البحث الثاني :

واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية لمبادىء النظرية البنائية ومعوقات توظيفها من وجهة نظرهم

إعداد :

دكتور / محمد بن عبد العزيز عواد الحجيلي

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد

كلية التربية جامعة طيبة بالمدينة المنورة

OBEIKAN.COM

OBEIKAN.COM

" واقع استخدام معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية لمبادئ النظرية البنائية ومعوقات توظيفها من وجهة نظرهم "

د / محمد عبد العزيز عواد الحجيلي

- **ملخص البحث** :

تهدف الدراسة الحالية للتعرف على مدى استخدام معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية لمبادئ النظرية البنائية من وجهة نظرهم، وكذلك اهم المعوقات التي تعيق هذا الاستخدام.

ولإتمام هذه الدراسة تم وضع استبانة تتكون من ستة محاور ، محورها السادس يتعلق باهم المعوقات ومحاورها الأخرى تتعلق بمدى استخدام معلمي الرياضيات لمبادئ البنائية وقد تم تطبيق الإستبانة على عينة مكونة من ٤٩٧ معلم من مدينتي مكة المكرمة والمدينة المنورة ومن مختلف المراحل التعلمية، حيث وجد أن المعلمين يعتقدون بأنهم يستخدمون مبادئ النظرية البنائية غالباً حيث بلغ المتوسط العام لاستجابتهم ٣,٨٠ من ٥كما أظهرت النتائج فروق في درجة التوظيف لمصلحة المعلمين الأكثر خبرة أما بالنسبة للمرحلة فوجد فروق ذات دلالة لمصلحة معلمي المرحلة الابتدائية ، أما بالنسبة لأهم المعوقات التي تعيق استخدام مبادئ النظرية البنائية فقد كانت التجهيزات في الفصل غير كافية، زيادة عدد الطلاب في الفصل، طول المقرر و قصر الوقت المخصص للموضوع، الكتاب المدرسي و طريقة عرضه ، نظام التقويم و الاختبارات، عدم وجود دورات تدريبية للمعلمين بعد الخدمة ، ضعف تدريب المعلم قبل الخدمة كماتم التوصل لعدد من التوصيات منها:

7 تطوير برامج إعداد المعلمين بحيث تحتوي على عدد من استراتيجيات التدريس الحديثة.

7 تكثيف برامج التدريب أثناء الخدمة للمعلمين، واعطائهم فكرة عن مثل هذه النظريات و أساليب توظيفها.

7 تطوير الكتب الدراسية بحيث تتيح للمعلم استخدام مبادئ النظرية البنائية وغيرها من استراتيجيات التدريس التي يكون الطالب فيها هو محور العملية التعليمية.

7 إعادة النظر في أعداد الطلاب في الفصول، وتجهيزها بما يساعد على تطبيق الاتجاهات الحديثة في التدريس.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

The current use of constructivist principles(practices) by Saudi math teachers and the obstacles of applying them from their point views

Dr. Muhammed Abdulaziz Awad Al-Hejaili
Assistant Professor of curricula & math teaching methods
Curricula & Methodology Department, Faculty of Education,
Taibah University, Maddinah Munawwarah, K.S.A

Abstract

This study is a survey of the point views of Saudi teachers of mathematics about the current use of constructivist theory principles in classrooms and the obstacles they encounter when they try to apply them .

This study is a survey of the point views of Saudi teachers of mathematics about the current use of constructivist theory principles in classrooms and the obstacles they encounter when they try to apply them .

To accomplish this study a six- dimension questionnaire was built by the researcher which sixth dimension was about the obstacles. The instrument was applied on a sample of 497 teachers from two Saudi cities: Makkah and Maddinah. Different educational stages where included. The study revealed that teachers believe that they often apply the principles of the constructivist theory in their teaching. The average was 3.80. The results also revealed a higher implementation level among the teachers with more teaching experiences. Regarding the educational stage the higher use were among the elementary stage teachers. In respect of the obstacles, the participants responses varied. Some accepted the existence of the obstacles whereas others not. On the light of the results some recommendations were introduced:

1- Developing teaching programs and materials for pre-service training programs which include different modern teaching methods and strategies.

2- An intensive training sessions in which in- service teachers come to know about modern teaching theories and how to apply them in classroom.

