبلاني**

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

كلية العلوم الاجتماعية – جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية

**ملخص:**
هدف البحث إلى التعرف على مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي, والكشف عمَّا إذا كان مستوى الأداء يختلف باختلاف متغيرات سنوات الخبرة والدورات التدريبية.
ولتحقيق أهداف البحث اتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي, مستخدماً بطاقة ملاحظة كأداة, مكونة من (٣٥) عبارة (مهارة) موزعة على خمسة محاور رئيسة وهي ( التهيئة, استراتيجيات التدريسية, التقنيات التعليمية ومصادر التعلم, التفاعل الصفي, الأسئلة الصفية), وطبق البحث على عينة مكونة من(٥٥) معلماً من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام الحكومية للبنين التابعة لمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض, وهم يشكلون ما نسبته (٣٠،٠٥٪) من مجمل العدد الكلي لمجتمع البحث البالغ عددهم (١٨٣)معلماً.
وللإجابة عن أسئلة البحث تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس البنائي, كما تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على دلالة الفروق بين استجابات عينة البحث وفقاً لمتغيرات (سنوات الخبرة – الدورات التدريبية ). وقد توصل البحث إلى النتائج التالية:
- بلغ المتوسط العام لممارسة أفراد عينة البحث لكافة مهارات تنفيذ التدريس البنائي ولجميع المحاور (١،٧٦ من ٣،٠٠)، وهي درجة متوسطة, كما تبين أن ترتيب محاور مهارات تنفيذ التدريس البنائي كانت على النحو التالي: جاء محور التقنيات التعليمية ومصادر التعلم، ومحور الأسئلة الصفية في المرتبة الأولى، بمتوسط (١،٨٥ من ٣،٠٠) لكلا المحورين, و جاء محور التهيئة في المرتبة الثانية، بمتوسط (١،٧٨ من ٣،٠٠), وجاء محور الاستراتيجيات التدريسية في المرتبة الثالثة، بمتوسط (١،٧٣ من ٣،٠٠), وجاء محور التفاعل الصفي في المرتبة الرابعة، بمتوسط (١،٦٠ من ٣،٠٠).
- أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) في أداء معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي تعزى لمتغير سنوات الخبرة.
- أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) في أداء معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي تعزى لمتغير الدورات التدريبية.
وفي ضوء نتائج البحث الحالي قدم الباحث عدداً من التوصيات منها: الاستفادة من قائمة مهارات تنفيذ التدريس البنائي, والتي تم التوصل إليها في إعداد الدورات التدريبية في مجال النظرية البنائية لمعلمي ومشرفي الرياضيات, وتكثيف البرامج والدورات التدريبية في مجال النظرية البنائية لمعلمي ومشرفي الرياضيات والتركيز على الجانب التطبيقي, وتنفيذ الدروس النموذجية من قبل المتخصصين في المناهج وطرق التدريس, والاهتمام بتضمين بطاقة تقويم معلمي الرياضيات لمعايير تنفيذ التدريس البنائي.

**Abstract:**
This study aimed to identify performance level of mathematics teachers at primary schools in the light of implementation of structural teaching, and to reveal whether performance level differs according to difference of variables of experience years and training courses.
To achieve objectives of the study, the researcher has followed survey descriptive method, using remarks card as a tool, which consisted of 35 phrases (skill) that distributed on five main axes: (preparation, teaching strategies, educational technologies and learning sources, class interaction, class questions), the study has been applied on (55) mathematics teachers at

government primary school for boys under office of education at southern Riyadh, they represent (30.05) from total number of study sample which is (183) teachers.

To answer the study questions, all frequencies, proportions, arithmetic means and standard deviations for performance level of mathematics teachers at primary schools in the light of implementation of structural teaching have been calculated, (T) test was also used for independent samples to identify differences significance between responses of study sample according to variables of (experiences years – training courses). The study has concluded to the following results:

The general average of study sample for practicing skills of structural teaching implementation reached for all axes (1.76 out of 3.00), which is medium score, order of skills of structural teaching implementation also came the following below: axis of educational technologies and learning sources, and axis of class questions at the first rank, with an average of (1.85 out of 3.00) for both axes, axis of preparation was at the second rank, with an average of (1.78 out of 3.00), and axis of teaching strategies came at the third rank with an average of (1.73 out of 3.00), and axis of class interaction was at the fourth rank with an average of (1.60 out of 3.00).

The results indicated that there was no significant statistical differences on significance level of (0.05) in performance of mathematics teachers in the light of implementation of structural teaching which attributed to variable of experience years.

The results indicated that there was no significant statistical differences on significance level of (0.05) in performance of mathematics teachers in the light of implementation of structural teaching which attributed to variable of training courses.

In the light of current study results, the researcher presented a number of recommendations; such as: to benefit from skills list of structural teaching implementation, which has been reached by preparation of training courses in field structural theory for teachers and supervisors of mathematics, intensive programs and training courses in field structural theory for teachers and supervisors of mathematics and to concentrate on applied side, to implement typical lessons by specialists of curricula and teaching methods, and caring to include evaluation card of mathematics teachers in standards of structural teaching implementation.

## المقدمة:

تعد الرياضيات من أكثر العلوم أهمية، ليس لكونها لغة العلوم التطبيقية وأداتها فحسب بل لأنها لغة الحياة العملية وتطبيقاتها، لذلك حظي تعليم الرياضيات باهتمام بالغ على مدار التاريخ البشري، وزاد هذا الاهتمام مؤخراً، بعد التطورات والتغيرات الشاملة التي طالت العملية التربوية في مقرراتها وطرقها وأساليبها وإعداد وتنمية معلميها.

وقد أشار بدوي ( ٢٠٠٣م, ١٦٨) إلى أن هناك جهوداً عالمية تبذل منذ مطلع الثمانينات من أجل تطوير تعليم وتعلم الرياضيات، وهذه الجهود جاءت استجابة للدعوات الوطنية والعالمية التي تدعو لإعادة النظر في مقررات الرياضيات وأهداف واستراتيجيات تعليمها وطرق تقويم تعلمها.

وقد تبنت المملكة العربية السعودية مشروعاً لتطوير تعليم الرياضيات والعلوم الطبيعية من خلال تهيئة ومواءمة سلسلة عالمية وهي سلسلة ماجروهيل الأمريكية وذلك لجميع مراحل التعليم العام (الابتدائي والمتوسط والثانوي)، وينفرد هذا المشروع بكونه يُعنى بنقل المعرفة في حقل العلوم التجريبية وفقاً لمعايير عالمية معتمدة، حيث صُممت سلسلة الرياضيات وفقاً لما تعكسه النتائج المستخلصة من البحوث التربوية في تعليم الرياضيات، لمساعدة المعلمين بما يكفل تحقيق الكفاءة الرياضية للطلاب وفقاً لوثيقة المعايير الصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM, وهذه السلسلة بُنيت على فلسفة النظرية البنائية.

وقد بيّن الهاشمي والدليمي ( ٢٠٠٨م، ٢١٩) أن التعليم البنائي يركز على التعليم بمبادرة المتعلم، ودور المعلم بوصفه مرشداً وموجهاً، وكذلك يهتم بمساعدة المتعلمين في بناء مفاهيمهم العلمية, ومعارفهم من خلال أربع مراحل مستخلصة من مراحل دورة التعلم الثلاثية (استكشاف المفهوم، استخلاص المفهوم، تطبيق المفهوم)، وهي (مرحلة الدعوة، ومرحلة الاكتشاف، ومرحلة اقتراح التفسيرات والحلول، ومرحلة اتخاذ القرار) ولقد ظهرت النماذج البنائية في العديد من الدراسات ومنها نموذج التعلم البنائي, والنموذج التوليدي، ونموذج دورة التعلم، ونموذج التغيير المفهومي وغيرها من النماذج التي أكدت العديد من الدراسات على فاعليتها في تدريس الرياضيات.

ومن هذه الدراسات: دراسة (العمري ,٢٠٠٧م ) والتي أكدت فاعلية نموذج التعلم البنائي في تدريس الهندسة على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لطلاب الصف الأول الثانوي، ولذلك أوصت دراسته بضرورة إجراء مزيد من البحوث حول أثر استخدام نماذج قائمة على النظرية البنائية في تدريس الرياضيات، ودراسة (خيرية

سيف, ٢٠٠٤م) التي أكدت أيضًا فاعلية نموذج التعلم البنائي في علاج الأخطاء التي يقع فيها الطلاب بالهندسة في المرحلة المتوسطة، ودراسة ( عفانة, ١٩٩٩م) التي أكدت فاعلية نموذج خريطة الشكل v القائم على التعلم البنائي في تحسين تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات.

كما ذكرت حنان رزق (٢٠٠٨م, ١٤) أنّ هناك العديد من المؤتمرات التي بحثت التعلم البنائي ومنظريه ونماذجه واستراتيجياته وبرامجه مثل مؤتمر البنائية والتربية المقام في جنيف عام ٢٠٠٠م, وأضافت أن دولة الصين طبقت التعلم البنائي على مستوى البلاد لمناهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية عام ٢٠٠١م, ووضعت في ذلك خمسة عشر عنصرًا إرشاديًا لتتم عملية التطوير وتنفيذ هذا البرنامج بطريقة شاملة وإصلاحية، وقد حقق هذا النموذج تطويرًا مستقبليًا في بنية وأسس تعليم الرياضيات رغم كل عقبات التنفيذ وصعوباته.

وكذلك المؤتمر السنوي (٢٤) الذي أقامته وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين في مارس ٢٠١٠م والذي تناول أربعة محاور هي "استراتيجيات مقترحة في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة لتطوير تدريس الرياضيات وتعلمها، واتجاهات جديدة في هندسة مناهج الرياضيات المطور ومعايير بنائها، والبدائل والخيارات المعاصرة لتقييم أداء الطلبة في الرياضيات، وعرض نماذج تطبيقية من واقع المدرسة البحرينية في تدريس الرياضيات وتعلمها" (وزارة التربية بمملكة البحرين, ١٤٣١هـ , ١٦-١٧).

كما أكد حميدة وآخرون (٢٠٠٠م, ١٥) على ضرورة الأخذ بالتوجهات التربوية الحديثة القائمة على الاهتمام بمهارات التدريس، والتي سادت معظم برامج إعداد المعلمين, بهدف إعداد معلمين ماهرين قادرين على أداء عملهم التدريسي على نحو سليم, فالتوجهات المعتمدة على عناصر ومبادئ التعلم والمنبثقة من النظرية البنائية تؤثر في التدريس بشكل عام وتدريس الرياضيات بشكل خاص وكذلك الأدوار التي يقوم بها المعلم والمتعلم مما يعطي معنى أعمق لعملية التعلم.

في ضوء ما سبق يرى الباحث أن نجاح العملية التعليمية يتطلب من معلم الرياضيات أن يمتلك من القدرات والمهارات ما يجعله يستطيع إنجاز مهماته التعليمية على أتم وجه، بالإضافة إلى اكتسابه مهارات تدريسية بنائية مما ينعكس ذلك على المتعلم بشكل فعّال.

## مشكلة البحث:

نظراً لنتائج الدراسات التي توصلت إلى ضعف أداء معلمي الرياضيات كدراسة الزهراني (٢٠٠٨م) التي أظهرت أن المعايير المهنية للأداء الكلي لمعلمي الرياضيات جاءت بتقدير ضعيف وغير مقبول تربوياً, ودراسة الدهش (٢٠٠٩م) التي توصلت إلى أنّ غالبية مؤشرات المعايير لأداء معلمي الرياضيات جاءت بدرجة ضعيفة.

ومن خلال عمل الباحث كمعلم رياضيات بالمرحلة الابتدائية لاحظ وجود ضعف في أداء معلمي الرياضيات, بالإضافة لاستخدام طريقة التلقين والحفظ ( الطرق التقليدية) وعدم استخدام الطرق الحديثة أثناء التدريس, بالرغم من اعتماد سلسلة ماجر وهيل كمقرر للرياضيات بالمملكة العربية السعودية في جميع مراحل التعليم العام والتي تقوم على فلسفة النظرية البنائية.

ولاستجابةً لمتطلبات التحديث في المنظومة التربوية بشكل عام، وعمليتي تعلم الرياضيات وتعليمها بشكل خاص، يأتي هذا البحث للوقوف على مدى ممارسة معلمي الرياضيات، لأفكار وأسس النظرية البنائية في أثناء تنفيذ التدريس.

## أسئلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة هذا البحث بالسؤال الرئيس التالي: ما واقع أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض؟ ويتفرع منه الأسئلة التالية:

س١: ما مهارات تنفيذ التدريس البنائي؟

س٢: ما مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض؟

س٣: هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) لأداء معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض تعزى لمتغير سنوات الخبرة؟

س٤: هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) لأداء معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض تعزى لمتغير الدورات التدريبية؟

## أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية :

١- تحديد مهارات تنفيذ التدريس البنائي.

٢- التعرف على مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض.

٣- التعرف على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأداء معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض وفقاً لمتغير سنوات الخبرة.

٤ - التعرف على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأداء معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض وفقاً لمتغير الدورات التدريبية.

## أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من أهمية أهدافها, كما تزداد أهميتها فيما يلي:

١- أنها تتناول معلم المرحلة الابتدائية باعتباره عاملاً مؤثراً في العملية التعليمية فهو نقطة الانطلاق في أي عملية تطوير تعليمي.

٢- قد تساعد مخططي المناهج وصناع القرار من خلال التعرف على واقع أداء معلمي الرياضيات لمهارات تنفيذ التدريس البنائي لتحديد قراراتهم بشأن تنمية المعلمين مهنياً.

٣- قد تسهم في توجيه أنظار المسؤولين لتطوير أدوات تقويم المعلمين لتتوافق مع مهارات التدريس البنائي.

٤- قد تسهم في لفت أنظار معلمي الرياضيات لأهمية ممارسة مهارات التعلم البنائي في أدائهم التدريسي.

## حدود البحث:

١- الحدود الموضوعية: يقتصر هذا البحث على تناول مهارات تنفيذ التدريس البنائي, موزعة على خمسة محاور رئيسة وهي ( التهيئة, الاستراتيجيات التدريسية, التقنيات التعليمية ومصادر التعلم, التفاعل الصفي, الأسئلة الصفية).

٢- الحدود المكانية: يقتصر البحث الحالي على معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية التابعة لمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض.

٣- الحدود الزمانية: تم إجراء البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦هـ.

## مصطلحات البحث:

**- مهارات التدريس:**

يعرفها زيتون (٢٠٠١م, ١٢) بأنها " القدرة على أداء عمل ( نشاط) معين ذي علاقة بتخطيط التدريس, تنفيذه, تقويمه, وهذا العمل قابل للتحليل لمجموعة من السلوكيات ( الأداءات ) المعرفية, الحركية, الاجتماعية, ومن ثم يمكن تقييمه في ضوء معايير الدقة في القيام به, وسرعة إنجازه والقدرة على التكيف مع المواقف التدريسية المتغيرة, بالاستعانة بأسلوب الملاحظة المنظمة, ومن ثم يمكن تحسينه من خلال البرامج التدريبية ".

**- التدريس البنائي:**

يعرفه الميهي (٢٠٠٣م, ١٥) بأنه" مجموعة الإجراءات التي تمكن المتعلم من القيام بالعديد من المناشط التعليمية في أثناء تعلمه، وتؤكد على مشاركته الفعلية في تلك المناشط، بحيث يستنتج المعرفة بنفسه، ويحدث عنده التعلم القائم على الفهم وبمستويات متقدمة، تؤدي إلى إعادة تنظيم البنية المعرفية للمتعلم وما فيها من معلومات".

**- مهارات التدريس البنائي:**

يعرف الباحث مهارات التدريس البنائي إجرائياً بأنها:

مجموعة الإجراءات والأفعال التدريسية التي يمارسها معلمو الرياضيات للقيام بجميع مهام العملية التدريسية في مجال تنفيذ التدريس البنائي, مرتكزة على مهارات (التهيئة, الاستراتيجيات التدريسية, التقنيات التعليمية ومصادر التعلم, التفاعل الصفي, الأسئلة الصفية).

## الإطار النظري للبحث:

### المحور الأول: النظرية البنائية:

**مفهوم النظرية البنائية:**

ذكر زيتون ( ٢٠٠٢م، ٢١٢ ) أنه من خلال استقراء أدبيات التراث النفسي والتربوي لا يوجد تعريف محدد للبنائية يحوي بين ثناياه كل ما يتضمنه المفهوم من معاني أو عمليات نفسية، بل حاول بعض منظري البنائية تعريفها من خلال رؤى تعكس التيار الفكري الذي ينتمون إليه سواءً كان تيارًا جذريًا، أو اجتماعياً، أو ثقافيًا، أو نقديًا، إلا أن خُلاصة تحليل الرؤى تدور حول تعريف البنائية على أنها : "عملية تحوي إعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الآنية مع خبرتهم السابقة وبيئة التعلم إذ تمثل كل من خبرات الحياة الحقيقية، والمعلومات السابقة، بجانب مناخ التعلم الأعمدة الفقرية للبنائية".

وأشار حسن زيتون وكمال زيتون(١٩٩٢م,١) إلى تعريف المعجم الدولي للتربية (International Dictionary of Education) للبنائية بأنها: "رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل، قوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه، نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة", وبتعبير فلسفي فإن النظرية البنائية "تمثل تفاعلاً أو لقاءً بين كل من التجريبية Empiricism والجبلية Natives " .

وقد أورد الخليلي ( ١٩٩٦م, ٢٥٦ ) تعريف واتزلويك ( Watzlawik ) الذي يعتبر أحد منظري البنائية المعاصرين بأنها" ذلك الموقف الفلسفي الذي يزعم أن ما تدعى بالحقيقة ما هي إلا بناء عقلي عند الذين يعتقدون أنهم تقصوها واكتشفوها", وبتعبير آخر فإن "ما يصلون إليه ويسمونه حقيقة ما هو إلا ابتداع يتم من قبلهم دون وعي بأنهم هم الذين ابتدعوه اعتقاداً منهم بأنه موجود بشكل مستقل عنهم وتصبح هذه الابتداعات ( التصورات الذهنية ) هي أساس نظرتهم إلى العالم من حولهم وتصرفاتهم إزاءه".

كما أشارت ملاك السليم ( ٢٠٠٤م, ٦٩٨ ) إلى تعريف كانيلا (Cannela) للبنائية وهو: "علم المعرفة أو نظرية التعلم المعرفي التي تقدم شرحاً لطبيعة المعرفة وكيفية تعلمها، والتي تؤكد أن الأفراد يبنون فهمهم أو معرفتهم الجديدة من خلال التفاعل بين معرفتهم السابقة وبين الأفكار والأحداث والمناشط التي هم بصدد تعلمها ".

كما عرفها شحاته ( ٢٠١٢م, ٥٤١) بأنها " عملية موجهة تبدأ بنشاط المتعلم للتوصل إلى بناء معرفي جديد من خلال خبراته السابقة ومشاركته الفعالة في عملية التعلم القائم على المعنى وتستخدم في فهم معارف ومواقف جديدة".