3-Developing the textbooks in a way that gives a chance to teachers to practice the use of modern teaching theories and strategies in classrooms.

4- Reconsidering the allowed number of students in classrooms and providing classrooms with the equipments needed to apply the modern teaching methods and techniques.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

• **مقدمة**:

تلعب الرياضيات دوراً بارزاً في تطور الأمم و حضاراتها، و لقد شهدت السنوات الأخيرة اهتماماً واسعاً من قبل المختصين في تدريس الرياضيات لإحداث نقلة نوعية في مناهج الرياضيات و أساليب تدريسها و ما ذلك إلا لما لوحظ من قصور و ضعف في تعليم الرياضيات بصفة عامة لدى الطلاب في مراحل التعليم المختلفة حيث يؤكد الحرفان (١٤١٨هـ ص٦٢) على أنه بالرغم من أجراء العديد من التعديلات في مناهج الرياضيات في محاولة لتقديم الأفضل إلا أنه يلاحظ إستمرار نسب الرسوب العالية في مادة الرياضيات و لقد أكدت العديد من الدراسات الضعف الواضح في تحصيل الطلاب لمادة الرياضيات، والصعوبات التي يعانون منها في مختلف مواضيع الرياضيات و من هذه الدراسات دراسة عبد العزيز (١٩٩١م)، والرويس (١٤٢٣هـ)، سحاب وأخرون (١٤٢١هـ)، وسلامة (١٤١٨هـ)، وسيف (٢٠٠٤) و غيرهم. و قد أشارت العديد من الدراسات و الأبحاث إلى أن المعلمين مازالوا يستخدمون الأساليب التقليدية في تدريس المفاهيم و التعميمات و المهارات الرياضية مما كان له أثر سلبي في تعلم طلابهم للرياضيات حيث يرى عصر (٢٠٠١م) و اسماعيل (١٩٩٨م ١٣٧)أن طرق التدريس السائدة في حصص الرياضيات تعتمد على أسلوب العرض المباشر و تقديم المعلومات الجاهزة للطلاب، ويتفق معه التودري (٢٠٠٣م، ٢٥٧) في أن هذا الأسلوب أدى إلى ضعف التلاميذ في الرياضيات و عدم تقدمهم فيها.

ولا شك أن على المهتمين بتدريس الرياضيات أن يعملوا على تطوير طرق التدريس التي يقوم بها المعلمون حيث يرى مينا (٢٠٠٢م) أنه يجب اتباع مداخل غير نظرية في تعلم الرياضيات أي مداخل تبنى على الممارسة و الخبرة الشخصية و ليس على النظريات و يوصي الرويس (١٤٢٣هـ ١٥١) بتدريب جميع معلمي الرياضيات على مختلف نماذج و مداخل التدريس التي تثير تفكير الطلاب و رغباتهم و اهتماماتهم و ميولهم.

ومن الاتجاهات و النظريات المعاصره في التعلم التي كشف عنها البحث التربوي في السنوات الأخيرة النظرية البنائية و التي يشتق منها عدة نماذج تعليمية و يرى مكسيموس (٢٠٠٣م ، ٥٠) بان البحوث التي أجراها عالم النفس "جان بياجيه" في نمو المعرفة و تطورها عند الانسان هي التي وضعت الأساس للفلسفة البنائية. فقد وضع بياجيه نظرية متكاملة و منفردة حول النمو المعرفي لدى الأطفال. و لهذه النظرية شقان أساسيان مترابطان يطلق على أولهما الحتمية المنطقية Logical determinism و يطلق على ثانيهما البنائية Constructivism.

ويرى صادق (٢٠٠٣م) أن النظرية البنائية هي نظرية معرفية وتعليمية، أو نظرية تكوين المعنى فهي تعرض تفسير لطبيعة المعرفة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وكيفية تعلم الفرد بمعنى أن الافراد يبنون فهمهم و معرفتهم الجديدة من خلال ما لديهم فعلاً من معرفه و معتقدات و أفكار و احداث. و على المعلمين استخدام مبادئ النظرية البنائية أو تبني إحدى نماذجها اثناء التدريس لكي تتحقق الأهدف المرجوة من تعلم الرياضيات و لكي يجعلوا من المتعلم محوراً للعملية التعليمية حيث يرى المهتمين بتعليم وتعلم الرياضيات أهمية استخدام النظرية البنائية في مواقف تعليم وتعلم الرياضيات في مختلف مراحل التعليم واثبتت العديد من الدراسات فاعلية استخدام المنحى البنائي وما يتركه من أثر إيجابي على تحصيل طلاب الرياضيات وتفكيرهم وإتجاهاتهم ومن هذه الدرسات دراسة (Owensetal, 1999)، ودراسة (Glenda Anyhony, 1996)، ودراسة (Soeharto, S, 1991)، ودراسة (Gales, 2000)، ويرى Clements & Battista (1990) أن استخدام النظرية البنائية في تعليم الرياضيات يساعد الطلاب على إنشاء تراكيب رياضية أكثر تعقيداً و تجريداً و قوة و من ثم تزيد قدرتهم على حل مجموعة واسعة من المسائل الهادفة كما أنها تساعد الطلاب على رؤية الرياضيات كطريقة للتفكير في المشكلات و تجعلهم يعتقدون أنهم لن يحصلوا على معرفة رياضية من معلميهم بالقدر الذي يحصلون عليه من استكشافاتهم و تفكيرهم مشاركاتهم في المناقشات و بالتالي يتمتع هؤلاء الطلاب بالاستقلالية و يكون لديهم ثقة بأنفسهم. كما أظهرت نتائج العديد من الدراسات أن المعلمين يتقبلون المنحى البنائي متى أخذوا التدريب الكافي على تطبيقه ومن هذه الدراسات دراسة (النمراوي، ٢٠٠٤) ،ودراسة (Brewer, 1997) ودراسة (Kerr,1991).

- **أهداف الدراسة**:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على :

7 واقع استخدام معلمي الرياضيات لمبادئ النظرية البنائية بالمملكة العربية السعودية .

7 أهم المعوقات التي تعوق توظيف معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية لمبادئ النظرية البنائية من وجهة نظرهم.

7 وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجة استخدام المعلمين لمبادئ النظرية البنائية في تدريس الرياضايات بالمملكة العربية السعودية تعزى للمرحلة الدراسية أولخبرة المعلم.

- **أسئلة الدراسة**:

تحاول الدراسة الحالية التعرف على واقع استخدام معلمي الرياضيات لمبادئ النظرية البنائية بالمملكة العربية السعودية من خلال الاجابة عن الأسئلة التالية.

7 ما مدى توظيف معلمي الرياضيات لمبادئ النظرية البنائية بمراحل التعليم المختلفة بالمملكة العربية السعودية؟

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- هل هنالك فروق ذات دلالة احصائية في درجة توظيف المعلمين لمبادئ النظرية البنائية في تدريس الرياضيات بالمملكة العربية السعودية يعزى لخبرة المعلم عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ؟
- هل هنالك فروق فردية ذات دلالة احصائية في درجة توظيف المعلمين لمبادئ النظرية البنائية في تدريس الرياضيات بالمملكة العربية السعودية يعزى للمرحلة الدراسية عند مستوى دلالة ٠,٠٥؟
- ما هي أهم المعوقات التي تعوق توظيف معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية لمبادئ النظرية البنائية من وجهة نظرهم؟

• مشكلة الدراسة:

في ضوء الأسئلة السابقة وما تم تناوله من انتشار الطريقة التقليدية في تدريس الرياضيات داخل الفصول وأن المعلمين بصفة عامه يستخدمون الطريقة التقليدية لأسباب مختلفة ينتج عنها تدني مستوى التحصيل لدى التلاميذ في مادة الرياضيات، وعدم اعطاء العديد من اهداف الرياضيات أهميتها المطلوبه ومنها تنمية التفكير لدى الطلاب ، وبما أن المعلمين مطالبون باستخدام أساليب تدريس تساعد على التغلب على الصعاب التي تواجه تعليم الرياضيات في مدارسنا ، وحيث أن هنالك العديد من الدراسات التي أثبتت اهمية المنحنى البنائي في التدريس ، وماله من دور في جعل التلميذ محوراً للعملية التعليمية ، ونظراً لحاجة الكثير من المعلمين لتدرب على هذا المنحنى في التدريس لذلك هنالك حاجة للتعرف على واقع توظيف معلمي الرياضيات لمبادئ النظرية البنائية بالمملكة العربية السعودية.