ومن خلال ما سبق يعرفها الباحث بأنها "نظرية معرفية تركز على دور المتعلم الايجابي من خلال ربط خبراته السابقة مع الخبرات الجديدة التي يتلقاها بواسطة عمليات عقلية نشطة ومتفاعلة لتتكون لديه بنية معرفية متجددة".

**بياجيه والنظرية البنائية:**

يعزو أمين (٢٠١٢م,٢٠٢ ) ظهور النظرية البنائية نتيجة لأفكار عدد من الفلاسفة والتربويين مثل :جون ديوي, بياجيه, فيجو تسكي, وغيرهم, ويسند اشتقاقها إلى:

أ- نظرية بياجيه (البنائية المعرفية) والتي تمثل البعد المعرفي للنظرية، ويفسر تكون البنية المعرفية لدى المتعلم اعتماداً على ما لديه من بنيات معرفية سابقة، حيث تتكون وتتشكل هذه البنية المعرفية عن طريق التمثل و المواءمة بين المعرفة الجديدة والمعرفة القديمة، ويكون لعامل النضج دوراً رئيساً في ذلك.

ب- نظريه فيجوتسكي (البنائية الاجتماعية) والتي تمثل البعد الاجتماعي للنظرية، وتؤكد على ضرورة العلاقات الاجتماعية الناجحة لحدوث التعلم، فالتعلم يحث من خلال المشاركة والتفاعل مع الآخرين، ولا يحدث تكوين المعنى لدى المتعلم ما لم يرتبط بالسياق الاجتماعي لبيئة التعلم.

**المفاهيم الأساسية لنظرية بياجيه:**

أورد عفانة وآخرون( ٢٠١٢م,٢٢٠-٢٢١) أنها نظرية تبحث في كيف يفكر الإنسان؟ وكيف تنمو المعرفة لديه؟ وكيف يتعلم التفكير؟ حيث ترتبط هذه الجوانب بالتطور المعرفي لدى الفرد، أي بأنماط التفكير التي تميز كل مرحلة نمائية.

ويضيف أن النظرية تقوم على أساس أنّ:

- التطور المعرفي نتيجة طبيعية لتفاعل الفرد مع بيئته.
- التطور المعرفي تطور كيفي في أساليب التفكير, ويخضع لتتابع متدرج في مراحل معينة.
- اكتساب القدرات العقلية يتم من خلال سعي الفرد نحو التوازن بين ما يدرك, وما يواجهه من خبرات.

كما يشير إلى أهم المفاهيم الأساسية للنظرية وهي:(العمليات المعرفية, البنية العقلية, السكيما).

أ- العمليات المعرفية:

يرى بياجيه أن السلوك العقلي نوع من التوافق ( التكيف) بين الفرد والبيئة نتيجة التفاعل بين عمليتين متزامنتين هما: (**التمثل، المواءمة**).

- **التمثل** ( الاستيعاب ) Assimilation:

وتعني استيعاب خبرات جديدة وإدماجها لتكوين نموذج عقلي لها, وهنا يحول الفرد الأفكار والمدركات التي يواجهها إلى أشكال معرفية تناسب أبنيته العقلية الحالية لتكون قابلة للدمج مع البنى المعرفية لديه, وهنا يتم قولبة الخبرة لتناسب **العقل**.

- **المواءمة** Accommodation :

وهي العملية التي يتم بها تحويل الأبنية المعرفية الحالية وتطويرها لتتناسب مع الخبرات الجديدة, أي قولبة العقل ليناسب الخبرة الجديدة, وهذا يعني تعديل وتوسيع وتكييف النموذج العقلي للخبرة بواسطة خبرات جديدة.

مثال: في عملية التمثل يكون الطفل صورة للأشكال الهندسية, ثم عن طريق **المواءمة** يعدل ويوسع دائرة معرفته عنها بعد دراسة خواصها.

ب - البنية العقلية Cognitive structure:

وهي مجموع القدرات والأنظمة العقلية التي يمتلكها الفرد في مرحلة معينة, أو هي (كل ما يكونه العقل من خبرات ومعارف وعمليات معرفية).

جـ - السكيما Cognitive schema:

هي مناطق دماغية تختص بادراك أنواع محددة من الخبرات ( وتشير إلى المنطق العام الذي يفسر الفرد من خلاله العالم).

**مراحل النمو العقلي ( المعرفي) عند بياجيه:**

وضع بياجيه نظرية متكاملة ومتفردة حول النمو المعرفي، ولهذه النظرية جانبان أساسيان مترابطان ذكرهما محمود (٢٠٠٩م, ٢٤٥ ) وهما:( الحتمية المنطقية, البنائية).

أ- الحتمية المنطقية Logical Determinism :- ويختص هذا الجانب بافتراضات بياجيه عن العمليات المنطقية وبتصنيفه لمراحل النمو العقلي إلى أربع مراحل أساسية هي:

١. المرحلة الحسية الحركية Sensor- Motor stage وتمتد من الميلاد وحتي نهاية السنة الثانية.

٢. مرحلة ما قبل العمليات Pre- Operational Stage وتمتد من سنتين وحتى سبع سنوات.

٣. مرحلة العمليات الحسية Concrete Operational Stage وتمتد من سبع سنوات حتى إحدى عشر سنة.

٤. مرحلة العمليات المجردة Formal Operational Stage وتمتد من إحدى عشر سنة وما بعدها.

ب- البنائية constructivism :- ويختص هذا الجانب لنظرية بياجيه ببناء المعرفة، إذ يرى أن الفرد يقوم ببناء المعرفة من خلال تفاعله النشط مع البيئة التي يوجد فيها، ولا يكتسب تلك المعرفة من خلال التلقين والحفظ.

ويرى الباحث أن المراحل التي حددها بياجيه للنمو العقلي تتوافق مع المراحل التي حددها علماء النفس للنمو وهي مرحلة المهد ومرحلة الطفولة المبكرة ومرحلة الطفولة المتأخرة ومرحلة المراهقة لكنه لم يقدم بها وصفاً لما يفعله المعلم في مواقف التعلم المختلفة بينما وصف مظاهر النمو العقلي (المعرفي) في كل مرحلة من هذه المراحل.

**أسس النظرية البنائية:**

يرى الكبيسي ( ٢٠٠٧م, ٣٣) أن النظرية البنائية في فلسفتها المعرفية تقوم على أساسين:

الأساس الأول: الخبرة السابقة: يقوم الفرد ببناء المعرفة الجديدة من خلال الخبرة المعرفية التي تكون موجودة لديه، يبنيها عن طريق استقبالها من الآخرين، فالفرد يبني المعرفة بنفسه ومن خلال استخدام العقل تتشكل المعاني المعرفية نتيجة تفاعل حواسه مع البيئة الخارجية.

الأساس الثاني: التكيف مع البيئة الخارجية: إن الوظيفة الأساسية للمعرفة هي التكيف مع معطيات ومتطلبات البيئة الخارجية التي يتفاعل معها المتعلم، لذا فإن بناء

التراكيب والمخططات المعرفية يكون بمثابة عملية مواءمة بين التراكيب المعرفية والواقع, وليست عملية تنظر أحادي أو تطابق بينهما.

بينما ترى سناء أبو عاذرة ( ٢٠١٢م, ١٥٠-١٥١ ) أن النظرية البنائية تقوم على ثلاثة أسس رئيسة و هي:( البناء الفعال للمعنى, دور العمليات العقلية, البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم).

**نماذج التعلم القائم على البناء المعرفي:**

ظهرت العديد من النماذج البنائية, والتي تعتبر بمثابة ترجمة تطبيقية للنظرية البنائية وتصورها للمنهج وعناصره، وقد تم الخلط في الأدبيات بين النموذج والاستراتيجية, ويرى الباحث أن الاستراتيجية تدل على إجراءات التدريس التي يخطط لها المعلم لاستخدامها لتحقيق الأهداف المرجوة، وتشكل في مجملها تحركات المعلم داخل الفصل، وغالبية النماذج البنائية جاءت لتشكل الإطار العام للتدريس فهي لا تتجاوز كونها نماذج للتدريس وليست استراتيجيات,

وسوف يتناول الباحث بعض النماذج المنبثقة من النظرية البنائية.

**١- نموذج دورة ( دائرة )التعلم المعدلة (4E's):**

نتيجة لتطور مناهج العلوم واستراتيجيات تدريسها تم تعديل دورة التعلم (الثلاثية) إلى دورة التعلم ( المعدلة) المكونة من (أربع) مراحل دائرية غير خطية الشكل, وسميت 4E's لأن مراحلها الأربع تبدأ بالحرف الانجليزي ( E ) أوردها زيتون (٢٠٠٧م, ٤٢٧-٤٣٠) وهي:

- مرحلة الاستكشاف: Exploration Phase: وهي مرحلة تتمركز حول المتعلم, وتثير عدم التوازن المعرفي (عدم الاتزان) للمتعلم، ويتمثل دور المعلم في إعطاء المتعلمين توجيهات كافية ومواد وأدوات تتفاعل بطرق مختلفة، ولها علاقة بالمفهوم أو المبدأ المراد بحثه واستكشافه وفي هذا يجب ألا يخبرهم المعلم ماذا يجب أن يتعلموا أو أن يفسر المفهوم.
- مرحلة التفسير: Explanation Phase: وتسمى أيضاً مرحلة استخلاص المفهوم أو إبداع المفهوم وتسمية الأشياء والأحداث بأسمائها, وهي مرحلة تتمركز حول المتعلم مبدئياً، ولكن بدرجة أقل حيث يقوم المعلم بتوجيه تفكير المتعلمين ليبنوا المفهوم بطريقة تعاونية، ولتحقيق ذلك يتطلب من المعلم توفير البيئة الصفية المناسبة، ويطلب المعلم من المتعلمين تزويده بالمعلومات التي جمعوها,

ويساعدهم على تنظيم المعلومات ومعالجتها عقلياً وباللغة المناسبة التي يتطلبها المفهوم.

- **مرحلة التوسع**: Expansion Phase: وتسمى مرحلة تطبيق المفهوم وهي مرحلة تتمركز حول المتعلم، وتهدف إلى مساعدته على التنظيم العقلي للخبرات وترتيبها، وتشجيع التعلم التعاوني، ويكون ذلك بإيجاد العلاقة أو الربط بين الخبرات الجديدة والخبرات السابقة المتشابهة، ولاستكشاف تطبيقات جديدة لما تم تعلمه ويجب أن ترتبط المفاهيم المستخلصة بآراء وأفكار وخبرات أخرى, والهدف من ذلك هو التوسع ومد التفكير إلى ما وراء المعلومات الموجودة لديه حالياً.

- مرحلة التقويم: Evaluation Phase: وتهدف هذه المرحلة إلى التغلب على **الصعوبات الناجمة عن** الاختبارات التي يتعرض لها المتعلمون بوجه عام, وكون التعلم يحدث غالباً بزيادات صغيرة نسبيا لذا يجب أن يكون التقويم مستمراً وليس كما يحدث (تقليدياً) في نهاية الوحدة أو الفصل، بل يتطلب قياسات وتقديرات مستمرة؛ لتشكيل التقويم الكلي لتعلمهم، وتشجيع بناء المفاهيم ومهارات عمليات العلم، والتقويم في هذا النموذج يجري في كل مرحلة من مراحلها الأربع وباستمرار وليس في نهايتها فقط

**٢- نموذج بايبي Bybee (5E's):**

وبعد ذلك طور بايبي دورة التعلم الرباعية المعدلة لدورة التعلم الخماسية (4E's) **وتم** الإشارة إليها ب(5E's) **لأن كل مرحلة من المراحل الخمس تبدأ بالحرف** (E) **ولكل** مرحلة وظيفة محددة تسهم في عملية التعلم, ولقد وصف بايبي مراحل النموذج الخمس في ضوء طبيعة المتعلم وطبيعة المعرفة وطريقة التدريس المستخدمة من قبل **المعلم**.

وذكر حسن زيتون وكمال زيتون (٢٠٠٣م, ٢٢١-٢٢٣ ) هذه المراحل الخمس لنموذج بايبي وهي :

- **مرحلة الاشتراك**: Engagement Phase: وفي هذه المرحلة يواجه المعلم المتعلمين بحيث يقوم بتحديد المهام التعليمية، ووضع الروابط بين الخبرات التعليمية السابقة والحالية، وكذلك تحديد الأنشطة الأساسية المرتبطة بالموضوع، وهنا يعمل المعلم على إثارة اهتمامهم وإدماجهم وهناك طرق كثيرة للوصول

بالمتعلمين لمرحلة المشاركة في الموضوع منها: طرح الأسئلة, وتحديد المشكلات, وتقديم أحداث مثيرة وتمثيل موقف مشكل... إلخ.

- مرحلة الاستكشاف: Exploring Phase: وفي هذه المرحلة يكون لدى المتعلمين الفرصة للتعامل المباشر مع الظواهر والمواد، وعندما يتعاملون مع هذه الأنشطة فإنهم يكوِّنون خبرة خاصة بالظاهرة، وكذلك عندما يعمل المتعلمون في ظل فرق عمل فإنهم يبنون قاعدة خبرة مشتركة تساعدهم في عملية المشاركة والاتصال وينصَب دور المعلم على تزويد المتعلمين بالمواد، وتوجيه اهتمامهم واستفساراتهم, والتي بدورها توجه التدريس نحو الاستكشاف.

- مرحلة التفسير: Explanation Phase: وفي هذه المرحلة يبدأ المعلم في وضع الخبرة المجردة التي مر بها في شكل قابل للنقل، وتوفر اللغة دافعية لصياغة الأحداث في صورة منطقية ، وهنا يظهر دور الاتصال بين الأقران والمعلم, وعند العمل في مجموعات فإن المتعلمين يأخذون على عاتقهم مهمة تعليم بعضهم البعض على كل المستويات: سواء الفهم، أو عرض الملاحظات، والأفكار، والأسئلة، والافتراضات, وتزودهم اللغة بمصطلحات للأفكار الموجودة في الخبرة المجردة, فمثلاً: يلاحظ المتعلم أن المغناطيس يجذب أنواع معينة من الفلزات، وهنا يقدم المعلم مصطلح (قوة الجذب) لتفسير هذه الظاهرة وتزيد اللغة المشتركة من التفاعل بين المعلم وبين المتعلمين, ويمكن أن يحدد المعلم أبعاد الفهم والمفاهيم البديلة المتوقعة, ويمكن استخدام الكتابة، والرسومات، والفيديو، والتسجيلات الصوتية كأدوات اتصال تزودنا بالدليل المادي المسجل عن تطور أو تقدم نمو المتعلم.

- مرحلة التوسع: Elaboration Phase: في هذه المرحلة يوسع المتعلمون المفاهيم التي تعلموها ويربطونها بالمفاهيم السابقة لديهم ويطبقون فهمهم على العالم الواقعي من حولهم, فمثلاً عند دراسة حيِّز الضوء حول عمود الكهرباء بالشارع، قد يلاحظ المتعلم تغير ظل العمود بتغير اتجاه الضوء، وهذا قد يؤدي إلى الربط بين تغير الظل وبين اتجاه أشعة الشمس.

- مرحلة التقويم: Evaluation Phase: وهي عملية تشخيصية مستمرة، تتيح الفرصة للمعلم أن يحدد إلى أي مدى تم فهم المتعلم للموضوع, ويستخدم التقويم أو التقييم خلال أي مرحلة من مراحل العملية التعليمية, ومن الأدوات التي تساعد كثيرًا في عملية التشخيص: التوقعات المسبقة والتي توضع عند تصميم الدرس، وملاحظات المعلم من خلال قوائم المراجعة، ومقابلات المتعلمين، وسجلات تقييم

أدائهم، والمشروعات، ومنتجات التعلم القائم على حل المشكلة والتقديرات المتضمنة، وغيرها من الشواهد الملموسة عن مدى التقدم الفعلي لعملية التعلم والتي تعد ذات قيمة كبيرة في الاتصال بين المتعلمين ومعلميهم والآباء والإدارة، مع ملاحظة مناسبة الوقت مع مستوى المتعلمين وجدوى التقدم الحادث في عملية التعلم، إذ يزيد فهم المشاركين في العملية التعليمية إذا ما أتيح لهم الوقت المناسب للتعلم, وقد يكون التقويم نقطة بداية لإثراء تعلمهم، كما يساعد المعلم في إعداد الدروس وقد يكون مؤشراً لحتمية التطوير, فالتقويم بوصفه عملية مستمرة يجعل من البنائية نظاماً دائرياً وتكون عملية التعلم نفسها مفتوحة النهائية، حيث تؤدي الأسئلة إلى إجابات والإجابات إلى أسئلة جديدة وهكذا.

### ٣- نموذج التعلم البنائي The Constructivist Learning Model:

ذكر زيتون (٢٠٠٧م, ٤٦٨ ) أن هذا النموذج طورته وعدلته سوزان لوكس هورسلي وزملاؤها ١٩٩٠م, وهو مقتبس ومطور مبدئياً من دورة التعلم الثلاثية, وورد بأسماء مختلفة في أدبيات البحث منها نموذج المنحى البنائي في التعليم الذي يوجه التعلم, والنموذج التعليمي التعلمي ويعتمد النظرية البنائية أساسا له, وصمم لمساعدة المتعلمين على بناء مفاهيمهم العلمية ومعارفهم من خلال أربع مراحل تستند إلى الأفكار البنائية.

وأضاف شحاته ( ٢٠١٢م, ٥٥٦-٥٥٧ ) أنه يتكون من أربعة مراحل متتالية تتم فيها بناء المفاهيم داخل عقل المتعلم بحسب الفلسفة البنائية وتتمثل هذه المراحل فيما يلي:

- مرحلة الدعوة Invite Stage: في هده المرحلة يتم عرض بعض المواقف أو الأحداث أو المشكلات أو القضايا ذات الصلة بحياة المتعلم ودوافعه، أو من خلال تقديم المعلم لبعض الأسئلة التي تدعو المتعلمين إلى التفكير وهذا بدوره يؤدي إلى حاجتهم للبحث, والدراسة للوصول إلى الحل, بشرط أن تكون كل هذه الأشياء المعروضة على المتعلمين مرتبطة بالمعلومات السابقة لديهم، و بناءً عليه يتم التفاعل معها والاستجابة لها، وتهدف هذه المرحلة إلى دعوة المتعلمين إلى التعلم وجذب انتباههم.
- مرحلة الاستكشاف Explore Discover Stage: وفي هذه المرحلة يتم تحدي قدرات المتعلمين في الدراسة, والبحث عن إجابات للأسئلة الخاصة التي نتجت عندهم من خلال اندماجهم وتفاعلهم مع الأنشطة, للوصول إلى حل لما تم عرضه عليهم في مرحلة الدعوة, ويقسم المتعلمون في هذه المرحلة إلى ثلاث مجموعات غير متجانسة، بحيث تقوم كل مجموعة بحل الأسئلة وتنفيذ الأنشطة الخاصة بكل

مجموعة استعداداً لعرض ذلك في حوار عام مع الفصل كله والمعلم، ويتوقف دور المعلم أثناء قيام التلاميذ بالأنشطة على التوجيه وإدارة وتشجيعهم على الاستمرار والمواصلة.

- مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول Stage Propose Explanations and Solution:

في هذه المرحلة يقدم المتعلمون مقترحاتهم للتفسيرات والحلول التي توصلت إليها كل مجموعة من المجموعات, ومناقشة ودراسة هذه الحلول والمفاضلة بينها, وذلك من خلال العرض العام الذي يقوده المعلم للتوصل إلى المفاهيم أو التعميمات أو الاستنتاجات المطلوبة، وفي هذا الإطار يقوم المعلم بالتوجيه وتعديل ما لديهم من أفكار أو تصورات خاطئة, ويشجعهم على صياغة ما توصلوا إليه صياغة صحيحة من خلال الدراسة والبحث و التجريب.

- مرحلة اتخاذ القرار Take Action Stage: في هذه المرحلة يقوم المتعلمون بتطبيق ما توصلوا إليه من حلول أو استنتاجات ( مفاهيم أو قوانين، قواعد...) في مواقف تطبيقية متنوعة ومتشابهة وعلى المعلم إعطاء المتعلمين وقتاً كافياً لكي يطبقوا ما تعلموه ومناقشة بعضهم البعض من خلال مواقف البحث والتجريب والحوار وهذه هي المرحلة الأخيرة من مراحل النموذج.

ويرى الباحث أن مراحل التعلم في نموذج التعلم البنائي تسير بطريقة ديناميكية ومتكاملة بمعنى أن كل مرحلة تؤدي إلى المرحلة الأخرى بدءاً من مرحلة الدعوة وانتهاءً بمرحلة اتخاذ القرار.

**٤- نموذج ويتلي ( نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة):**

يعد هذا النموذج كما ذكر زيتون (٢٠٠٧م, ٤٥٩ ) معبراً عن أفكار البنائيين في تدريس العلوم والرياضيات، ومصممه هو جريسون ويتلي (Grayson Wheatley,1991)، وهو من أكبر مناصري البنائية الحديثة, الذي يرى أن المتعلم في هذا النموذج يصنع له فهم ذو معنى من خلال مشكلات تقدم له، فيعمل مع زملائه على إيجاد الحلول له في مجموعات تعاونية صغيرة, ومع أنه توجد عدة نماذج تعليمية تستخدم المشكلات إلا أن هذا النموذج يتميز بأنه أكثر فاعلية في تحقيق الأهداف المنشودة, والهدف الأساسي له هو تنمية البيئة المعرفية.

وتطرق حسن زيتون وكمال زيتون (٢٠٠٣م, ١٩٥-١٩٩) إلى مراحله التي يتكون منها وهي ثلاث مراحل أساسية:

- المهام (المشكلات) Tasks: وتمثل مهام التعلم المحور الأساسي للتعلم المتمركز حول المشكلة ونجاحه رهين بالاختيار الدقيق لهذه المهام من قبل المعلمين الأمر الذي يتطلب أن يتوافر في هذه المهام مجموعة من الشروط الأساسية وهي:

١ - أن تتضمن المهمة موقفاً مشكلاً.

٢- أن تكون مناسبة من حيث المستوى لكل متعلم من البداية ولا تكون مفرطة في التعقيد المعرفي.

٣- أن تحث المتعلمين على اتخاذ القرارات.

٤- أن تشجع المتعلمين على طرح الأسئلة من النوع المسمى ماذا لو what if.

٥- أن تشجع المتعلمين على استخدام أساليبهم البحثية الخاصة.

- المجموعات المتعاونة Cooperative Groups: يُقسَّم المتعلمون لعدة مجموعات تضم كل مجموعة اثنين من المتعلمين أو أكثر، ويعمل أفراد كل مجموعة على التخطيط لحل المشكلة وتنفيذ هذا الحل، وذلك من خلال مبدأ المفاوضة الاجتماعية، وقد يتطلب الأمر توزيع الأدوار فيما بينهم، فالمعلم ليس منعزلاً عن المشاركة الجماعية، بل أنه عضو في كل مجموعة من خلال مروره على كل منها، غير أنه لا يمارس هنا دور موزع المعرفة ولا دور الحكم الذي يقول هذه فكرة خطأ وتلك فكرة صحيحة، وإنما يوجه بعض المجموعات أحياناً إلى إعادة التفكير والتأمل فيما وصلوا إليه.

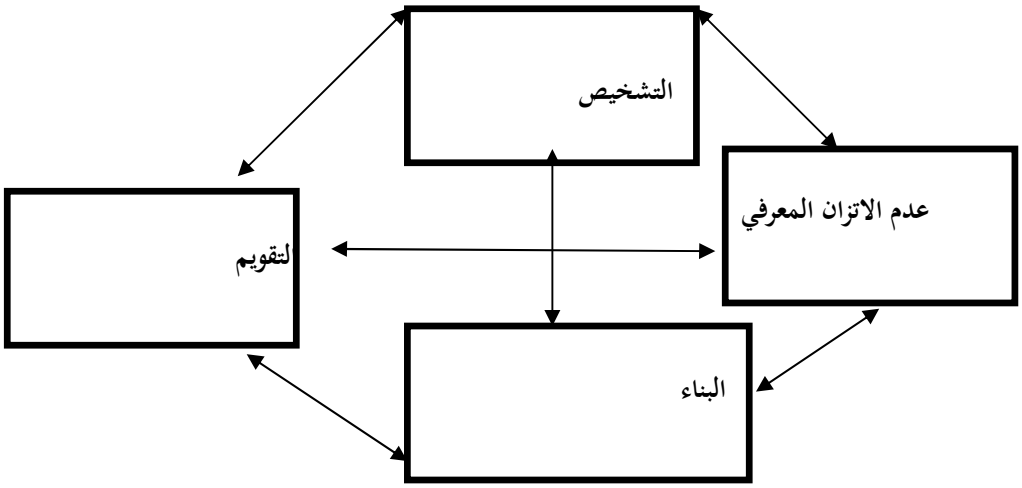
هل تنتهي مهمة التعلم learning task بوصول كل مجموعة إلى حل خاص بها؟.

- المشاركة Sharing: وهذه هي المرحلة الأخيرة من مراحل التدريس بهذا النموذج، حيث يعرض متعلمو كل مجموعة حلولهم على الفصل، والأساليب التي استخدموها وصولا لتلك الحلول, ونظراً لاحتمالية حدوث اختلاف بين المجموعات حول تلك الحلول والأساليب، فإنه تدور المناقشات وصولاً لنوع من الاتفاق فيما بينهم إن كان ذلك ممكنا, والتي تعمل على تعميق فهمهم لكل من الحلول والأساليب المستخدمة في الوصول لحل تلك المشكلات, وتكون هذه المناقشات بالنسبة لهم كمنتدى فكري ينمون فيه استدلالاتهم الفعلية من خلال تفسير استدلالاتهم العقلية.

**٥- نموذج مومني بابية في التدريس البنائي :**

أورد إبراهيم وآخرون( ٢٠٠٩م, ٦٧) نموذجاً اقترحه (المومني وبابية, ٢٠٠٩م) لإجراءات التدريس باستخدام الاستراتيجية البنائية يتلخص في الآتي:

- التشخيص: أي تشخيص أفكار للمتعلمين السابقة, من خلال طرح مجموعة من الأسئلة, أو الأنشطة, للتعرف إلى الأفكار البديلة الموجودة لديهم, حول كل مفهوم متعلق بالموضوع.
- حالة عدم الاتزان المعرفي: وذلك بتعريض المتعلمين لمواقف تعليمية, تجعلهم في حالة عدم اتزان معرفي, وطرح أسئلة مفتوحة, للتشكيك في المعلومة, ومناقشة المتعلم فيما يتبناه من معرفة, ويجب توفير تحديات, وأسئلة مفتوحة الإجابة.
- البناء: ويعني بناء المعرفة الجديدة, والربط بينها وبين المعرفة السابقة لدى المتعلمين, من خلال تزويدهم بالتغذية الراجعة حول صلة, أو عدم صلة أمثلتهم بالمفهوم والتأكد من بنائهم للمعرفة الصحيحة من خلال التعليق على صور مرتبطة بالموضوع والعمل على تحقيق التفاعل بين الموقف والمحتوى.
- التقويم البنائي المستمر: للتثبت والتأكد من بناء المعرفة الصحيحة, في كل مرحلة من مراحل التدريس البنائي من خلال أن يتحدث المتعلم عن الخبرات التي تم تطبيقها.




**توظيف نظرية بياجيه في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية:**

يمكن الاستفادة من نظريه بياجيه في تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية من خلال عدد من النقاط أوردها عفانة وآخرون(٢٠١٢م, ٢٢٧ -٢٢٨) وهي:

١- الاستراتيجية العامة في تعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية تسير وفق التسلسل التالي:

- تقديم المسألة في سياق مواقف اجتماعية فعلية (تقدم المسألة ضمن خبرة واقعية يعيشها الطفل في حياته).
- تقديم المسألة بالأشياء الفعلية (أقلام , حبات الفول, عيدان,... ).
- تقديمها بالصور والرسومات (خطوط ,صور ,دوائر,..).
- تقديمها بالشكل المجرد (استخدام الأعداد ,ورموز العمليات, + , - ,× , ÷ ,..).

٢- يتميز طفل المرحلة الابتدائية بالحركة الدائبة وحب الاستطلاع لذلك لابد أن يوفر المعلم نشاطات حركية تشمل معالجات يدوية وخبرات ملموسة من خلال الملاحظة الواقعية والمناقشة العفوية للمفاهيم والأشياء المادية.

٣-الطفل كائن اجتماعي بطبعه وعلية يجب توفير بيئة اجتماعية متفاعلة من خلال اللعب وتمثيل الأدوار, وتبادل الآراء والمناقشات الموجهة.

٤- يتميز الطفل بأسئلته الكثيرة لذلك على المعلم أن يكون صبوراً, ويتيح لهم أن يعبروا عن أنفسهم بوضوح ويتجنب الضحك على غلطاتهم الطفولية بل ينتهز الفرصة لتدريبهم على التعبير عن تفكيرهم في كلمات.

٥- هناك مفاهيم أولية يجب أن يتعلمها الطفل قبل مفهوم العدد وهي: التصنيف، الترتيب، الانتماء، التناظر الأحادي، تكافؤ المجموعات.

٦- هناك أساليب عدة تساعد على تنمية وفهم مصطلح الفراغ الهندسي ومنها أن نوفر له فرصة التعامل مع الأشياء والمجسمات ولمسها، ومحاولة تحريكها وجمعها وفصلها.

٧- يجب أن نستمع إلى كل ما يقوله الأطفال، ولا ننصت فقط إلى ما نريد سماعه منهم، ويجب ألاَ نلجأ إلى تأويلات غير سليمة لما يقوله الأطفال، مشوهين بذلك المعاني الحقيقية لديهم.

**التعلم البنائي في الرياضيات:**

يعد التعلم البنائي أحد العناصر النظرية الهامة في تعليم وتعلم الرياضيات، وجوهره أن ينشئ المتعلمون فهمهم الخاص بالنشط، فضلا عن استيعاب وفهم الأفكار الخاصة بالآخرين، حيث يتم تحفيز إنشاء أفكار جديدة من خلال الموقف الذي يمثل مشكلة، فيخلق حالة عدم اتزان استعدادا لحل المشكلة، ويؤدي إلى نشاط عقلي وتعديل للأفكار ويتزامن مع إنشاء المعرفة تركيب اجتماعي لها بواسطة المجموعة التي تتصل بالفرد.

وهذا التعلم والفهم وفق النظرية البنائية يتضمن بعض التوجيهات للتعلم البنائي في الرياضيات أوردها الكبيسي (٢٠٠٧م, ١١ ) وهي:

١- تزويد المتعلمين بالفرصة وتحفيزهم لإيجاد أفكار رياضية قوية، ومعرفة مقدرتهم كمفكرين أو متعلمين للرياضيات، ومن خلال العمل بنشاط في القيام بدراسة أولية لأوضاع المشكلة الرياضية وإيجاد أفكار وافتراضات، والتحقق من هذه الافتراضات وتعميمها وإثبات أفكارها.

٢ - تنويع العروض والنماذج المادية والأشكال الهندسية والتشبيهات الرياضية.

٣- ينظم المتعلمون أفكارهم الرياضية شفوياً مع المعلم أو مع نظرائهم من خلال العمل ضمن مجموعات صغيرة وفي المناقشات الجماعية في الفصل.

٤-لاستخدام المسائل غير الروتينية التي تشجع لاستخدام أفكار جديدة في سياقات متنوعة، مما يضع الفهم في مستويات أكثر تعقيدًا.

ووضع العنزي ( ٢٠١٣م, ٣٤-٣٥ ) تصوراً مقترحاً للتدريس الرياضي, وفق النظرية البنائية يتكون من العناصر التالية:

- تحديد موضوع التعلم الرياضي: ويتضمن ذلك تحديد جوانب التعلم الرئيسة, وهي المفاهيم ,والتعميمات, والمهارات التي تتضمنها المادة موضوع التعلم.

- تحديد معايير التعلم :وتتضمن تسمية مستويات التعلم البنائي ,ومؤشراته.

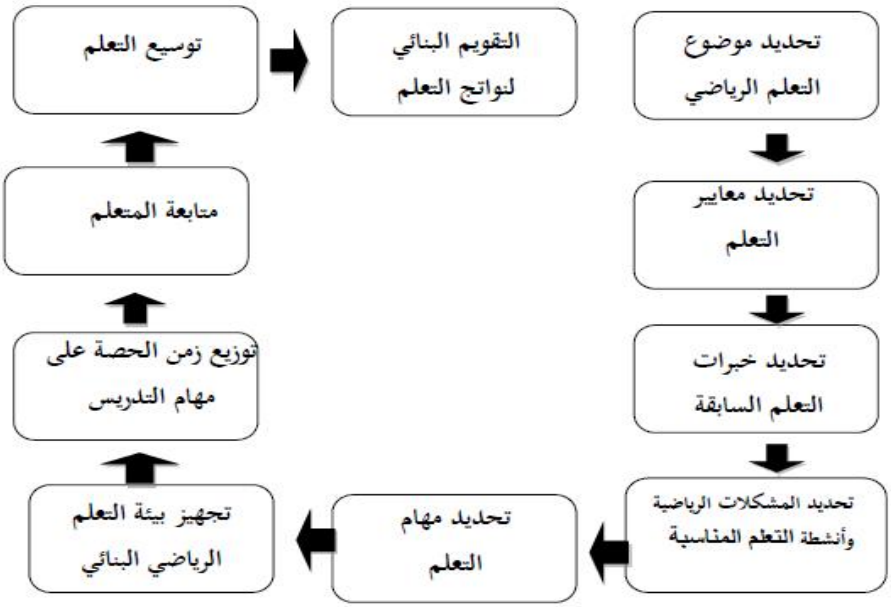
- تحديد خبرات التعلم السابقة : وهي حصيلة التعلم لدى المتعلم, في ضوء مواقف تعلم سابقة ,وعلى المعلم أن يتقن التحقق من إلمام المتعلمين بالحد الأدنى, من خبرات التعلم السابقة اللازمة, لموضوع التعلم الحالي, وتوظيف ذلك, لكشف أخطاء التعلم المرتبطة بمحتوى التعلم الحالي, تمهيداً للربط ما بين مفاهيم الدرس الجديد, وأفكاره, والخبرات الرياضية السابقة ذات الصلة.

- تحديد المشكلات الرياضية وأنشطة التعلم المناسبة: ويتضمن ذلك تحديد المسائل ,والتمارين, والأنشطة المختارة بعناية, في ضوء مناسبتها للعناصر السابقة, ومن مهارات المعلم البنائي هنا: مناقشة المتعلمين لتحديد الفكرة الرئيسية للمشكلة الرياضية, ومساعدتهم للوصول إلى فهم صحيح لها .

- تحديد مهام التعلم: وهي أدوار المتعلم لوحده, وأدواره ضمن مجموعة التعلم الجماعي, عبر المشكلات الرياضية ,وأنشطة التعلم محل المعالجة, بما يحقق

شخصيته وايجابيته, ومن مهارات المعلم هنا: حثه للمتعلم على التعبير عن أفكاره الرياضية دون قيود ,وتشجيع الاستماع الإيجابي وتقبل آراء الآخرين .

- تجهيز بيئة التعلم الرياضي البنائي : ويتضمن ذلك تجهيز الأدوات والمواد اللازمة للتعلم البنائي, من تجهيزات أساسية لغرفة الصف, أو معمل الرياضيات, والأجهزة, ومصادر التعلم الأخرى, وهنا تبرز أهمية تنظيم المعلم لبيئة التعلم بما يتناسب مع مكونات الموقف التدريسي .
- توزيع زمن الحصة على مهام التدريس : تتمثل مهمة المعلم في توزيع وقت الحصة, على مهام التدريس, في ضوء طبيعة الأدوار, وأولوية الإجراءات .
- متابعة المتعلم : ويعني ذلك متابعة المعلم لأداء المتعلم ,وما يقوم بتنفيذه في ضوء مهام التعلم, وتفاعله الاجتماعي في بيئة التعلم ,ومدى توظيفه لخبرات التعلم السابقة ,ومشاركة زملاءه أفكاره ,ومن مهارات المعلم المتعلقة بهذا الجانب: تشجيع المتعلمين على البدء بتنفيذ خطط الحل, ومتابعة هذا التنفيذ.
- توسيع التعلم: ويهدف إلى توظيف الخبرة الجديدة في تدريبه, على حل مشكلات شخصية, واجتماعية, وكل هذا يهدف للإثراء المعرفي, ودفع المتعلم إلى تعلم ذي معنى, ودائم ومن مهارات المعلم ذات الصلة بهذا الجانب: تشجيع أفكار المتعلمين الغريبة, وغير المألوفة, التي يقترحونها لحل المشكلات الرياضية ,وتنظيم توليد أفكارهم حول التعلم الرياضي الحالي .
- التقويم البنائي لنواتج التعلم : ويكون هدف هذا التقويم, تحديد مدى فهم المتعلم لموضوع التعلم الرياضي, ومدى قدرته على توظيفه, ومن ذلك طرح أسئلة تقويمية متنوعة على المتعلمين, للوقوف على مدى فهمهم, وكذلك توظيف ملفات الإنجاز, وموازين التقدير, لتدريب المتعلم على تقويم تعلمه ذاتيا, ومتابعة تنفيذ المطويات كمنظم لأفكار التعلم.




وللنظرية البنائية في تدريس الرياضيات مزايا ذكرتها حنان رزق (٢٠٠٨م,٢٢) منها ما يلي:

- تساعد المتعلم على بناء المعرفة الرياضية من خلال التفاعل بين الخبرات الحياتية والمناقشات داخل الفصل.
- تحقق البنائية في تدريس الرياضيات النشاط الذاتي للمتعلم. .
- تنمي مهارات حل المشكلات والاتصال في الرياضيات.
- تنمي المفاهيم الرياضية والهندسة ومفاهيم القيمة المكانية.
- تساعد على إتقان تعلم الحقائق والمفاهيم والتعميمات والنظريات والمهارات الدراسية.
- يساهم التعلم البنائي في زيادة تحسين قدرات المتعلمين التحليلية.
- تساعد في زيادة دافعية واهتمام المعلمين.