• أهمية الدراسة:

نظراً لأن نمط التدريس السلوكي هو السائد في مدارسنا، ولأن العملية التعليمية ما زالت تتمحور حول المعلم ، ولما يلحظه كثير من التربويين من حاجة ماسة لتطوير العملية التربوية ، ويدخل ضمن ذلك تطوير قدرات المعلمين وامكانياتهم ومدى استفادتهم من الاتجاهات الحديثة في التدريس ولإحداث هذا التطوير فإنه يجب في البداية الكشف عن واقع ممارسات المعلمين في الفصول أثناء قيامهم بالتدريس واستطلاع وجهات نظرهم حول أهم المشكلات التي تواجههم لذلك، فإنه يمكن تلخيص أهمية هذه الدراسة في النقاط التالية:

- التعرف على واقع توظيف معلمي الرياضيات لمبادئ النظرية البنائية.
- توجيه اهتمام القائمين على العملية التعليمية و خاصة المعنيين بتعليم معلم الرياضيات إلى أهمية استخدام مبادئ النظرية البنائية في تعليم الرياضات.
- إعطاء تصور عن الواقع والمعوقات التي تعيق تعلم الرياضيات في مدارسنا.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **حدود الدراسة**:

7 تقتصر هذه الدراسة على عينة من معلمي الرياضيات في منطقتي مكة المكرمة والمدينة المنورة.

7 تم تطبيق هذه الدراسة في العام الدراسي ١٤٢٨-١٤٢٩هـ

- **مصطلحات الدراسة**:

- **البنائية**:

نظرية في المعرفة و التعلم و عرفت على أنها طريقة تفكير بالمعرفة وآلية الحصول عليها وبأن التعلم عملية فردية تتطلب تفاعل المعرفة السابقة مع الأفكار الحالية في بيئة مخصصة تساعد الطالب على بناء معرفته بنفسه (Glaserfeld,Cobb,1993).

- **مبادئ النظرية البنائية**:

7 المعرفة التعليمية لدى المتعلم مهمة لبناء المعرفة الجديدة.

7 عملية التعلم تتم عبر تفاوض اجتماعي انساني نشط.

7 يتهيأ للتعلم أفضل الظروف عندما يواجه المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية

7 التعلم عملية بنائية نشطه و مستمرة و غرضية التوجيه.

7 الهدف من عملية التعلم احداث تكيفات تتوائم مع الضغوط الفردية الممارسة على خبرة الفرد.

- **الإطار النظري و الدراسات السابقة**:

- **الإطار النظري** :

مع أن النظرية البنائية تبدو سهله من الناحية النظرية إلا أن بناء بنية صفية بنائية فيه الكثير من الصعوبة وعدم الوضوح ونقل كل من المؤمن (٢٠٠٢م) والعقيل (٢٠٠٥م) عن Brooks & Brooks ١٩٩٩م خمس مبادئ أساسية تساعد المهتمين بتأسيس بنية صفية بنائية و هذه المبادئ هي :

7 يدرك المعلمون أن المنهج يناسب طلابهم فكلما كان المنهج مناسب لحياة الطلاب اليومية كلما تحسن ميولهم للتعلم لذلك فإنه لا يوجد منهج مسبق وعلى المعلم أن يقوم بعرض المشكلات التي تهم الطلاب في حياتهم ويسهم الطلاب في اختبار تلك المشكلات حيث يتم اختيار ما له معنى وعلاقة بحياتهم.

7 ينظم المعلمون الدروس حول الأفكار والمفاهيم الأساسية وليس على مجموعة من المعلومات والمهارات المنعزلة التي لا يربطها رابط.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

فالصف البنائي يقوم على المبادرة الذاتية للطالب في التساؤل والتفاعل بين الطلاب.

- يشكل المعلمون الدروس بطريقة تحترم أداء طلابهم ووجهات نظرهم وتتحدى أفكارهم.
- يقوم المعلمون البنائيون بالتعرف على المعارف والخبرات السابقة لطلابهم فمعرفة المعلم لما يمتلكه طلابه من خبرات ومعلومات أو وجهات نظر حول الموضوع الجديد تجعله قادراً على مساعدة طلابه لتعلم هذا الموضوع من خلال بناء جسر بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة.
- يقوم المعلمون بتقويم تعلم التلاميذ من سياق عملية التدريس اليومية ولا يعتبرون عملية التقويم عملية منفصلة عن التدريس.

كما قام كل من زينون ، و زينون ١٩٩٢م بوضع مجموعة من الافتراضات و اطلقوا عليها افتراضات التعليم المعرفي عند البنائيين وهي تعكس ملامح البنائية ، وهذه الافتراضات هي:

- التعلم عملية بنائية نشطة و مستمرة و غرضية التوجه.
- تتهيأ للمعلم أفضل الظروف عندما يواجه المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية Authentic task.
- تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي Social Negotiation مع الآخرين.
- المعرفة القبلية Prior Knowledge شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى.
- الهدف من عملية التعلم إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد.
- تقاوم البنية المعرفية للفرد بشدة أي تغيير يتم عليها ، وهذا يترتب عليه حاجة الفرد للقيام بجهد كبير لتصحيح بنيته المعرفية.

أما الاهداف المعرفيه تبعاً للنظرية البنائية كما أوردها كل من اسماعيل (٢٠٠٠م) ، همام وسليمان (٢٠٠١م) ، شهاب (٢٠٠٢م) فهي الاحتفاظ بالمعرفة – فهم المعرفة – الاستخدام النشط للمعرفة و مهاراتها.

كما ينقل اللزام(١٤٢٢هـ) عن Lorsbach & Tobin (1992) Brooks ، Sunders (1992)(١٩٩٠م) أن البنائية تستند على ثلاثة أعمدة هي:

- المعنى يبنى ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- تشكيل المعاني عند المتعلم عملية نشطة تتطلب جهداً عقلياً.
- البنية المعرفين المتكونة لدى المتعلم تقاوم المتغير بشكل كبير.

يمكن ايجاز نظرة البنائيين لعملية التعليم في وجود متعلم نشط باستمرار أثناء عملية التعليم ، يبين معرفته بنفسه ووجود معلم يواجه المتعلم بمشكلات حقيقية ومحيرة ، تثير تفكيره فيحاول المتعلم حلها معتمداً على خبرته السابقة فإما أن يحلها أو يحدث تعارض في توقعاته وبين الخبرة الجديدة فيحدث له عدم اتزان فيحاول إزالته عن طريق تعديل البناء الموقفي لديه كما أن البنائيون يؤكدون على أهمية التفاوض الاجتماعي و التعاون بين التلاميذ في الوصول لحلول مختلفة للمشكلة ، حيث يتم تكوين أفكار وخبرات و معارف جديدة. كما يؤكد البنائيون على أن المعرفة السابقة لدى المتعلم التي يكتسبهامن خلال التفاعل مع البيئة، أو من خلال السياق الثقافي، قد تسهل أو تعوق التعلم وهذا ما أكد عليه البنائيون في تأثير الفهم الخاطئ السابق على اكتساب المعرفة العلمية ، وهو ما يميزهم عن باقي نماذج التعلم الأخرى.

أما بالنسبة لأهمية التفاوض الاجتماعي بين المتعلمين أثناء التعلم ، فيرى فيجوتسكي (Lev Vygotsky) عالم النفس الروسي في هذا الصدد أن المتعلمين لديهم مستويان مختلفان في النمو العقلي مستوى النمو الفعلي(The level of actual development) وهو يعبر عن التوظيف العقلي للفرد والقدرة على تعلم الأشياء من قبل الفرد نفسه ، كما أن ليدهم مستوى احتمالي (level potential development) وهو المستوى الذي يستطيع فيه الفرد أن ينجز عملاً ما أو يقوم بوظيفة ما بمساعدة أناس آخرين.