**انعكاس النظرية البنائية على بعض العناصر المرتبطة بعمليتي التعليم و التعلم:**

**١- المعلم:** فرضت البنائية فلسفة جديدة في التعليم والتعلم مما أدى إلى تغير في أدوار المعلمين والمتعلمين، وتمثل الدور الأساسي للمعلم في تيسير وتسهيل المعرفة وتشجيع المتعلمين على بنائها وأورد زيتون (٢٠٠٧م, ٦١-٦٢ ) أنه يتطلب من المعلم البنائي القيام بأدوار مطلوبة في استراتيجيات التدريس( اختياراً وتنفيذاً) وفقاً للبنائية والتعلم البنائي وهي:

١- توفير بيئة صفية بنائية تفاعلية: ويتم العمل فيها داخل مجموعات تعاونية صغيرة يتحدث فيها المتعلمون مع بعضهم بعضا، فيناقشون، ويقارنون، ويراجعون، ويقيمون، ويتفاعلون ( ويتفاوضون ) مع المجموعات التعاونية الأخرى، وفي هذا تتسم بيئة الصف البنائية التفاعلية التي يفترض أن يوفرها المعلم البنائي بأنها:

- متمركزة حول (تعلم ) المتعلم- تستخدم المنحنى العملياتي تتضمن التفاوض والمفاوض - المعلم ميسر للتعلم وباحث- المتعلمون والمعلمون متفاعلون- التنظيم ديمقراطي- السلطة والضبط يمكن تقاسمها والمشاركة فيها من جميع الأطراف - توفير الوقت الكافي لبناء المعرفة الجديدة كونها تبنى بطريقة نشطة من قبل المتعلم.

٢- تصميم وتبني استراتيجيات تدريسية تنطلق من فكرة البنائية ومعاييرها في التدريس الفعال.

٣- توفير بيئة تعلمية وممارسات تعلمية – تعليمية تنمي مهارات عقلية فردية واجتماعية مرغوبة كما في العمل الجماعي، والعمل بروح الفريق.

٤- توظيف الخبرات السابقة للمتعلمين في المواقف التعلمية – التعليمية الجديدة.

٥- معرفة خصائص المتعلمين.

٦- تحقيق التعليم الفعال.

٧- استخدام استراتيجيات وأساليب وأدوات التقييم البديل الحقيقي.

بينما ذكر حسن زيتون وكمال زيتون (٢٠٠٣م, ١٨١-١٨٣ ) عدداً من التوصيات التي ربما تساعد المعلم البنائي في ممارساته التدريسية وهي:

أولاً: أن يقوم بتأسيس ممارسات التدريس على أساس مجموعة من المبادئ المستقاة من الفكر البنائي أهمها:

١- التأكيد على التعلم، لا على التدريس٢- تشجيع وقبول ذاتية المتعلم، ومبادراته٣- النظر إلى المتعلمين على أنهم أصحاب إرادة وغرض٤- التفكير والنظر في المتعلم على أنه عملية.

٥- تشجيع الاستقصاء لدى المتعلم٦- تدعيم الفضول الطبيعي لدى المتعلم٧- أخذ النموذج العقلي للمعلم في الاعتبار٨- التأكيد على الأداء والفهم عند تقييم التعلم٩- الاستخدام الموسع للمصطلحات المعرفية١٠- أخذ طريقة تعلم المتعلمين في الاعتبار١١- تشجيع المتعلمين على الاندماج في حوارات مع بعضهم البعض ومع المعلم١٢- تدعيم التعلم التعاوني١٣- دمج المتعلمين في مواقف تعلم حقيقية١٤- التأكيد على السياق الذي يحدث في ظله التعلم١٥- أخذ معتقدات واتجاهات المتعلمين في الاعتبار١٦- تهيئة فرص للمتعلمين تسمح لهم ببناء معرفة جديدة وفهم عميق بالارتكاز على الخبرة الأصلية

ثانياً: التمشي مع بعض الملامح التي تصبغ ممارسته بالصبغة البنائية والتي منها:

- المعلم البنائي يقبل ذاتيه المتعلم ومبادراته -المعلم البنائي يستخدم البيانات الخام والمصادر الأولية- المعلم البنائي يسمح لاستجابات المتعلمين أن توجه الدروس- المعلم البنائي يسأل المتعلمين عن إدراكهم للمفاهيم المختلفة قبل أن يزودهم بمعلومات عن هذه المفاهيم- المعلم البنائي يشجع المتعلمين على الحوار معه ومع بعضهم البعض- المعلم البنائي يشجع استفسارات المتعلمين- المعلم البنائي يطلب توضيح الاستجابات الأولية للمتعلمين- يشارك المعلم البنائي المتعلمين في خبرات قد تولد تناقضات لافتراضاتهم الأولية- المعلم البنائي يسمح بوقت انتظار .

**٢- المتعلم :** ذكرت منى سعودي (١٩٩٨م , ٧٨٤) أن المتعلم وفقاً للفلسفة البنائية مكتشف لما يتعلمه من خلال ممارسته للتفكير العلمي، وهو باحث عن المعنى بخبراته مع مهام التعلم بالإضافة إلى أنه يبني معرفته ويشارك في مسئولية إدارة التعلم وتقويمه.

وأضاف حسن زيتون وكمال زيتون(٢٠٠٣م, ١٧٥-١٧٦ ) أدواراً أخرى للمتعلم وفقاً للفلسفة البنائية وهي:

١- **المتعلم النشط:** حيث أنه يقوم بدور نشط في عملية التعلم, ويقوم بالمناقشة والجدل وفرض الفروض وبناء الرؤى بدلاً من الاستقبال السلبي للمعلومات عن طريق الاستماع أو القراءة أو أداء التدريبات الروتينية, أي أن الدور النشط للمتعلم يتمثل في اكتساب المعرفة وفهمها.

٢- **المتعلم الاجتماعي:** تؤكد البنائية دائما على أن المعرفة والفهم، لهما صفة اجتماعية في المقام الأول ولا يتكون الفهم لهذه المعارف بصورة فردية، ولكن بصورة اجتماعية عن طريق المحادثة مع الآخرين، أي أن الدور الاجتماعي للمتعلم يتمثل في اكتساب المعرفة، وفهمها بصورة اجتماعية.

**٣- المتعلم المبتكر:** تؤكد البنائية على ضرورة أن يكتشف المتعلمون أو يعيدوا اكتشاف المعرفة بأنفسهم، فلا تكتفي البنائية بجعل المتعلمين نشطين في عملية التعلم، بل لا بد وأن يوجهوا لإعادة اكتشاف النظريات العلمية، والرؤى التاريخية المصاحبة لتلك الاكتشافات.

مما سبق من أدوار للمتعلم يخلص الباحث إلى أن الدور الأساسي للمتعلم في ظل البنائية هو الدور النشط, وأثناء الممارسة يصاحب هذا الدور النشط الدور الاجتماعي أو الدور الابتكاري.

بينما ذكر زيتون (٢٠٠٢م ,٢٢٣-٢٢٤) عناصر أخرى وهي:

**١- محتوى التعلم**: ويكون محتوى التعلم في صورة مهام أو مشكلات حقيقية ذات صلة بواقع المتعلمين وحياتهم.

**٢- الأهداف التعليمية:** حيث تصاغ الأهداف في صورة أغراض Goals عامة تحدد من خلال عملية تفاوض اجتماعي بين المعلم والمتعلم، وتتضمن غرضاً عاماً لمهمة التعلم يسعى جميع المتعلمين لتحقيقه, بالإضافة إلى أغراض ذاتية أو شخصية تخص كل متعلم أو عدة متعلمين كل على حدة.

**٣- استراتيجيات التدريس:** وتعتمد على مواجهة المتعلمين بموقف مشكل حقيقي, ويحاولون إيجاد حلول له من خلال البحث والتنقيب, ومن خلال عملية التفاوض الاجتماعي، وتحديد أكثر الحلول فعالية,

**٤-التقويم:** حيث لا يقبل البنائيون نمطي التقويم مرجعي المحك ومرجعي المعيار، ويكون الاعتماد على التقويم الحقيقي أو التقويم البديل, والتقويم الذاتي, كما يولي بعض البنائين دوراً للتقويم التكويني.

**المحور الثاني: المهارات التدريسية:**

**مفهوم مهارة التدريس:**

ذكر زيتون (٢٠٠١م, ١١) أنه لا يوجد معنى محدد متفق عليه لهذا المفهوم بين أهل الاختصاص في مجال التدريس ولبيان معنى مهارة التدريس لابد من إبراز الخصائص التالية:

الخاصية الأولى: تعبر المهارة التدريسية عن القدرة عن أداء عمل (نشاط )معين ذي علاقة بالنشاط المهني التدريسي للمعلم, سواءً أكان هذا العمل أو النشاط أثناء التخطيط للتدريس أو أثناء تنفيذه, أو أثناء تقويمه.

الخاصية الثانية: يمكن تحليل كل مهارة تدريسية إلى عدد من الأداءات الفرعية المكونة لها، **والقابلة للملاحظة المنظمة.**

الخاصية الثالثة: تظهر المهارة التدريسية في شكل أداءات معرفية, وحركية, واجتماعية, مختلطة معاً, وإن كان يغلب عليها الجوانب المعرفية في معظم الأحيان.

الخاصية الرابعة: تزويد الفرد بخلفية معرفية عن المهارة التدريسية, محل الاكتساب, ويعد أمراً ضرورياً لتعلمه لها.

الخاصية الخامسة: يعد التدريب, والممارسة الفعلية للمهارة التدريسية, شرطاً أساسياً في إتقانها.

الخاصية السادسة: يتم عادة تقييم أداء الفرد للمهارة التدريسية فعلياً, بكل من معايير الدقة في القيام بها, والسرعة في الإنجاز, والقدرة على التكيف مع المواقف التدريسية المتغيرة, وذلك بالاستعانة بأسلوب الملاحظة المنظمة لهذا الأداء.

وعرفها موسى ( ١٩٩٩م, ٤١٩) بأنها "قدرة المعلم على أداء سلوكيات تدريسية مثل الشرح, أو التفسير, أو الأسئلة, أو التحليل, أو إعادة الصياغة والتركيبات, أو إصدار أحكام, أو تدريب التلاميذ على الملاحظة, أو التجريب, أو الممارسة, أو الإتقان **والابداع**, وغرس قيم واتجاهات مرغوبة في المتعلمين من خلال مجالات التدريس **المتعددة**".

أمَّا حميدة وآخرون (٢٠٠٠م, ١٢) فقد عرف المهارات التدريسية بأنها "مجموعة من المهارات التي يستخدمها المعلم أثناء التدريس داخل الفصل, وخارجه, حتى يستطيع القيام بعمله على نحو سليم, وهي تتضمن مهارات التخطيط, وصياغة الأهداف, وإدارة الفصل, وإجراءات التقويم".

بينما عرفها حمادة (٢٠٠٢م, ١٨٣ )بأنها "مجموعة السلوكيات التي يصدرها المعلم في نشاطه داخل حجرة الدراسة, ويعبر عنها في شكل استجابات عقلية, أو لفظية, أو حركية, أو حسية, أو عاطفية, متماسكة, وتتكون من معارف, ومهارات, واتجاهات, وقيم معينة تيسر نمو التلاميذ نمواً متكاملاً, وتؤدى بدرجة مناسبة من الدقة, والسرعة, والإتقان بما يضمن تحقيق الأهداف المنشودة من التدريس".

ويعرفها صبري (٢٠٠٤م, ٧٩) بأنها "مجموعة الأعمال والأنشطة التي يقوم بها المعلم بصورة تطبيقية, وتكون قابلة للتحليل إلى مجموعة سلوكيات مرتبطة بتنفيذ الدروس, ويمكن تقييمها بالملاحظة في ضوء دقة القيام بها, وسرعة إنجازها, تكيفاً مع المواقف التدريسية النظرية والعملية كما يمكن تحسينها بالتدريب".

باستقراء التعريفات السابقة يستخلص الباحث ما يلي:

- قدرة المعلم على أداء مهنته مرتبط بأداء مهامه التدريسية بدرجة عالية من الإتقان.
- التدريس يتضمن ثلاث عمليات رئيسية وهي : التخطيط والتنفيذ والتقويم ولكل منها مهارات معينة.
- تتكون مهارات التدريس من ثلاث مكونات وهي: معرفية ومهارية (أدائية) ونفسية.
- مهارات التدريس لا ترتبط بدور المعلم داخل حجرة الدراسة فقط وإنما تتعدى ذلك لخارجها.
- إمكانية تطوير المهارات التدريسية للمعلم من خلال التدريب.

**خصائص المهارات التدريسية:** أوضح حميدة وآخرون (٢٠٠٠م, ١٥-١٦) **إلى أن** المعلم في ممارسته للمهارات التدريسية, لابد أن يكون على درجة عالية من الوعي بخصائصها؛ حتى تكون ممارسته لها مستندة إلى أساس فلسفي واضح, مما يساعد في توجيه عملية التعليم, وتلك الخصائص هي:

١- العمومية: تتميز مهارة التدريس داخل حجرة الدراسة بالعمومية, ويرجع ذلك إلى أن وظائف المعلم تكاد تكون واحدة, في كل المراحل التعليمة, وفي كل المواد الدراسية, وطبيعة التدريس فيها متشابهة, غير أن شكل السلوك التدريسي المعبر عن هذه المهارات لدى كل معلم من معلمي المواد الدراسية, هو الذي يميزها عن مهارات التدريس في مراحل التعليم المتعددة, والمواد الدراسية المختلفة, وذلك بسبب اختلاف أهداف كل مرحلة من مراحل التعليم, وكذلك اختلاف أهداف كل مادة دراسية, وبالتالي لابد من وجود مهارات تدريسية لازمة لجميع المعلمين, في جميع المراحل

التعليمية, وفي جميع المواد الدراسية, إلا أنه لابد من توافر عدد من المهارات النوعية اللازمة لمعلم كل مادة دراسية.

٢- عدم الثبات: إن المهارات التدريسية اللازمة للمعلم ليست ثابتة, بل تتأثر بعوامل عديدة منها : التطور في أهداف المواد الدراسية, وكذلك في المفاهيم السائدة في المجتمع عن عمليات التعليم والتعلم, فهي تتغير, وتتطور تبعاً لتطور المجتمع, وتطور أهدافه.

٣- التداخل: إن السلوك التدريسي المعبر عن المهارات المختلفة معقد, ومركب, وبالتالي لا يمكن عزل أنماط السلوك المعبرة عن كل مهارة عن المهارات الأخرى لدى المعلم, بل هي متداخلة مع بعضها البعض.

٤-أنماط الاستجابة: المهارة هي النمط الكلي للاستجابة, بمعنى أن الفرد لابد أن يتعلم المهارات الفرعية المكونة لأي مهارة أساسية, حتى يمكن أداء تلك المهارة بالمستوى المطلوب.

٥- تنوع المحتوى السلوكي للمهارة: إن عمل قائمة بالأنماط السلوكية للمعلم, التي تدل على مهارة من مهارات التدريس عملية صعبة, ومتشابكة, لأن عملية التدريس عملية حيوية, ومعقدة, و لكل معلم شخصيته المميزة ,وأساليب سلوكه الخاصة, وطرقه في إدارة الموقف التعليمي.

٦- التعلم: إن مهارات التدريس مكتسبة ويمكن تعلمها عن طريق البرامج التدريسية, وكذلك برامج التدريب أثناء الخدمة .

**أنواع مهارات التدريس:** ينضوي الأدب التربوي على العديد من الاجتهادات ,التي تختص بتحديد مهارات التدريس, وتجميعها في عدة محاور, أو تقسيمات, وذكر زيتون(٢٠٠١م, ١٢ ) أنه من أبرز هذه الاجتهادات تلك التي قسمت المهارة إلى ثلاث مجموعات, يختص كل منها بإحدى مراحل عملية التدريس الثلاث التخطيط, التنفيذ, التقويم. وهذه المجموعات هي:

المجموعة الأولى: مهارات التخطيط وتشمل العديد من المهارات منها :تحليل المحتوى, وتنظيم تتابعه ,وتحليل خصائص المتعلمين, واختيار الأهداف التدريسية ,وتحديد إجراءات التدريس, واختيار الوسائل التعليمة, وتحديد أساليب التقويم, وتحديد الواجب المنزلي .

المجموعة الثانية: مهارات التنفيذ وتتضمن المهارات التالية: مهارة تهيئة غرفة الصف, مهارة التهيئة الحافزة, مهارة الشرح, مهارة طرح الأسئلة, مهارة التعزيز, مهارة استخدام الوسائل التعليمة, وغيرها من المهارات.

المجموعة الثالثة: مهارات التقويم وتنضوي على العديد من المهارات منها أعداد أسئلة التقويم الشفوية, وإعداد الاختبارات وتصحيحها, وتشخيص أخطاء التعلم وعلاجها, رصد الدرجات وتفسيرها, وإعداد بطاقات التقويم المدرسية.

وأضاف الربيعي (٢٠٠٦م, ١٧-١٩) **أن: التخطيط** السليم يتطلب أن تكون لدى المعلم القدرة على تحديد خصائص المتعلمين, ومعرفة احتياجاتهم, وقدراتهم, كذلك ينبغي أن يكون قادراً على صياغة أهداف التعلم, وتحليل محتوى المادة الدراسية, وتحديد أفضل تتابع لتقديمها, أما **التنفيذ** فيتوقف نجاحه على إجادة المعلم لمجموعة كبيرة من المهارات الفنية المتخصصة مثل: مهارات عرض الدرس, ومهارات الأسئلة, وإثارة دافعية الطلاب, وتعزيز استجاباتهم, وكذلك مهارات إدارة الفصل, وكيفية تكوين علاقات إنسانية مع المتعلمين, بينما يعد **التقويم** أحد عناصر عملية التدريس, ويشمل على عمليات فرعية تؤدي إليها مثل: تقويم الأهداف, وتقويم المحتوى, وتقويم الأنشطة, وتقويم التقويم نفسه, وهو عملية مستمرة تبدأ قبل أن يبدأ التدريس, وتسير معه خطوة خطوة.

ويرى الباحث أن عملية التدريس تتضمن ثلاث مراحل هي: التخطيط والتنفيذ والتقويم, وتشتمل كل مرحلة من هذه المراحل على مجموعة من المهارات التدريسية التي ينبغي للمعلم مراعاتها, حتى يستطيع القيام بعمله التدريسي بكفاءة وإتقان.

**مكونات مهارات التدريس: قسم محمود** (٢٠٠٥م, ٢٩) مهارات التدريس إلى ثلاث مكونات هي:

١- المكون المعرفي: ويتمثل في محتوى المهارة, الذي يشمل مواصفات المهارة التدريسية ,وكيفية أدائها, وأسسها النفسية, ومناسبتها للمتعلمين, ولأهداف المادة الدراسية, ومحتواها, إلى جانب مواضع استخدامها, وتتضح أهمية الجانب المعرفي, عند بداية التعلم للمهارة التدريسية, وقبل القيام بتنفيذها.
٢- المكون المهاري : ويتمثل في أسلوب المعلم في أداء المهارة التدريسية, وتنفيذ الأساليب المناسبة لها خلال الموقف التعليمي, والتي تتناسب مع أهداف المادة الدراسية, ومحتواها.