ومن استراتجيات التدريس القائمة على البنائية :

- استراتجيات التعلم المتمركزة حول المشكلة Problem Centered Learning Strategy.
- استراتجيات دائرة التعلم Learning Cycle Strategy
- شروع المتعلم القائم على المشكلة Problem-Based Instruction

- **بعض نماذج التدريس القائمة على النظرية البنائية**:

تتعدد نماذج التدريس القائمة على النظرية و يمكن تحديد أهم هذه النماذج كما ذكر سعودي (١٩٩٨م : ٧٨٣) إلى التالي:

- نموذج التغير المفهومي (بوسنر Posner Model)
- نموذج التعلم البنائي (تروبردج و بايبي .Trwobridge & Bybee M).
- نموذج التعلم المرتكز حول المشكلة (جريسون و تيلي Grayson (Wheatly M.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- نموذج دورة التعلم (اتكن و كاربلس Atkin and Karplus M.)
- نموذج التحليل البنائي (ابلتون Appleton M.)
- النموذج التوليدي (Osborn & Wittrock M.)
- نموذج جون زاهوريك البنائي (John A Zahoric M.)
- نموذج وودز (Woods M.)

وجميع النماذج البنائية السابقة لا تخرج عن كونها إجراءات تمكن الطالب من القيام بالعديد من المناشط العلمية ومشاركتهم الفعالة فيها ليستنتج المعرفة بنفسه ، ويحدث عنده التعلم لمستويات متقدمة تؤدي إلى تنظيم البيئة المعرفية له.

- **دور المعلم في التعليم البنائي**:

يقوم التعليم البنائي على أساس جعل المتعلم محور العملية التعليمية فهو يتيح للطلاب الفرصة للتفكير والحوار فيما بينهم و مع المعلم إلا أن الدور الكبير الذي يعطيه البنائي للمتعلم لا يلغى دور المعلم أو يقلل منه بل أن المعلم البنائيون مطلوب منه الكيثير من الادوار والمهام حتى ينجز تعليماً فعالاً يتمشى مع مبادئ النظرية البنائية. ويلخص ياجر (Yager 1991) مواصفات المعلم البنائي بما يلي :

- أنه أحد مصادر المعلومات للطالب وليس المصدر الوحيد.
- يضع الطلبة في مواقف تتحدى معرفتهم القبلية (قناعتهم).
- يعطي الطلبة وقتاً كافياً للتفكير بعد طرح الأسئلة ، ويسمح لاستجابات الطلبة بأن تقود الدرس.
- يطرح أسئلة بنهايات مفتوحة، ويتيح الفرصة لمناقشة الطلبة فيما بينهم.
- عند إعطاء مهمات للطلبة يستخدم أفعال مثل : صنف، حلل، كون.. الخ.
- يتقبل استجابات الطلبة الفورية ويتقبل الخروج عن النظام أحياناً في سبيل ذلك .
- يستعين بوسائل تعليمية مستمدة من الوسط المحيط الذي يعيش فيه الطلبة.
- لا يفصل المعرفة عن طريقة الوصول لهذه المعرفة.
- يركز على الفهم الدقيق لدى الطلبة، فعندما يستطيع الطلبة النقاش بالمعلومات التي لديهم نعلم أنهم قد فهموا هذه المعلومات جيداً.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **مميزات المنحنى البنائي في التدريس**:

7 يعتبر المتعلم محور العملية التعليمية.

7 يتيح للمتعلم الفرصه لممارسة عمليات العلم المختلفة مثل الملاحظة والاستنتاج و فرض الفروض و التحقق من صحة هذه الفروض بطريقة علمية.

7 يتم التعليم في جو ديمقراطي مما يتيح الفرصة للمتعلم للمناقشة و الحوار مع زملائه و مع المعلم مما يكسبه مهارات الحوار وأساليب الاقناع والتي يحتاجها الطلاب اليوم بشكل كبير.

7 يشجع روح التعاون داخل المجموعات و بين الطلاب.

7 يسهم في تنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين.

7 يساعد على تنمية التفكير الابتكاري لدى المتعلمين نتيجة تشجيعهم على اقتراح الحلول و المناقشة بفاعلية.

7 يشجع روح العمل كفريق لدى التلاميذ.

7 يتيح للتلاميذ فرصة لتقبل الرأي المخالف و مناقشته بموضوعية.

وهنالك فروق جوهرية بين الطريقة التقليدية والطريقة البنائية أشارت إليها شهاب والجندي ١٩٩٩م إليها:

الطريقة التقليدية	الطريقة البنائية
المعرفة توجد خارج التلميذ	المعرفة توجد بداخل التلميذ نفسه
محورها المعلم	محورها التلميذ
التلميذ سلبي من ناحية تلقي المعلومات	التلميذ إجيابي و نشط
أنشطة فردية	أنشطة تفاعلية
تعلم تنافسي	تعلم تعاوني
يبحث عن الإجابة الصحيحة	يتقبل آراء كل تلميذ (لا توجد إجابة صحيحة أو خاطئة)
تذكر المعرفة	تغير مفاهيم
الاعتماد على الكتاب المدرسي	التلميذ يبني معارفه من مصادر مختلفة
اختبارات تحريرية تقوم على الورقة و القلم	توجد بدائل مختلفة لتقويم التلاميذ

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

• **الدراسات السابقة**:

تعددت الدراسات العربية و الأجنبية التي تناولها الإطار النظري ومدى توضيفها في داخل الصف أو تلك التي تناولت نماذج التدريس المعتمدة على النظرية البنائية و بالذات النموذج البنائي ومنها:

دراسة لوكهيد (Lochhead,1992) و التي هدفت إلى تدريب المعلمين على كيفية إيجاد وتهيئة بيئات تعلم بنائية يمكن للتلاميذ من خلالها بناء مفاهيمهم العقلية وخاصة المفاهيم الرياضية ، كما هدفت إلى قياس أثر استخدام المعلمين للمراحل البنائية على أداء المتعلمين ونمو الفهم لديهم وتنمية اتجاهاتهم نحو الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) مدرسة ثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية ، وأثبتت الدراسة فعالية التعلم البنائي في تحسين اكتساب المتعلمين للمعرفة الرياضية و تنمية فهم المتعلمين لهذه المعارف ، كما أوضحت نتائج الدراسة نمو اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو الرياضيات ، وتنمية ثقتهم بأنفسهم وقدراتهم الرياضية.

كما أجرت انثوني و قلندا (Glenda & Anthony, 1996) دراسة حالة طالبين للكشف عن ممارسات التعليم التي يكون الطالب فيها متلقياً والممارسات التي تسمح للطالب بدور نشط في عملية تعلمه ، توصل الباحثان إلى أن استراتيجيات التعلم التي تجعل الطلبة جالسين معظم وقتهم وهم يجاوبون على الأسئلة لا تسمح لهم ببناء فهم حقيقي للرياضيات ، لكن الاستراتيجيات التي تجعل الطلبة منخرطين في الأنشطة الرياضية التي تحفز لديهم المهارات والإدراكات العقلية ، تشكل عوامل هامة في تحقيق نجاحات عند النتاجات التعليمية.

وقام بريور (Brewer, 1997) دراسة هدفت إلى تحديد مدى معرفة المعلمين بالنظرية البنائية و مدى تقبلهم لها في عملية تدريسهم للرياضيات وتحديد تأثيرها على ممارساتهم التدريسية وفي مقدرة طلبتهم على بناء الفهم المفاهيمي في الرياضيات للصفوف الثلاثة الأولى ، حيث قام الباحث بتتبع سبعة معلمين وقام بجمع المعلومات من خلال الملاحظات والمقابلات حيث دلت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين أظهروا تقبلاً وحماساً لهذه النظرية واصبحوا أكثر قدرة على التنويع في استراتيجيات التدريس.

وأجرى كامي وورنجتون (Kamii & Warrington, 1997) دراسة هدفت إلى معرفة أثر طريقة لتدريس ضرب الكسور الاعتيادية، تعتمد على مبادئ النظرية البنائية لبياجيه على فهم التلاميذ للكسور الاعتيادية وإجراء عمليات الضرب ، وشملت عينة الدراسة عدداً من الطلاب في الصفين الخامس والسادس في مدرسة ابتدائية بالقرب من ولاية بوسطن الأمريكية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وأوضحت نتائج الدراسة أن المدخل البنائي أو الطريقة البنائية مكنت التلاميذ من ابتكار طرق لحل المسائل والتمارين المقدمة لهم ، حيث كانت حلول الطلاب وإجاباتهم وتفسيراتهم لعمليات ضرب الكسور الاعتيادية مثيرة للإعجاب.

وفي ذات السياق أجرى دراسة ورنجتون (Warrington,1997) هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية تعتمد على المدخل البنائي في تدريس قسمة الكسور الاعتيادية على تحصيل التلاميذ وتنمية بعض المفاهيم المتعلقة بقسمة الكسور الاعتيادية، وطبقت الاستراتيجية على مجموعة من طلاب الصفين الخامس والسادس، وأكدت الدراسة فعالية تدريس قسمة الكسور الاعتيادية بالمدخل البنائي.