٣- المكون النفسي: ويتمثل في رغبة المعلم في تعلم المهارة التدريسية المطلوبة, وإحساسه بأهميتها, واقتناعه بدورها في سلوكه, وفي أدائه كمعلم يقوم بإدارة الموقف التعليمي, من خلال مجموعة من الأداءات, التي تشكل في مجملها المهارة التدريسية.

وهذه المكونات الثلاث تأتي متداخلة بصورة شاملة, في أداء مهارة التدريس, في أثناء الموقف التعليمي, بحيث تبدو المهارة في صورة مجملة, ولكن من خلال أداء مجموعة من الإجراءات, والتكنيكات التي تتناسب مع المهارة التدريسية.

**مهارات تنفيذ التدريس:** ذكر عطية( ٢٠٠٨م , ٩٨) أن مهارات التنفيذ تتضمن جميع الإجراءات والتحركات والفعاليات التي يقوم بها المعلم عند تنفيذ التدريس, وقسمها إلى:

مهارة التهيئة للدرس وإثارة الدافعية, ومهارة عرض الدرس وفق أساليب محددة, ومهارة الاتصال والتفاعل بين المعلم والمتعلمين, و مهارة إدارة النقاش **وضبط** الصف, ومهارة توجيه الأسئلة وتوزيعها بين المتعلمين, ومهارة استخدام الوسائل والتقنيات التعليمية.

بينما قسَّم زيتون (٢٠٠١م, ١٣) مهارات تنفيذ التدريس إلى:

مهارة تهيئة غرفة الصف, ومهارة إدارة اللقاء الأول, ومهارة إدارة أحداث ما قبل الدخول في الدرس الجديد, ومهارة التهيئة الحافزة, ومهارة الشرح, ومهارة طرح الأسئلة, ومهارة تنفيذ العروض العملية, ومهارة استخدام الوسائل للتعلم, ومهارة استثارة الدافعية للتعلم, ومهارة الاستحواذ على الانتباه, ومهارة التعزيز, ومهارة تعزيز العلاقات الشخصية, ومهارة ضبط النظام داخل الصف.

أما إبراهيم وبلعاوي (٢٠٠٧م, ٣٩) فقد قسمها إلى: مهارات عرض الأفكار الرئيسية للدرس وفقا للترتيب المنطقي للمادة, ومهارة تنويع طرائق التدريس, ومهارة تنويع أنشطة التعلم, ومهارة استخدام الوسائل التعليمية الملائمة وفي الوقت المناسب, ومهارة استخدام اللغة اللفظية وغير اللفظية بطريقة صحيحة, ومهارة استخدام التعزيز المعنوي والمادي بطريقة مناسبة.

ويرى الباحث أن التقسيمات السابقة لمهارات تنفيذ التدريس, سواءً كانت مهارات أساسية, أو فرعية, فإنها متداخلة مع بعضها البعض, وغير منفصلة, بالرغم من اختلاف وظائفها.

**كيف تكتسب مهارات التدريس:**

قدم الأدب التربوي العديد من التصورات أو النماذج النظرية التي يتضمن كل منها مجموعة المراحل أو الخطوات التي تتبع في عملية إكساب المهارة التدريسية واقترح زيتون (٢٠٠١م, ١٥) نموذجاً مبسطاً لعملية اكتساب مهارات التدريس مع الاستعانة ببعض أساليب وتقنيات التعليم ذات العلاقة وينضوي هذا النموذج على الخطوات التالية:

أما عطية (٢٠٠٨م, ١١٤) فقد أورد عدة متطلبات لاكتساب المهارات التدريسية وهي:

١- دراسة الجوانب النظرية المتعلقة بكل مهارة من مهارات التدريس, فلكل مهارة أسس نظرية, وأخرى إجرائية, وأدائية, فلابد لمن يريد أن يمتهن التدريس, من الإلمام بالأطر النظرية لكل مهارة, من مهارات التدريس, وذلك من خلال ما يتضمنه برنامج الإعداد, والتأهيل لمهنة التدريس.

٢- إحاطة المتدرب للغرض الذي تمارس من أجله المهارة, وعلاقتها بمهنة التدريس, ومدى الحاجة إليها, وما يترتب على الضعف فيها, أو فقدانها.

٣- ملاحظة إجراءات أداء المهارة, وهي تؤدى, ممن له خبرة مميزة في أداء تلك المهارة.

٤- التدريب الفعلي, أو الممارسة الفعلية للمهارة من المتدرب, وذلك في مواقف تعليمية, تبدأ في صورة تمثيل, ثم في مواقف حقيقية.

٥- التقويم المستمر لأداء المتدرب, ليحصل على تغذية راجعة, تسهم في تعديل الأداء.

٦- تكرار ممارسة المهارة, لأن تكرار ممارستها يصقلها في الذهن, ويجعل أداءها آليا تلقائيا.

**تطوير مهارات التدريس:**

ذكر الربيعي (٢٠٠٦م, ٢٣ ) أن أفضل طريقة لتطوير مهارة التدريس هي التدريس, بالرغم من الميل لإكساب المعلمين الخبرة, من خلال اطلاعهم على التجارب والتطبيق العملي, وأضاف أن التدريس الحقيقي لمجموعة كاملة من المتعلمين, في مواقف تدريسية حقيقة, هي ليست الطريقة الوحيدة للتمرن, ولكن يجب ممارسة طرائق تمرن أخرى لتساعد على التدريس الحقيقي, وذكر منها:

١- التدريس الانفرادي: أي تدريب المعلم على مهارة معينة على انفراد, أو لحالة مفردة لأي مهارة تدريسية, ومراقبته, وتقويمه عند تنفيذ المهارة, من خلال تبادل المعلومات والآراء عن طريق المناقشة.

٢- التدريس مع الزميل: إنه لمن المفيد جداً التدريب على المهارات لفترة قصيرة من التدريس, بإيجاد مواقف مع مجموعة صغيرة من الزملاء, والتركيز على عدد محدود من المهارات.

٣-التدرييس المصغر: وهي مشابهة لطريقة التدريس مع الزميل, إلا أنها تركز على مجموعة قليلة وليس على زملاء الدراسة جميعهم, حيث يتم جلب متعلمين حقيقيين إلى الكلية, أو الجامعة, أو استعمال متعلمي الدرس أنفسهم داخل مدارسهم لتطبيق التدريس عليهم, وذكر زيتون (٢٠٠١م, ٢٢٤) مميزات للتدريس المصغر منها:

- سيطرة المتدرب على الموقف في الدرس مقارنة بموقف التدريس الحقيقي بالفصول لمدرسية.

- تسمح هذه الطريقة بإعادة التدريب على المهارة حتى إتقانها.
- المتدربين على هذه الطريقة يكونون أقدر على الممارسة بالفصول المدرسية من غيرهم.
- مشاهدة الاتجاهات الإيجابية للمتدربين، ومعرفة المتدربين لمستوى أداءهم إيجابا أو سلبا.
- مشاهدة المتدرب لنموذج درس يجعله يقلد هذه المهارة, مما يسهل إتقانها.

٤- التدريس الانعكاسي: وتتكون من ٦ـ٨ مجموعات, وينتخب معلم واحد من كل مجموعة, ويعطي هذا المعلم وصفا لما سيدرس, وأن العمل التدريسي يجب أن يكون مهارة, ليس للمتعلمين الآخرين فيها إلا قليلا من الخبرة, وأن يتضمن التدريس أهدافا خصوصية, عما يجب أن يتعلموه, وطرائق لتقويهم بعد تجربة التعلم, وكذلك عندما يلتقون فإنهم يقسمون حسب مجاميعهم السابقة, وكل منهم يدرس الدرس كما يبدو له مناسبا, وبعد انتهاء الوقت المخصص ١٠ـ١٥ دقيقة, يجري التقويم للمتعلمين عن كيفية تعلمهم للعمل ويملئون استمارة استجواب, لتسجيل ردود أفعالهم, عن الطريقة التي بموجبها درس المدرسون دروسهم, فالمعلومات المراد تعلمها وردود فعل المتعلمين, يعطي القواعد لما يسمى الانعكاس حول الدرس في المناقشة, ومن خلال هذه المناقشة الانعكاسية فإن الفهم حول التدريس, أو معنى التدريس, ينمو كثيراً, لذلك فإن التدريس الانعكاسي هو طريقة جيدة للتدريب على مهارة التدريس.

## الدراسات السابقة:

### أولاً: دراسات تناولت النظرية البنائية في تدريس الرياضيات:

**١- دراسة السمارات (٢٠٠٦م):** وهي دراسة بعنوان" مدى ممارسة معلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي في الأردن للمنحى البنائي في تدريس الرياضيات و اتجاهاتهم نحوه".

وهدفت الدراسة إلى التعرف عن مدى ممارسة معلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي في الأردن للمنحى البنائي في تدريس الرياضيات وإلى اتجاهاتهم وتصوراتهم لهذا المنحى.

ولتحقيق هذه الأهداف اتبع الباحث المنهج الوصفي, وتم استخدام عدة أدوات**شملت:** الملاحظة, والمقابلة, والاستبانة, وتم ملاحظة أربعة معلمين وأربع معلمات من أربع

مدارس من المدارس التابعة لمديرية تربية لواء ذيبان قصدياً, كما تكونت عينة الاستبانة من (٤٠) معلماً ممن يدرسون الرياضيات في المدارس التابعة لمديرية تربية لواء ذيبان, مع مقابلة عينة من طلابهم.

وقد أظهرت الدراسة عدة نتائج من أهمها:

- وجود ممارسات أكثر بنائية لدى هؤلاء المعلمين, وأن لديهم توجه لممارسة السمات البنائية مع عدم معرفتهم بالمنحى البنائي.
- وجود مساهمة للبرامج التدريبية التي تعدها وزارة التربية والتعليم أثناء الخدمة وما تقدمه الجامعات قبل الخدمة في إكساب المعلمين المعرفة لاستخدام الأساليب والممارسات البنائية.

**٢- دراسة الثقفي (٢٠٠٨م):** وهي دراسة بعنوان" واقع معرفة وتقبل معلمي الرياضيات لنموذج التعلم البنائي ودرجة قدرتهم علي تطبيقه".

وهدفت الدراسة إلى الكشف عن واقع معرفة وتقبل وقدرة معلمي الرياضيات بمدينة الطائف لنموذج التعلم البنائي, كما هدفت إلى اختبار دلالة الفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة وفقا لمتغيرات: المؤهل العلمي, التخصص, عدد سنوات الخبرة, الفصل الذي يدرسه المعلم.

ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي مستخدماً الاستبانة كأداة, وتكونت عينة الدراسة من(١١٠) معلماً من معلمي الرياضيات بمدينة الطائف بمركزي الشرق والغرب.

وقد أظهرت الدراسة عدة نتائج من أهمها:

- واقع معرفة وتقبل وقدرة معلمي الرياضيات بمدينة الطائف لنموذج التعلم البنائي جاءت بدرجة كبيرة.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابة عينة الدراسة وفقا لمتغيرات: المؤهل العلمي, التخصص, عدد سنوات الخبرة, الفصل الذي يدرسه المعلم.

**٣- دراسة حنان العريني (٢٠٠٨م):** وهي دراسة بعنوان" فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض".

وهدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي في وحدة الأشكال الرباعية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض, ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي, مستخدمة: اختبار تحصيلي في الرياضيات, واختبار التفكير الاستدلالي في الرياضيات كأداتين للدراسة, وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين: التجريبية وعددها (٦٨)طالبة, والضابطة (٦٩)طالبة.

وقد أظهرت الدراسة عدة نتائج من أهمها:

تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة البنائية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الكلي في الرياضيات وعلى كل مستوى من مستوياته (الحفظ, اعادة الصياغة , التفسير, المقارنة, التصنيف, التعميم, التطبيق).

**٤- دراسة الجوعاني (٢٠٠٩م):** وهي دراسة بعنوان" أثر استخدام دورة التعلم المعدلة 7E'S على التحصيل ومستوى الطموح لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات".

وهدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم المعدلة 7E'S على التحصيل ومستوى الطموح لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي, وقد طبقت الدراسة على عينة تكونت من (٣٠) طالباً تم اختيارهم بصورة عشوائية من طلاب متوسطة الصقلاوية, وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست المادة التعليمية باستخدام دورة التعلم المعدلة 7E'S والأخرى ضابطة درست المادة التعليمية ذاتها بالطريقة الاعتيادية, وبعد انتهاء التجربة طُبِّق الاختبار التحصيلي واختبار مقياس مستوى الطموح على طلاب عينة البحث.

وأظهرت النتائج: تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق دورة التعلم المعدلة (7E'S)على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في التحصيل ومستوى الطموح لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

**٥- دراسة شيرفاني (Shirvani,2009):** وهي دراسة بعنوان" مدى توافق البيئة الصفية مع النظرية البنائية في تعلم الرياضيات" وهدفت الدراسة للكشف عن مدى توافق البيئة الصفية مع النظرية البنائية في التعلم, ولتحقيق ذلك تم تدريب( ٤٩ ) طالباً معلماً في المرحلة الجامعية في جنوب الولايات المتحدة الأمريكية، على تطبيق دروس في مادة الرياضيات للمرحلة الأساسية وفق النموذج البنائي.

وباستخدام بطاقات الملاحظة، أظهرت النتائج وجود ممارسات إيجابية لدى الطلاب المعلمين في توفير بيئة تعلم بنائية، وذلك في مجالات أربعة، وهي: المعرفة العالمية، والتحدث وإبداء الرأي، وتقبل المادة العلمية، والتفاوض والتواصل الاجتماعي، ولم تظهر النتائج فروقاً دالة في مجالي: السيطرة، وأهمية الرياضيات والوعي بتطبيقاتها الحياتية.

**٦- دراسة ريان (٢٠١١ م):** وهي دراسة بعنوان" مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسية".

وهدفت الدراسة إلى التعرف على مدى ممارسة معلمي الرياضيات في مديرية تربية الخليل للتدريس البنائي، وعلاقته بمعتقدات فاعليتهم التدريسية، كما هدفت إلى اختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجة الممارسة وفقا لمتغيرات: الجنس، والخبرة، والمؤهل العلمي، والمرحلة التعليمية, ولتحقيق هذه الأهداف اتبع الباحث المنهج الوصفي, وتم تطبيق استبانة مكونة من (٣٨) فقرة, ومقياس معتقدات فاعلية تدريس الرياضيات ، على عينة مكونة من (٢٠٦)من معلمي ومعلمات الرياضيات في مديرية تربية الخليل.

وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي متوسطة، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجة الممارسة وفقا لمتغيرات الدراسة (الجنس، والخبرة، والمؤهل العلمي، والمرحلة التعليمية)، في حين وجدت علاقة موجبة دالة إحصائياً، بين درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي ومعتقدات فاعليتهم التدريسية.

**٧- دراسة عياش والعبسي (٢٠١٣م):** وهي دراسة بعنوان" مستوى معرفة وممارسة معلمي العلوم و الرياضيات للنظرية البنائية من وجهة نظرهم".

وهدفت الدراسة إلى قياس مستوى معرفة وممارسة معلمي العلوم والرياضيات في مدارس وكالة الغوث للنظرية البنائية من وجهة نظرهم.

ولتحقيق هذه الأهداف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي مستخدمة استبانة مكونة من (٢٠) فقرة تم تقسيمها إلى مجالين أساسيين هما: مجال معرفة النظرية البنائية, ومجال ممارسة النظرية البنائية, وتم تطوير مقياس مستوى معرفة وممارسة المعلمين للنظرية البنائية, وقد تكونت عينة الدراسة من (٨١)معلماً ومعلمة ممن يدرسون مادتي العلوم والرياضيات. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها أن مستوى معرفة المعلمين بالنظرية البنائية كان مرتفعاً ومستوى ممارستهم كان متوسطاً، فيما

كانت الفروق بين تقديرات المعلمين الذكور وتقديرات المعلمات الإناث لمستوى معرفتهم وممارستهم للنظرية البنائية لصالح المعلمات.

**ثانيًا: دراسات تناولت تقويم واقع الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات:**

**١ - دراسة روبنسون ( Robinson,2003):** وهي دراسة بعنوان" مدى تأثير معايير التطوير المهني على تدريس الرياضيات لدى طلاب كليتين في ولاية مكسيكو الجديدة". وهدفت الدراسة إلى تحديد تأثير تنمية المعايير المهنية داخل مجال إعداد المعلم نفسه على تعليم الرياضيات لدى طلاب كليتين في ولاية مكسيكو الجديدة بالولايات المتحدة الأمريكية.

ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث ما يسمّى بالمنهج التواصلي في تعليم الطلاب المعلمين, في ضوء المعايير المهنية التي تركز على التفاعل والأنشطة, ومجموعات التعلم التعاوني, والاكتشاف والبحث والتكنولوجيا. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

- أهمية المعايير المهنية لدى المعلم مع التناسق مع معايير الرياضيات في المنهج خاصة لدى المعلمين المنتظر عملهم في المرحلة الابتدائية.

**٢- دراسة النذير(٢٠٠٤م):** وهي دراسة بعنوان" برنامج مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في المرحلة المتوسطة" وهدفت الدراسة إلى التحقق من واقع أداء معلمي الرياضيات, وبناء معيار لتقويم الأداء التعليمي لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة داخل حجرة الصف, ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي مستخدماً الملاحظة كأداة باستخدام أسلوب دلفاي Delphi ومن ثم تم تطبيق معيار البحث على الممارسات التعليمية الحالية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة, وتكونت عينة الدراسة من(٨٠) معلماً من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض, وقد توصلت الدراسة لعدة نتائج من أهمها:

- مستوى تمكن معلمي الرياضيات في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات كان منخفضاً وحصل على نسبة ٤٥،٨٪.

- مستوى تمكن معلمي الرياضيات في تنفيذ استراتيجيات التدريس كان متوسطاً وحصل على نسبة ٦٧،٨٪.

- مستوى تمكن معلمي الرياضيات في مجال التقويم والأسئلة الصفية كان متوسطاً وحصل على نسبة ٥٦،٦٪.

**٣- دراسة الشراعي( ٢٠٠٦م):** وهي دراسة بعنوان" تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية في الجمهورية اليمنية" وهدفت الدراسة إلى تقويم مستوى الأداء التدريسي الذي يمارسه معلمو الرياضيات في المرحلة الأساسية في ضوء الكفايات التدريسية, ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي مستخدماً الملاحظة كأداة ضمت ( ٣٦ ) كفاية موزعة على سبعة محاور وهي: مجال التخطيط والإعداد للدرس, ومجال تنفيذ الدرس, ومجال الوسائل التعليمية واستخدامها, ومجال إدارة الصف, ومجال التقويم, والمجال العلمي, والمجال الشخصي, وتكونت عينة الدراسة من (١٥) معلماً و(١٥) معلمة من معلمي مادة الرياضيات في المرحلة الأساسية بمدينة تعز.

ومن أهم ما خلصت إليه هذه الدراسة من نتائج ما يلي:

- لم يرق أداء معلمي الرياضيات إلى الحد الأدنى من المستوى المطلوب بموجب مقياس الدراسة.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بمستوى ٠,٠٥ يرجع لمتغير الجنس في جميع المجالات ما عدا مجال التقويم فهو دال لصالح المعلمات.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بمستوى ٠,٠٥ يعود إلى سنوات التدريب (الخبرة).

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بمستوى ٠,٠٥ يرجع لمتغير المؤهل.

**٤- دراسة الرشيدي ( ٢٠٠٧م):** وهي دراسة بعنوان" درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمهارات التدريسية وعلاقتها بتحصيل طلابهم في المرحلة الابتدائية بالكويت" وهدفت الدراسة إلى تحديد درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمهارات التدريسية وعلاقتها بتحصيل طلابهم في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت.

ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي مستخدماً أداتين هما: استبانة لتحديد درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمهارات التدريسية, واختبار تحصيلي للطلاب الذين يدَّرسون من قبل معلمي الرياضيات, وتكونت عينة الدراسة من معلمي مادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي وعددهم(٢٨) معلماً وكذلك عينة من الطلاب عددهم ( ٥٦٦ )طالباً. وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج منها:

- درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمهارات التدريسية كانت متوسطة, حيث كانت أكثر المهارات توافراً لدى معلمي الرياضيات تنفيذ الدرس, يليه مجال التخطيط للدرس, وجاء في المرتبة الثالثة مجال التقويم.

- العلاقة بين تحصيل الطلاب والمهارات التدريسية كانت طردية بمعنى أنه كلما زاد مستوى المهارات كلما زاد مستوى تحصيلهم.

**٥- دراسة السفاف ( ٢٠٠٨م):** وهي دراسة بعنوان" الكفايات التعليمية اللازمة لمعلم الرياضيات ودرجة ممارستها في المرحلة الثانوية في محافظة أبين".

وهدفت الدراسة إلى تحديد الكفايات التعليمية اللازمة لمعلم الرياضيات في المرحلة الثانوية, وإلى معرفة درجة ممارسة المعلمين لهذه الكفايات وإلى معرفة اختلاف درجة الممارسة باختلاف نوع ومؤهل وخبرات المعلمين.

ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي مستخدماً بطاقة ملاحظة لرصد الكفايات التعليمية التي يمارسها المعلمون وتكونت من(٥٥ )كفاية على عينة تتكون من (٣٠) معلماً ومعلمة في المدارس الثانوية للمديريات زنجبار وخنفر وأحور بمحافظة أبين. وقد توصلت الدراسة لعدة نتائج من أهمها:

- درجة ممارسة كفايات التخطيط من قبل عينة الدراسة, كانت متوسطة وبمتوسط حسابي ٣،٢٠.

- درجة ممارسة كفايات تنفيذ الدرس من قبل عينة الدراسة, كانت أعلى من المتوسط وبمتوسط حسابي ٣،٣٢.

- درجة ممارسة كفايات التقويم من قبل عينة الدراسة, كانت متوسطة وبمتوسط حسابي ٢،٨٧.

.- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين عينة الدراسة تعزى إلى نوع المعلم, أو مؤهله أو خدمته.

**٦- دراسة الدهش (٢٠٠٩م):** وهي دراسة بعنوان" تقويم أداء معلمي الرياضيات بمدارس الرياض بالمملكة العربية السعودية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة".

وهدفت الدراسة إلى تقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة الرياض في ضوء المعايير المهنية المعاصرة ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي, مستخدماً الاستبانة كأداة لتحديد المعايير المهنية الواجب توافرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية وبطاقة الملاحظة كأداة لتحديد مدى توافرها لديهم.

تم تطبيق الاستبانة على (٦٠) مشرفاً تربوياً بمنطقة الرياض, كما تم تطبيق بطاقة الملاحظة على (٤٥) معلماً بمنطقة الرياض وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

- غالبية مؤشرات المعايير لأداء معلمي الرياضيات جاءت بدرجة ضعيفة.

- توافرت بعض المؤشرات بصورة متوسطة وتراوحت نسبة التوافر بين ٥٠٪-٥٥٪ من عدد أفراد العينة.

**٧- دراسة الخليف (٢٠٠٩م):** وهي دراسة بعنوان" تقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمحافظة الرس في ضوء مهارات التدريس الحديثة".

وهدفت الدراسة إلى التعرف على أهم المهارات التدريسية الحديثة الواجب توافرها في معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة, وإلى تحديد مستوى أداء معلمي الرياضيات لهذه المهارات التدريسية, ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي مستخدماً الملاحظة أداة للدراسة. وتكونت عينة الدراسة من ٣٠ معلما من معلمي الرياضيات بمحافظة الرس, وقد توصلت الدراسة لعدة نتائج من أهمها:

- التوصل إلى قائمة بالمهارات التدريسية الحديثة لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة, بلغت (٤٧) مهارة فرعية تندرج تحت ثمان مهارات رئيسة وهي: تهيئة الدرس, عرض الدرس, تدريس المفاهيم الرياضية, تدريس التعميمات الرياضية, إدارة التفاعل الصفي, استخدام الوسائل التعليمية, غلق الدرس.

- أداء معلمي الرياضيات بمحافظة الرس للمهارات التدريسية الحديثة تراوح بين ٢،٣٧-٣،١٠ بمستوى متحقق بدرجة ضعيفة ومستوى متحقق بدرجة متوسطة.

**٨- دراسة العمري (٢٠١٠م):** وهي دراسة بعنوان" الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور ودرجة توافرها لدى المعلمين".

وهدفت الدراسة إلى تحديد الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور, والتعرف على درجة توافرها لدى معلمي الرياضيات للصف الأول متوسط بمحافظة المخواة.

ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي مستخدما بطاقة ملاحظة للتعرف على درجة توافر الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور, على عينة من معلمي الرياضيات بمحافظة المخواة بلغت (١٨) معلماً بنسبة ٣٤،٦٪ من مجتمع الدراسة الأصلي. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

اتفاق المحكمين على ضرورة توافر ( ٧٩ ) كفاية لازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور موزعة على النحو التالي:( ٢١ ) كفاية لمحور كفايات التخطيط ، ( ٣٩ ) كفاية لمحور كفايات التنفيذ، ( ١٩ ) كفاية لمحور كفايات التقويم ، وتراوحت نسبة أهمية هذه الكفايات مابين مرتفعة إلى مرتفعة جدًا.

- توافر كفايات التخطيط والتنفيذ والتقويم اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور لدى معلمي الرياضيات بمحافظة المخواة بدرجة متوسطة, حيث بلغ المتوسط الحسابي ١،٨٣, ١،٨٤, ١،٨١ على التوالي.

- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة حول درجة توافر الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط لدى معلمي الرياضيات بمحافظة المخواة التعليمية يعزى لمتغير المؤهل التعليمي.

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة حول درجة توافر الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط لدى معلمي الرياضيات بمحافظة المخواة التعليمية يعزى لمتغير عدد سنوات الخدمة, والدورات التدريبية, وعدد الطلاب في الفصل.

**٩- دراسة الحربي (٢٠١٢م):** وهي دراسة بعنوان" المهارات التدريسية اللازمة لتدريس الرياضيات المطورة سلسلة ماجروهيل في المرحلة المتوسطة ومدى توافرها لدى معلمي ومعلمات الرياضيات من وجهة نظر مشرفي ومشرفات الرياضيات".

وهدفت الدراسة إلى تحديد المهارات التدريسية اللازمة لتدريس الرياضيات المطورة (سلسلة ماجروهيل) في المرحلة المتوسطة, ومدى توافرها لدى معلمي ومعلمات الرياضيات من وجهة نظر مشرفي ومشرفات الرياضيات, بإدارات التربية والتعليم بمناطق ومحافظات المملكة العربية السعودية, كما هدفت إلى اختبار دلالة الفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة وفقا لمتغيرات: المؤهل العلمي, نوع التأهيل, الجنس, سنوات الخبرة في التعليم, سنوات الخبرة في الإشراف, الدورات التدريبية على سلسة ماجروهيل, المنطقة التعليمية.

ولتحقيق ذلك اتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي, مستخدماً الاستبانة كأداة, وتكونت عينة الدراسة من (١٨٣) مشرفاً من مشرفي ومشرفات الرياضيات وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج منها:

- جميع المهارات التدريسية في مجالات ( التخطيط – التنفيذ – التقويم) لازمة لتدريس الرياضيات المطورة وبدرجة أهمية عالية جداً.

- جاء المتوسط العام الحسابي لدرجة توافر المهارات التدريسية اللازمة لتدريس الرياضيات المطورة ( سلسلة ماجروهيل) لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في جميع المجالات ( التخطيط- التنفيذ – التقويم) بدرجة متوسطة لكل مجال.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط إجابات عينة الدراسة تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي, نوع التأهيل, سنوات الخبرة في التعليم, الدورات التدريبية على سلسة ماجروهيل) في جميع المجالات.

**منهج البحث**: بعد أن قام الباحث بتحديد مشكلة البحث، والاطلاع على الدراسات السابقة، ومراجعة العديد من المناهج البحثية، توصل إلى أن المنهج الملائم للدراسة الحالية هو المنهج الوصفي المسحي, لأنه يمد الباحث ببيانات ومعلومات تسهم بشكل كبير في وصف ما هو كائن, ويتضمن تفسيراً لهذه البيانات مما يساعد على فهم الظاهرة.

**مجتمع البحث:** يتكون مجتمع البحث الحالي من جميع معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام للبنين التابعة لمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض والبالغ عددهم (١٨٣) معلماً وفقاً لإحصائية إدارة التربية والتعليم بمدينة الرياض للفصل الدراسي الأول من العام ١٤٣٥-١٤٣٦ هـ.

**عينة البحث:** تكونت عينة البحث من (٥٥) معلماً من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام الحكومية للبنين التابعة لمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض, وذلك في الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٣٥-١٤٣٦ ه وهم يشكلون ما نسبته (٣٠،٠٥٪) من مجمل العدد الكلي لمجتمع البحث البالغ عددهم (١٨٣)معلماً, وقد اختارها الباحث بطريقة عشوائية بسيطة بحيث أُتيحت الفرصة لكل معلم من معلمي مجتمع البحث بأن يكون من ضمن عينة البحث الحالي

**أداة البحث:** استخدم الباحث بطاقة الملاحظة أداةً لدراسته, لتحقيق هدف دراسته وهو تحديد مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي ووصف الواقع كما هو.

**صدق أداة البحث:** وللتأكد من صدق أداة البحث الحالية ( بطاقة الملاحظة) وأنها تقيس ما أُعدت من أجله فقد اتبع الباحث الطريقتين التاليتين:

**أولاً: صدق المحتوى ( الصدق الظاهري):** لتحقق من صدق محتوى بطاقة الملاحظة والتأكد من أنها تخدم أهداف البحث تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وطلب منهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم في بطاقة الملاحظة من حيث: محاور البطاقة الرئيسية وانتماء كل عبارة(مهارة) للمحور الذي تنتمي إليه ووضوح صياغة هذه العبارات( المهارات), واقتراح ما يرونه مناسباً من تعديل أو حذف لبعض العبارات( المهارات) أو إضافة لعبارات ( مهارات) أخرى.

**ثانياً: صدق الاتساق الداخلي:** للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة قام الباحث بحساب معامل ارتباط لسبيرمان بين درجة كل محور من محاور بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية لها كما هو موضح في الجدول(١) التالي:

**جدول (١ ) معامل الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للبطاقة ومستوى الدلالة**

| المحاور | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|
| **المحور الأول:** التهيئة | ٠،٥٦٠** | ٠،٠١ |
| **المحور الثاني:** الاستراتيجيات التدريسية | ٠،٩٧٨** | ٠،٠١ |
| **المحور الثالث:** التقنيات التعليمية ومصادر التعلم | ٠،٨٥٣** | ٠،٠١ |
| **المحور الرابع:** التفاعل الصفي | ٠،٧٧٠** | ٠،٠١ |
| **المحور الخامس:** الأسئلة الصفية | ٠،٩٨٢** | ٠،٠١ |

**** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠،٠١**

يتضح من الجدول (١) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور من محاور بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية لها دالة إحصائياً عند مستوى ٠،٠١ وجاءت بين (٠،٥٦٠-٠،٩٨٢) وجميعها معاملات مرتفعة مما يدل على قوة التماسك الداخلي لعبارات ( مهارات) كل محور من محاور بطاقة, وهذا يعني أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة عالية من الصدق للاتساق الداخلي.

**ثالثاً: ثبات أداة البحث ( بطاقة الملاحظة):** للتحقق من ثبات بطاقة الملاحظة استخدم الباحث طريقة اتفاق الملاحظين حيث قام بتطبيق بطاقة الملاحظة على (٦) معلمين من معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية ( عينة استطلاعية من خارج أفراد عينة الدراسة) بمساعدة ملاحظ متعاون, مكافئ للباحث في مهاراته وتخصصه, للمشاركة في عملية الملاحظة مع الباحث, حيث تم تدريبه على كيفية تطبيقها, بعد ذلك قام الباحث والملاحظ المتعاون بملاحظة أداء كل معلم خلال حصة دراسية, وتم تخصيص بطاقة ملاحظة لكل معلم وبدء تسجيل البيانات والانتهاء منها في وقت واحد, بحيث يسجل كل منهما بمعزل عن الآخر, ثم قام الباحث بحساب معامل الاتفاق بين

الملاحظين ( معامل الثبات) لكل معلم باستخدام معادلة كوبر (cooper equation) والتي أشار إليها المفتي (١٩٩٦م, ٦٢) بالمعادلة التالية:
معامل الاتفاق=عدد مرات الاتفاق÷(عدد مرات الاتفاق+عدد مرات الاختلاف)× ١٠٠
وتبين أن متوسط معامل الثبات لاتفاق الملاحظين بلغ (٠,٨٦) وهو معامل ثبات مرتفع ومناسب لأغراض البحث ويدل على صلاحية بطاقة الملاحظة ومدى الوثوق بتطبيقها على عينة البحث.
ثم قام الباحث بتحديد التقديرات اللفظية والكمية لمستويات أداء عينة البحث لمهارات التدريس البنائي وفق مقياس رباعي متدرج يتكون من أربعة تقديرات لفظية وهي (مرتفعة- متوسطة- منخفضة- منعدمة) وأعطي لكل منها تقديراً كمياً بالدرجات ( ٣-٢-١-٠) على الترتيب

**جدول (٢) مستويات تقدير الأداء ومدى فئاتها**

| مستوى الأداء(التقديرات) | مرتفعة | متوسطة | منخفضة | منعدمة |
|---|---|---|---|---|
| الفئات(المتوسطات) | أكبر من ٢,٢٥- ٣ | أكبر من ١,٥٠- ٢,٢٥ | أكبر من ٠,٧٥- ١,٥٠ | ٠ - ٠,٧٥ |

**الأساليب الإحصائية:** لتحقيق أهداف البحث وتحليل البيانات التي تم تجميعها فقد تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) لإجراء المعالجات الإحصائية لها وقد تم استخدام المقاييس الإحصائية التالية :
١- معامل ارتباط سبيرمان ( Spearman Correlation Coefficient ): لحساب صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة.
٢- معادلة كوبر (equation cooper) : لحساب ثبات البطاقة.
٣- التكرارات والنسب المئوية للتعرف على الخصائص الوظيفية لأفراد عينة الدراسة، وتحديد استجابات أفرادها تجاه عبارات المحاور الرئيسة التي تتضمنها أداة الدراسة.
٤- المتوسط الحسابي (Mean) وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد البحث عن المحاور الرئيسة (متوسط المهارات)، مع العلم بأنه يفيد في ترتيب المحاور حسب أعلى متوسط حسابي.
٥- تم استخدام الانحراف المعياري "Standard Deviation" للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد البحث لكل عبارة من العبارات ( المهارات)، ولكل محور من المحاور الرئيسة عن متوسطها الحسابي، ويلاحظ أن الانحراف المعياري يوضح التشتت في استجابات أفراد عينة البحث لكل عبارة من العبارات ( المهارات)، إلى

جانب المحاور الرئيسة، فكلما اقتربت قيمته من الصفر تركزت الاستجابات وانخفض تشتتها بين المقياس.

٦- تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة( Independent Sample T-test ) للتعرف على دلالة الفروق بين استجابات عينة البحث نحو محاورها باختلاف متغيراتهم الوظيفية, والتي تقسم إلى متغيرين هما (سنوات الخبرة – الدورات التدريبية ).

## مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

**إجابة السؤال الأول: ما مهارات تنفيذ التدريس البنائي؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بمجموعة من الإجراءات التي سبق توضيحها، وتم من خلالها تحديد قائمة بمهارات تنفيذ التدريس البنائي حيث احتوت القائمة على (٣٥) مهارة موزعة على خمسة محاور رئيسة وهي على النحو التالي:١- محور التهيئة: ويشتمل على (٤) مهارات٢- محور الاستراتيجيات التدريسية: ويشتمل على(١٣) مهارة٣- محور التقنيات التعليمية ومصادر التعلم: ويشتمل على (٥) مهارات٤- محور التفاعل الصفي: ويشتمل على (٦) مهارات٥- محور الأسئلة الصفية: ويشتمل على (٧) مهارات.

إجابة السؤال الثاني: ما مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض ؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات تنفيذ التدريس البنائي ، والموزعة على خمسة محاور رئيسة, وجاءت النتائج كما توضحها الجداول التالية:

## أولاً: بالنسبة لمحور التهيئة:

**جدول (٣): استجابات أفراد العينة على مهارات محور التهيئة مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة**

| م | العبـــارة | التكرار | درجة الأداء | | | | المتوسط الحسابى * | الانحراف المعياري | مستوى الأداء للمهارة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | منعدمة | منخفضة | متوسطة | مرتفعة | | | | |
| 3 | التهيئة للمهمة التعليمية من خلال مشكلات حقيقة متعلقة بموضوع الدرس | ك | | 11 | 36 | 8 | 1,95 | 0,591 | متوسطة | ١ |
| | | % | | 20,0 | 65,5 | 14,5 | | | | |
| 2 | التهيئة للدرس من خلال مدخل بنائي مناسب ومشوق للمتعلمين مثل (القصص ، الطرائف العلمية) | ك | | 15 | 38 | 2 | 1,76 | 0,508 | متوسطة | ٢ |
| | | % | | 27,3 | 69,1 | 3,6 | | | | |
| 4 | الربط بين محتوى الرياضيات والمواد الأخرى | ك | | 22 | 25 | 8 | 1,75 | 0,700 | متوسطة | ٣ |
| | | % | | 40,0 | 45,5 | 14,5 | | | | |
| 1 | استثارة خبرات التعلم السابقة ذات الصلة بموضوع التعلم الحالي | ك | | 27 | 20 | 8 | 1,65 | 0,726 | متوسطة | ٤ |
| | | % | | 49,1 | 36,4 | 14,5 | | | | |
| | المتوسط العام | | | | | | ١،٧٨ | ٠،٦٣١ | متوسطة | |

* درجة المتوسط الحسابي من (٣،٠٠)

## ثانياً: بالنسبة لمحور الاستراتيجيات التدريسية:

**جدول (٤): استجابات أفراد العينة على مهارات محور الاستراتيجيات التدريسية مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة**

| م | العبـــارة | التكرار | درجة الأداء | | | | المتوسط الحسابى* | الانحراف المعياري | مستوى الأداء للمهارة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | منعدمة | منخفضة | متوسطة | مرتفعة | | | | |
| 12 | توجيه المتعلمين للقيام بأنشطة اثرائية | ك | | 10 | 10 | 35 | 2,45 | 0,789 | مرتفعة | ١ |
| | | % | | 18,2 | 18,2 | 63,6 | | | | |
| 9 | استخدام استراتيجية التعلم التعاوني من خلال المجموعات مع المتعلمين | ك | | | 47 | 8 | 2,15 | 0,356 | متوسطة | ٢ |
| | | % | | | 85,5 | 14,5 | | | | |
| 7 | تأدية دور التوجيه وتسهيل العملية التعليمية | ك | | 9 | 37 | 9 | 2,00 | 0,577 | متوسطة | ٣ |
| | | % | | 16,4 | 67,3 | 16,4 | | | | |
| 10 | تشجيع المتعلمين على بناء معرفتهم ذاتياً | ك | 1 | 9 | 37 | 8 | 1,95 | 0,621 | متوسطة | ٤ |
| | | % | 1,8 | 16,4 | 67,3 | 14,5 | | | | |
| 17 | مراعاة الفروق الفردية أثناء استخدام استراتيجيات التدريس البنائية | ك | | 9 | 46 | | 1,84 | 0,373 | متوسطة | ٥ |
| | | % | | 16,4 | 83,6 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | توفير فرص التعلم النشط للمتعلمين | ك | | 20 | 26 | 9 | 1,80 | 0,704 | متوسطة | ٦ |
| | | % | | 36,4 | 47,3 | 16,4 | | | | |
| 16 | توفير الفرص للمتعلمين للتفكير الناقد من خلال مناقشتهم مع زملائهم | ك | | 26 | 18 | 11 | 1,73 | 0,781 | متوسطة | ٧ |
| | | % | | 47,3 | 32,7 | 20,0 | | | | |
| 14 | توفير أنشطة للمتعلمين لتعزز مهارات حل المشكلة لديهم | ك | | 27 | 18 | 10 | 1,69 | 0,767 | متوسطة | ٨ |
| | | % | | 49,1 | 32,7 | 18,2 | | | | |
| 5 | استخدام استراتيجيات تدريسية بنائية مناسبة ومتنوعة بتنوع مواقف التعلم | ك | | 28 | 18 | 9 | 1,65 | 0,751 | متوسطة | ٩ |
| | | % | | 50,9 | 32,7 | 16,4 | | | | |
| 6 | المساعدة في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي لدى طلابه | ك | | 19 | 36 | | 1,65 | 0,480 | متوسطة | ٩م |
| | | % | | 34,5 | 65,5 | | | | | |
| 11 | استخدام أسلوب العصف الذهني في تدريسه | ك | | 28 | 18 | 9 | 1,65 | 0,751 | متوسطة | ٩م |
| | | % | | 50,9 | 32,7 | 16,4 | | | | |
| 13 | التشجيع على استخدام البحث والاكتشاف في المواقف التدريسية المختلفة | ك | 18 | 19 | 9 | 9 | 1,16 | 1,067 | منخفضة | ١٠ |
| | | % | 32,7 | 34,5 | 16,4 | 16,4 | | | | |
| 15 | توفير أنشطة للمتعلمين على حب الاستطلاع للاستزادة من المعرفة الرياضية | ك | 19 | 27 | 9 | | 0,82 | 0,696 | منخفضة | ١١ |
| | | % | 34,5 | 49,1 | 16,4 | | | | | |
| المتوسط العام | | | | | | | ١،٧٣ | ٠،٦٧٠ | متوسطة | |

*** درجة المتوسط الحسابي من (٣،٠٠)**

## ثالثاً: بالنسبة لمحور التقنيات التعليمية ومصادر التعلم:

**جدول (٥): استجابات أفراد العينة على مهارات محور التقنيات التعليمية ومصادر التعلم مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة**

| م | العبـــارة | النكرار | درجة الأداء | | | | المتوسط الحسابي* | الانحراف المعياري | مستوى الأداء للمهارة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | منعدمة | منخفضة | متوسطة | مرتفعة | | | | |
| 22 | تفعيل مركز مصادر التعلم أثناء تدريسه | ك | | 9 | 28 | 18 | 2,16 | 0,688 | متوسطة | ١ |
| | | % | | 16,4 | 50,9 | 32,7 | | | | |
| 19 | إرشاد المتعلمين إلى استخدام مصادر مفيدة في الرياضيات ومناسبة لتعلمهم كمواقع المكتبات العامة والمنتديات التعليمية لتحقيق أهداف التعلم | ك | 1 | 9 | 37 | 8 | 1,95 | 0,621 | متوسطة | ٢ |
| | | % | 1,8 | 16,4 | 67,3 | 14,5 | | | | |
| 21 | توفير الفرص للمتعلمين في التفاعل مع التقنيات التعليمية أثناء التدريس | ك | 9 | 9 | 19 | 18 | 1,84 | 1,067 | متوسطة | ٣ |
| | | % | 16,4 | 16,4 | 34,5 | 32,7 | | | | |
| 20 | التشجيع على التعلم الذاتي من خلال البرامج التعليمية المختلفة | ك | | 28 | 18 | 9 | 1,65 | 0,751 | متوسطة | ٤ |
| | | % | | 50,9 | 32,7 | 16,4 | | | | |

| م | العبـــارة | التكرار | درجة الأداء | | | | المتوسط الحسابي* | الانحراف المعياري | مستوى الأداء للمهارة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | منعدمة | منخفضة | متوسطة | مرتفعة | | | | |
| 18 | استخدام تقنيات تعليمية حديثة ومتطورة في المواقف التدريسية المختلفة مثل (الوسائط التعليمية، الانترنت ، الرحلات المعرفية (WEBQUEST) ، السبورة الذكية) | ك | | 19 | 36 | | 1,65 | 0,480 | متوسطة | ٤م |
| | | % | | 34,5 | 65,5 | | | | | |
| المتوسط العام | | | | | | | ١،٨٥ | ٠،٧٢١ | متوسطة | |

* درجة المتوسط الحسابي من (٣،٠٠)

## رابعاً: بالنسبة لمحور التفاعل الصفي:

**جدول (٦): استجابات أفراد العينة على مهارات محور التفاعل الصفي مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة**

| م | العبـــارة | التكرار | درجة الأداء | | | | المتوسط الحسابي * | الانحراف المعياري | مستوى الأداء للمهارة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | منعدمة | منخفضة | متوسطة | مرتفعة | | | | |
| 24 | السماح للمتعلمين بالحوار والنقاش معه بشكل منظم | ك | | 9 | 36 | 10 | 2,02 | 0,593 | متوسطة | ١ |
| | | % | | 16,4 | 65,5 | 18,2 | | | | |
| 26 | استخدام أساليب تعزيز مناسبة ومتنوعة | ك | | 19 | 28 | 8 | 1,80 | 0,678 | متوسطة | ٢ |
| | | % | | 34,5 | 50,9 | 14,5 | | | | |
| 28 | تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة في التوقيت المناسب | ك | | 19 | 28 | 8 | 1,80 | 0,678 | متوسطة | ٢م |
| | | % | | 34,5 | 50,9 | 14,5 | | | | |
| 25 | تشجيع المتعلمين على تبادل أفكارهم ومناقشتها مع بعضهم البعض | ك | 8 | 9 | 28 | 10 | 1,73 | 0,932 | متوسطة | ٣ |
| | | % | 14,5 | 16,4 | 50,9 | 18,2 | | | | |
| 23 | تشجيع المتعلمين على المناقشة والتعبير عن آرائهم بحرية | ك | 9 | 29 | 9 | 8 | 1,29 | 0,916 | منخفضة | ٤ |
| | | % | 16,4 | 52,7 | 16,4 | 14,5 | | | | |
| 27 | قبول ما يطرحه المتعلمون من آراء وأفكار غريبة وغير مألوفة | ك | 10 | 36 | 9 | | 0,98 | 0,593 | منخفضة | ٥ |
| | | % | 18,2 | 65,5 | 16,4 | | | | | |
| المتوسط العام | | | | | | | ١،٦٠ | ٠،٧٣٢ | متوسطة | |

*** درجة المتوسط الحسابي من (٣،٠٠)**

## خامساً: بالنسبة لمحور الأسئلة الصفية:

**جدول (٧):** استجابات أفراد العينة على مهارات محور الأسئلة الصفية مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

| م | العبـــارة | التكرار | درجة الأداء | | | | المتوسط الحسابي* | الانحراف المعياري | مستوى الأداء للمهارة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | منعدمة | منخفضة | متوسطة | مرتفعة | | | | |
| 31 | استخدام الأسئلة السابرة في المواقف التعليمية | ك | | 1 | 37 | 17 | 2,29 | 0,497 | مرتفعة | ١ |
| | | % | | 1,8 | 67,3 | 30,9 | | | | |
| 29 | توزيع الأسئلة على المتعلمين بطريقة عادلة وعدم التركيز على عدد محدود منهم | ك | | 28 | 9 | 18 | 1,82 | 0,905 | متوسطة | ٢ |
| | | % | | 50,9 | 16,4 | 32,7 | | | | |
| 33 | السماح للمتعلمين بتوجيه الأسئلة والاستفسارات بقصد الحصول على معلومات أو إيضاحات أو تفسيرات معينة | ك | | 19 | 27 | 9 | 1,82 | 0,696 | متوسطة | ٢م |
| | | % | | 34,5 | 49,1 | 16,4 | | | | |
| 32 | إعطاء المتعلمين وقتاً كافياً للتفكير في السؤال المطروح عليهم ( وقت لانتظار الإجابة | ك | 1 | 27 | 9 | 18 | 1,80 | 0,931 | متوسطة | ٣ |
| | | % | 1,8 | 49,1 | 16,4 | 32,7 | | | | |
| 35 | قبول أخطاء المتعلمين في المواقف التعليمية المختلفة وتوظيفها لتصحيح فهمهم | ك | 1 | 27 | 9 | 18 | 1,80 | 0,931 | متوسطة | ٣م |
| | | % | 1,8 | 49,1 | 16,4 | 32,7 | | | | |
| 34 | تشجيع المتعلمين على تبادل الأسئلة والإجابات مع بعضهم البعض | ك | 8 | 9 | 29 | 9 | 1,71 | 0,916 | متوسطة | ٤ |
| | | % | 14,5 | 16,4 | 52,7 | 16,4 | | | | |
| 30 | التنويع في طرح الأسئلة على المتعلمين لتشمل الأسئلة التقاربية والتباعدية | ك | 8 | 10 | 28 | 9 | 1,69 | 0,920 | متوسطة | ٥ |
| | | % | 14,5 | 18,2 | 50,9 | 16,4 | | | | |
| | المتوسط العام | | | | | | ١،٨٥ | ٠،٨٢٨ | متوسطة | |

*** درجة المتوسط الحسابي من (٣،٠٠)**

**جدول (٨)** محاور مهارات تنفيذ التدريس البنائي مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

| المحـاور | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى الأداء الكلي | الترتيب |
|---|---|---|---|---|
| محور التقنيات التعليمية ومصادر التعلم | 1,85 | 0,721 | متوسط | الأول |
| محور الأسئلة الصفية | 1,85 | 0,828 | متوسط | الأول(مكرر) |
| محور التهيئة | 1,78 | 0,631 | متوسط | الثاني |
| محور الاستراتيجيات التدريسية | 1,73 | 0,670 | متوسط | الثالث |
| محور التفاعل الصفي | 1,60 | 0,732 | متوسط | الرابع |
| المتوسط الكلي | ١،٧٦ | ٠،٧١٦ | متوسط | |

يتبين من الجداول (٧-٦-٥-٤-٣) تبين أن ترتيب محاور مهارات تنفيذ التدريس البنائي, حسب درجة تحقيقها من قبل المعلمين كانت على النحو التالي:

١- جاء محور (التقنيات التعليمية ومصادر التعلم), ومحور (مهارات الأسئلة الصفية) في المرتبة الأولى، وبمتوسط (١،٨٥ من ٣،٠٠) لكلا المحورين.

ويفسر الباحث تلك النتيجة بوعي المعلم بأهمية التقنيات التعليمية ومصادر التعلم وتفعيلها في بيئة التعلم البنائي, ولطبيعة موضوعات الرياضيات, بالإضافة لتفهمه لدوره كمعلم بنائي, والتعرف على كيفية بناء المتعلمين لمعرفتهم و مساعدتهم على ذلك, من خلال ما يقدمه من أسئلة صفية تتناسب معهم, والسماح لهم بالمشاركة والاستفسار عن أي مشكلات تعليمية يواجهونها.

وجاءت المهارة (٣١) **من محور** ( مهارات الأسئلة الصفية) وهي (استخدام الأسئلة السابرة في المواقف التعليمية) في المرتبة (الأولى)، من حيث درجة امتلاكها من قبل أفراد عينة **البحث** من المعلمين، بمتوسط (٢،٢٩ **من** ٣،٠٠)، ويشير ذلك المتوسط إلى أن درجة أداء المعلمين لهذه المهارة (مرتفعة), ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى وعي المعلمين بأهمية الأسئلة السابرة وتصنيفاتها المختلفة, ودورها في تحصيل المتعلمين وتطوير مفاهيمهم وتنمية اتجاهاتهم العلمية.

٢- جاء محور مهارات (التهيئة) في المرتبة الثانية، بمتوسط (١،٧٨ **من** ٣،٠٠)، ويفسر الباحث تلك النتيجة بأن من أسس امتلاك المهارات البنائية في التدريس هو ضرورة أن يتفاعل المعلم في البيئة البنائية مع المتعلمين, لمساعدتهم على تشكيل معارفهم الرياضية وإضافة صفة الذاتية عليها وبالطريقة التي تناسب كلاً منهم من خلال استخدام المعلم لبعض التوجيهات البسيطة مما يساعد في تأسيس مدخل بنائي مناسب ومشوق للمتعلمين.

٣- جاء محور مهارات (الاستراتيجيات التدريسية) في المرتبة الثالثة، بمتوسط (١،٧٣ **من** ٣،٠٠) ويفسر الباحث تلك النتيجة بعدم اهتمام المعلمين بدليل معلم الرياضيات للمناهج المطورة فهو يقدّم لكل درس أهدافه ومفرداته والمواد والوسائل المقترح استعمالها في تدريسه، ويعرض أحيانًا الخلفية الرياضية **لموضوع الدرس**، التي تساعد المعلم سواءً أكان متخصصاً أم لا، في فهم المحتوى الرياضي للدرس, كما يقدّم أنشطة مقترحة تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، وباستراتيجيات تدريسية متنوعة تساعد المعلم في التدريس, وتتضمن أسئلة حوارية وأنشطة مقترحة، كما يقدّم خطط تدريسية بديلة مقترحة **للمعلم**.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (النذير,٢٠٠٤م) والتي توصلت إلى أن مستوى تمكن معلمي الرياضيات في تنفيذ استراتيجيات التدريس كان متوسطاً.

وجاءت المهارة (١٢) وهي (توجيه المتعلمين للقيام بأنشطة اثرائية) في المرتبة (الأولى)، من حيث درجة امتلاكها من قبل أفراد عينة البحث من المعلمين، بمتوسط (٢،٤٥ من ٣،٠٠) ويشير ذلك المتوسط إلى أن درجة أداء المعلمين لهذه المهارة (مرتفعة), ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى وعي معلمي الرياضيات بأهمية الأنشطة الاثرائية وتصنيفاتها التي تشمل جميع المتعلمين من ذوي القدرات المختلفة وذلك لتعميق فهمهم للموضوعات الرياضية المختلفة, بالإضافة لاحتواء كتب الرياضيات المطورة في المرحلة الابتدائية على تدريبات اثرائية متنوعة وشاملة.

كما جاءت المهارة (١٣) وهي (التشجيع على استخدام البحث والاكتشاف في المواقف التدريسية المختلفة)، بمتوسط (١،١٦ من ٣،٠٠)، ويشير ذلك المتوسط إلى أن درجة أداء المعلمين لهذه المهارة (منخفضة), ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى قلة خبرة المعلمين وعدم المامهم بكيفية توظيف البحث والاكتشاف في المواقف التدريسية, وكذلك لعدم وجود برامج تدريبية كافية لرفع مستوى المعلم لاستخدام تلك الاستراتيجيات.

وجاءت المهارة (١٥) وهي (توفير أنشطة للمتعلمين على حب الاستطلاع للاستزادة من المعرفة الرياضية), بمتوسط (٠،٨٢ من ٣،٠٠)، ويشير ذلك المتوسط إلى أن درجة أداء المعلمين لهذه المهارة (منخفضة), ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى اقتصار المعلمين على الأنشطة المستخدمة في تقويم أداء المتعلمين, وعدم وعيهم بأهمية المعرفة الرياضية للمتعلم من حيث بناء فهمه وزيادة تحصيله.

٤- جاء محور مهارات (التفاعل الصفي) في المرتبة الرابعة، بمتوسط (١،٦٠ من ٣،٠٠)، ويفسر الباحث تلك النتيجة بأن المعلمين ليس لديهم الخبرة الكافية والمعرفة اللازمة عن المواقف التعليمية وفقاً لمفاهيم النظرية البنائية وأفكارها، بالإضافة إلى عدم تخصيص برامج تدريبية لتنمية مهارات التفاعل الصفي لدى المعلمين.

وجاءت المهارة (٢٣) وهي (تشجيع المتعلمين على المناقشة والتعبير عن آرائهم بحرية) بمتوسط (١،٢٩ من ٣،٠٠)، ويشير ذلك المتوسط إلى أن درجة أداء المعلمين لهذه المهارة (منخفضة), ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى انتشار الأساليب التقليدية السائدة في العملية التعليمية لفترات طويلة, والتي كانت تعتمد على التلقين.

كما جاءت المهارة (٢٧) وهي (قبول ما يطرحه المتعلمون من آراء وأفكار غريبة وغير مألوفة)، بمتوسط (٠،٩٨ من ٣،٠٠)، ويشير ذلك المتوسط إلى أن درجة أداء المعلمين لهذه المهارة (منخفضة), ويعزو الباحث هذه النتيجة لاعتقاد المعلمين بأنها تؤدي لإثارة الفوضى داخل الصف وعدم ضبطه, ولذلك يُتَّخذ منها موقفاً سلبياً.

**من الجدول (٨)** يتضح أن أفراد عينة البحث من المعلمين لديهم درجة متوسطة من الدرجة الكلية لمهارات تنفيذ التدريس البنائي، حيث بلغ المتوسط العام لممارستهم لكافة المهارات (١،٧٦ من ٣،٠٠)، وهذا المتوسط يقع في الفئة الثالثة من فئات المقياس الرباعي (أكبر من١،٥٠-٢،٢٥)، والتي توضح أن مستوى أداء المعلمين لكافة مهارات تنفيذ التدريس البنائي كان بدرجة (متوسطة).

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (ريان، ٢٠١١م)، **بأن درجة ممارسة** معلمي الرياضيات للتدريس البنائي متوسطة, وكذلك دراسة (عياش والعبسي، ٢٠١٣م) والتي توصلت إلى أن مستوى معرفة المعلمين بالنظرية البنائية كان مرتفعاً ومستوى ممارستهم كان متوسطاً, ومع دراسة (العمري,٢٠١٠م) **والتي توصلت إلى** أن توافر كفايات التنفيذ اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور لدى معلمي الرياضيات **بمحافظة المخواة كانت بدرجة متوسطة, ومع** دراسة(الرشيدي,٢٠٠٧م) والتي توصلت إلى أن درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمهارات التدريسية كانت متوسطة.

وتختلف هذه النتيجة عن دراسة (الخليف,٢٠٠٩م) **والتي توصلت إلى أن أداء معلمي** الرياضيات بمحافظة الرس للمهارات التدريسية الحديثة بمستوى متحقق بدرجة ضعيفة, وعن دراسة ( الدهش,٢٠٠٩م) والتي توصلت إلى أن غالبية مؤشرات المعايير لأداء معلمي الرياضيات جاءت بدرجة ضعيفة.

**إجابة السؤال الثالث: هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) لأداء معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض تعزى لمتغير سنوات الخبرة؟للتعرف على ما إذا كانت** هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$= ٠،٠٥)**في أداء معلمي** الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي تعزى لمتغير سنوات الخبرة **استخدم الباحث اختبار** (T) للعينات المستقلة (Independent Samples Test)، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

**جدول (٩) اختبار T للعينات المستقلة (Independent Samples Test) للفروق بين متوسطات موافقة عينة البحث على جميع محاور البحث تبعاً لمتغير سنوات الخبرة**

| محاور البحث | سنوات الخبرة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| محور التهيئة | أقل من عشر سنوات | 31 | 1,7016 | 0,38955 | -1,267 | 53 | 0,211 غير دالة |
| | من عشر سنوات فأكثر | 24 | 1,8750 | 0,62118 | | | |
| محور الاستراتيجيات التدريسية | أقل من عشر سنوات | 31 | 1,6625 | 0,34668 | -1,378 | 53 | 0,174 غير دالة |
| | من عشر سنوات فأكثر | 24 | 1,8269 | 0,53547 | | | |
| محور التقنيات التعليمية ومصادر التعلم | أقل من عشر سنوات | 31 | 1,7742 | 0,32961 | -1,532 | 53 | 0,131 غير دالة |
| | من عشر سنوات فأكثر | 24 | 1,9500 | 0,51836 | | | |
| محور التفاعل الصفي | أقل من عشر سنوات | 31 | 1,5108 | 0,38474 | -1,610 | 53 | 0,113 غير دالة |
| | من عشر سنوات فأكثر | 24 | 1,7222 | 0,58703 | | | |
| محور الأسئلة الصفية | أقل من عشر سنوات | 31 | 1,7696 | 0,54794 | -1,082 | 53 | 0,284 غير دالة |
| | من عشر سنوات فأكثر | 24 | 1,9464 | 0,66449 | | | |
| الدرجة الكلية لمهارات التدريس البنائي | أقل من عشر سنوات | 31 | 1,6783 | 0,36440 | -1,464 | 53 | 0,149 غير دالة |
| | من عشر سنوات فأكثر | 24 | 1,8560 | 0,53449 | | | |

من الجدول (٩) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي باختلاف متغير سنوات الخبرة, ويفسر الباحث تلك النتيجة بأن هناك تقارب بشكل عام في مستوى امتلاك المعلمين لمهارات تنفيذ التدريس البنائي، بالإضافة إلى أن عامل الخبرة ليس له تأثير على مهارات تنفيذ التدريس البنائي لمعلي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية, فالمعلمين من ذوي سنوات الخبرة المرتفعة أو سنوات الخبرة المنخفضة لا يوظفون مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمستوى مرتفع, وقد يعود ذلك لحداثة تطبيق المنهج المطور للرياضيات (سلسلة ماجروهيل) في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه:

دراسة (الشراعي,٢٠٠٦م),ودراسة (السقاف,٢٠٠٨م),ودراسة (الثقفي,٢٠٠٨م),ودراسة (ريان,٢٠١١), ودراسة (الحربي,٢٠١٢م) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء أفراد العينة باختلاف متغير سنوات الخدمة.

وتختلف نتيجة هذا السؤال عن نتيجة دراسة (العمري, ٢٠١٠م) والتي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث حول درجة توافر الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط لدى معلمي الرياضيات بمحافظة المخواة التعليمية يعزى لمتغير عدد سنوات الخدمة.

**إجابة السؤال الرابع: هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) لأداء معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي بمكتب التربية والتعليم بجنوب الرياض تعزى لمتغير الدورات التدريبية؟ للتعرف على ما إذا كانت** هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠،٠٥) **في أداء معلمي** الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي تعزى لمتغير الدورات التدريبية **استخدم الباحث اختبار** (T) للعينات المستقلة (Independent Samples Test)، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

**جدول (١٠) اختبار T للعينات المستقلة (Independent Samples Test) للفروق بين متوسطات موافقة عينة البحث على جميع محاور البحث تبعاً لمتغير الدورات التدريبية**

| محاور البحث | الدورات التدريبية | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| محور التهيئة | لا يوجد | 11 | 1,9318 | 0,69903 | 1,135 | 53 | 0,261 غير دالة |
| | يوجد | 44 | 1,7386 | 0,44772 | | | |
| محور الاستراتيجيات التدريسية | لا يوجد | 11 | 1,7063 | 0,36377 | -0,232 | 53 | 0,817 غير دالة |
| | يوجد | 44 | 1,7413 | 0,46335 | | | |
| محور التقنيات التعليمية ومصادر التعلم | لا يوجد | 11 | 1,7818 | 0,37368 | -0,596 | 53 | 0,554 غير دالة |
| | يوجد | 44 | 1,8682 | 0,44186 | | | |
| محور التفاعل الصفي | لا يوجد | 11 | 1,5455 | 0,41560 | -0,432 | 53 | 0,667 غير دالة |
| | يوجد | 44 | 1,6174 | 0,51033 | | | |
| محور الأسئلة الصفية | لا يوجد | 11 | 1,8571 | 0,53069 | 0,063 | 53 | 0,950 غير دالة |
| | يوجد | 44 | 1,8442 | 0,62446 | | | |
| الدرجة الكلية لمهارات التدريس البنائي | لا يوجد | 11 | 1,7455 | 0,39330 | -0,085 | 53 | 0,933 غير دالة |
| | يوجد | 44 | 1,7584 | 0,46836 | | | |

**من الجدول** (١٠) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات **أداء** معلمي الرياضيات في ضوء مهارات تنفيذ التدريس البنائي باختلاف متغير **الدورات** التدريبية

في مجال النظرية البنائية، ويفسر الباحث تلك النتيجة بعدم فاعلية الدورات التدريبية, لأن الغالبية من أفراد عينة **البحث** حصلوا على دورات تدريبية في مجال النظرية البنائية، ويرى الباحث أن مهارات تنفيذ التدريس البنائي تتطلب تنمية للمهارات الشخصية والمهارات الوظيفية، لذا فقد تبين عدم وجود تأثير لمتغير الدورات التدريبية على مهارات تنفيذ التدريس البنائي لدى المعلمين, وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (الحربي,٢٠١٢م) **والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات** دلالة إحصائية بين متوسطات أداء أفراد العينة باختلاف متغير الدورات التدريبية.

وتختلف نتيجة هذا السؤال عن نتيجة دراسة (العمري, ٢٠١٠م) **والتي توصلت إلى** وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد عينة **البحث حول درجة**

توافر الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط لدى معلمي الرياضيات بمحافظة المخواة التعليمية يعزى لمتغير الدورات التدريبية.

## توصيات البحث:

**في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يلي:**

١- الاستفادة من قائمة مهارات تنفيذ التدريس البنائي, والتي تم التوصل إليها في البحث الحالي في إعداد الدورات التدريبية في مجال النظرية البنائية لمعلمي ومشرفي الرياضيات.

٢- تكثيف البرامج والدورات التدريبية في مجال النظرية البنائية لمعلمي ومشرفي الرياضيات والتركيز على الجانب التطبيقي وتنفيذ الدروس النموذجية من قبل المتخصصين في المناهج وطرق التدريس.

٣- توعية المعلمين بأهمية مهارات تنفيذ التدريس البنائي، والتنوع في أساليب واستراتيجيات التعلم بما يتناسب مع الظروف والمتغيرات التي تحكم كل موقف تعليمي.

٤- الاهتمام بتنمية مهارات تنفيذ التدريس البنائي, وتوفير البيئة التعليمية، التي تسهم في تنميتها.

٥- الاهتمام بتضمين بطاقة تقويم معلمي الرياضيات لمعايير تنفيذ التدريس البنائي.

## مقترحات البحث:

لاستكمالاً للبحث الحالي, يقترح الباحث ما يلي:

١- القيام ببحث مشابه على معلمي الرياضيات بالمرحلة( المتوسطة والثانوية ) ومقارنة نتائجه بنتائج البحث الحالي.

٢ القيام ببحث مشابه على معلمات الرياضيات في كافة المراحل للتعليم العام ومقارنة نتائجه بنتائج البحث الحالي.

٣- القيام ببحث مشابه على معلمي الرياضيات في كافة مراحل التعليم العام في مجالي (التخطيط والتقويم) للتدريس البنائي ومقارنة نتائجها بنتائج البحث الحالي.

٤- القيام ببحث لمعرفة اتجاهات معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية نحو استخدام النظرية البنائية في التدريس.

٥- القيام ببحث لمعرفة المعوقات التي تواجه تطبيق المعلمين للتدريس البنائي واقتراح الحلول المناسبة لها.

**المراجع العربية:**


١- إبراهيم, محمد نمر؛ وبابية, برهان نمر؛ وعراقي, السعيد محمود.(٢٠٠٩م).**أثر استخدام** استراتيجية بنائية لتدريس مبحث التربية الإسلامية في تنمية قدرة طلبة الصف العاشر على التفكير **الناقد. مجلة بحوث التربية النوعية, جامعة المنصورة, ع(٢١).**

٢- إبراهيم, معتز, وبلعاوي, برهان.(٢٠٠٧م).**فن التدريس وطرائقه العامة.** عمان: دار حنين للنشروالتوزيع.

٣- **بو عاذرة،سناء محمد.(٢٠١٢م). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. عمان: دار الثقافة.**

٤- **جونسون**، ديفيد؛ **و جونسون**، روجر؛ **و** هولبك، إديث **جونسون**.( ١٩٩٥م ).**التعلم التعاوني**,( ترجمة مدارس الظهران الأهلية). الدمام : مؤسسة التركي للنشر والتوزيع.

٥- **الحربي, محمد بن صنت.(٢٠١٢م).** المهارات التدريسية **اللازمة** لتدريس الرياضيات **المطورة** سلسلة ماجروهيل **في المرحلة المتوسطة ومدى** توافرها **لدى معلمي ومعلمات** الرياضيات **من** وجهة نظر **مشرفي ومشرفات** الرياضيات. **مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي,٣(٢).**

٦- **حمادة, محمد محمود.**(٢٠٠٢م). فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات تخطيط وتنفيذ وتقويم دروس مادة الرياضيات وفي انتقال وبقاء أثر تعلمها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة.**حلوان. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس, ع(٨٣), ١٧٤ - ٢١٧.**

٧-الحيلة، محمد محمود.( ٢٠٠٣م ).**تصميم التعليم: نظرية وممارسة**. عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٨-الخليف, فهد عبدالرحمن.(٢٠٠٩م).**تقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمحافظة الرس في ضوء مهارات التدريس الحديثة**. رسالة ماجستير غير منشورة, قسم التربية, كلية العلوم الاجتماعية , جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

٩-الخليلي, خليل يوسف. (١٩٩٦م).مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم. **مجلة التربية**, اللجنة القطرية للتربية والثقافة والفنون, ع(١٦).

١٠-الدهش، **عبد** الله.( ٢٠٠٩م ). تقويم **أداء معلمي** الرياضيات **بمدارس** الرياض **بالمملكة** العربية السعودية **في ضوء** المعايير المهنية **المعاصرة. مجلة تربويات الرياضيات، المجلد(١٢).**

١١- الرشيدي، خلف مطلق.( ٢٠٠٧ م).**درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمهارات التدريسية وعلاقتها بتحصيل طلابهم في المرحلة الابتدائية بالكويت**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

١٢- ريان، عادل.( ٢٠١١م ). مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسية. **مجلة جامعة القدس المفتوحة، ١(٢٤)، ٨٥ - ١١٦.**

١٣- الزهراني، محمد مفرح.( ٢٠٠٨ ). **واقع أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة وعلاقة ذلك بالتحصيل. رسالة دكتورا** غير منشورة، كلية التربية،

جامعة أم القرى
١٤- زيتون, حسن حسين.(٢٠٠١م). **مهارات التدريس رؤية في تنفيذ التدريس.** القاهرة: عالم الكتب.

١٥- زيتون ، حسن حسين. (٢٠٠٣م) .**استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**.القاهرة : عالم الكتب.

١٦- زيتون, حسن, وزيتون, كمال.(٢٠٠٣م).**التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية.** القاهرة: عالم الكتب.

١٧- زيتون, عايش محمود.(٢٠٠٧م) .**النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. عمان: دار الشروق.**

١٨- زيتون، عايش.( ٢٠١٠م ).**الاتجاهات العالمية في مناهج العلوم وتدريسها. عمان: دار** الشروق للنشر والتوزيع.

١٩- سعودي، منى عبدالهادي.(١٩٩٨م).فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. **المؤتمر العلمي الثاني : إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين**، جامعة عين شمس, القاهرة.

٢٠- السقاف، عبدالله عمر.( ٢٠٠٨ م).**الكفايات التعليمية اللازمة لمعلم الرياضيات ودرجة ممارستها في المرحلة الثانوية في محافظة أبين**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عدن.

٢١- سيف، خيرية رمضان.( ٢٠٠٤ م ).فاعلية استراتيجية قائمة على التعلم البنائي في تنمية تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في الهندسة. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة البحرين، ٥(٣).

٢٢-**شحاتة, محمد عبد المنعم**.(٢٠١٢م).فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات قائمة على معايير NCTM وباستخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية المهارات العليا للتفكير لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. **مجلة كلية التربية بالعريش**, ع(٤٦).

٢٣- الشراعي, عبد الرقيب قايد.(٢٠٠٦م). **تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية في الجمهورية اليمنية**. رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, جامعة إب.

٢٤- **الصمادي، محارب علي.(٢٠١٠م) . استراتيجيات التدريس بين النظرية والتطبيق.عمان: دار** قنديل للنشر والتوزيع.

٢٥- طلبة, إيهاب جودة.(٢٠١٣م). فاعلية استخدام نموذج دورة التعلم البنائي المعدل في **اكتساب** المفاهيم العلمية وحل أنماط مختلفة من المسائل الفيزيائية وتنمية نزعات التفكير لدى طلاب الصف **الأول الثانوي. المجلة التربوية, مصر, ع(١٠٨), الجزء(٢).**

٢٦- **عبد الصبور، منى.(٢٠٠٤)**. المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة على الفكر **البنائي. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**,٩٦-١١٣.

٢٧- عبيد، وليم.( ٢٠٠٨ ).**استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة. عمان: دار** المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٨- العريني, حنان عبدالرحمن.(٢٠٠٨م).**فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض**.رسالة ماجستير غير منشورة, كلية لتربية للبنات بالرياض - **الأقسام** الأدبية, جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن , الرياض.

٢٩- **عفانة**, عزو اسماعيل؛ والسر, خالد خميس؛ وأحمد, منير إسماعيل؛ والخزندار, نائلة نجيب(٢٠١٢م).**استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام. عمان: دار الثقافة.**

٣٠- **العمري ، ناعم محمد.**( ٢٠٠٧م).**أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس وحدة من مقررالرياضيات على التحصيل الدراسي و التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض** . رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٣١- **العمري, محمد بلقاسم .**(٢٠١٠م).**الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور ودرجة توافرها لدى المعلمين**. رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, جامعة أم القرى.

٣٢- العنزي, هلال بن مزعل.(٢٠١٣م).**أثر برنامج تدريبي قائم على النظرية البنائية في إكساب معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية مهارات تنفيذ المقررات المطورة**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٣٣- عياش, آمال, والعبسي, محمد(٢٠١٣م). مستوى معرفة وممارسة معلمي العلوم و الرياضيات للنظرية البنائية.من وجهة نظرهم. **مجلة العلوم التربوية والنفسية, جامعة** البحرين, ١٤(٣).

٣٤- الكبيسي, عبدالواحد حميد.(٢٠٠٧م). أثر استخدام أسلوب التعليم البنائي على تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات و التفكير المنظومي. **مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية**, ٣٢(١).

٣٥- الكبيسي, عبدالواحد, والساعدي, عمار.(٢٠١٢م). **أثر استخدام** نموذج التعلم التوليدي في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط للمفاهيم الرياضية واستبقائها. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**, جامعة البحرين, ١٣(٢).

٣٦- كمال، أمينة, والحر، عبد العزيز.( ٢٠٠٣ م).أولويات الكفايات التدريسية والاحتياجات التدريبية لمعلمي المرحلة الاعدادية في التعليم العام بدولة قطر من وجهة نظر المعلمين والموجهين. **مجلة كلية التربية جامعة الامارات**, ع(٢٠ ) , ٣٥ – ٩٨.

٣٧- الميهي، رجب.( ٢٠٠٣م).**أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة** التعليمية **في نموذج** تدريس مقترح، **قائم على المستحدثات** التكنولوجية والنظرية البنائية **على** التحصيل وتنمية مهارات **قراءة** الصور والتفكير الابتكاري **في العلوم، لدى طلاب المرحلة** الثانوية **ذوي مركز التحكم الداخلي والخارجي. مجلة التربية العلمية، جامعة** عين**شمس**، ٦(٣), ٣٧-١.

٣٨- نبهان، يحيى محمد.(٢٠٠٨م).**مهارات التدريس.** عمان: دار اليازوري العلمية.

٣٩- النذير، محمد عبدالله.( ٢٠٠٤ م).**برنامج مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في المرحلة المتوسطة** رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة **الملك** سعود بالرياض.

**المراجع الأجنبية:**

Ediger, Marlow (2001): " Mathematics: Measurement Theory Versus Constructivism. ED 451 216.

Robinson . M ( 2003 ) : The effect of standards – based professional development participation on the teaching of mathematics at two – year colleges in New Mexico , Ph D , the university of New Mexico .

Shirvani, Hosin(2009).Does your elementary Mathematics methodology class correspond to constructivist epistemology? Journal of Instructional Psychology ,vol.36,no.3,p.245-258

Yann-Shya., Wu. (2001) : "Systems Design : An analysis of the implementation process of Taiwan's Constructivist- Approach Elementary Mathematics Curriculum , Papers Presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology, Atlanta, November 8-12.