ومن الدراسات التي تناولت التعليم البنائي دارسة سوهارتو (Soeharto,S,1999) والتي هدفت إلى معرفة فعالية بيئة التعلم البنائي على تحصيل التلاميذ في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب الصف السادس الابتدائي تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست الرياضيات في بيئات تعلم بنائية، والأخرى ضابطة درست الرياضيات بالطريقة التقليدية (في بيئات تقليدية)، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تأكيد فاعلية بيئة التعلم البنائي في تنمية التحصيل وتنمية اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات.

كما قام أونس وآخرون (Owens et al, 1999) بإجراء دارسة هدفت إلى الكشف عن أثر التدريس المنبثق من المنظور البنائي على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وعلى مقدرتهم على تعلم الرياضيات، ودلت نتائج الدراسة على أن هناك تغيراً إيجابياً في اتجاهات الطلبة ومعتقداتهم نحو الرياضيات ومقدرتهم على تعلمها.

وأجرى كير (Kerr, 1999) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر برنامج بنائي في الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي، وعلى تقبل كل من المعلمين وأولياء الامور والطلبة للمنحنى البنائي، حيث استمر البرنامج لمدة ستة أشهر، ودلت النتائج على تحسين تحصيل الطلبة في الرياضيات، وبالإضافة إلى أن البرنامج كان له أثر واضح في تقبل كل من المعلمين والطلبة و أولياء الأمور للمنحنى البنائي في تدريس الرياضيات.

ومن الدراسات العربي التي تناولت التعليم البنائي دراسة إسماعيل(٢٠٠٠م) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضية المتضمنة في وحدة المجموعات في الصف الأول الإعدادي على تحصيل التلاميذ لهذه المفاهيم وبقاء أثر تعلمهم لهذه

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المفاهيم وبقاء أثر تعلمهم لها، وتكونت عينة البحث من ١٦٦ تلميذاً و تلميذة بالصف الأول الاعدادي في مدرستين إحداهما للبنين و الأخرى للبنات بمدينة سمالوط بمحافظة المنيا. ووجدة فروق ذات دلالة احصائية لمصلحة المجموعة التجريبية في الاختبارين العاجل و المؤجل.

هدفت دراسة جالس (Gales,2000) إلى تحديد فيما إذا كان هناك اختلاف في معتقدات المعلمين السلوكيين والبنائيين حول تعلم الطلبة للرياضيات ، وتحديد فيما إذا كان هناك اختلاف في تعلم الطلبة يعود لمعتقدات معلميهم، ودلت نتائج هذه الدراسة على أن تحصيل الطلبة الذين لمعلميهم معتقدات وممارسات بنائية كان افضل من تحصيل الطلبة الذين لمعلميهم معتقدات وممارسات سلوكية.

ومن الدراسات الحديثة دراسة علي (٢٠٠٤م) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس بعض موضوعات الهندسة على تحصيل التلاميذ عند مستويات (التذكر - الفهم - التطبيق)، وعلى تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لديهم ، كما هدفت الدراسة إلى معرفة نوع العلاقة بين تحصيل التلاميذ و تفكيرهم الناقد ، وتكونت عينة الدراسة من ٨٠ تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لكل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة أحصائياً بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد.

وفي ذات السياق أجرت النمراوي (٢٠٠٤م) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى تقبل معلمي الرياضيات في مراحل التعليم الأساسي في الأردن للمنحنى البنائي في تدريس الرياضيات. إشترك في هذه الدراسة أربعة معلمات للرياضيات شاركن في برنامج تطوير مهني على مدار ستة أشهر تهدف بشكل اساسي على اطلاعهن على مبادئ المنحنى البنائي في تدريس الرياضيات. ودلت النتائج على أن ثلاث معلمات من المعلمات الأربع أظهرن تقبلاً للمنحنى البنائي في تدريس الرياضيات كما أن اثنتين منهن تمكن من تطبيق العديد من الممارسات البنائية خلال تدريسهن.

كما أجرت سيف (٢٠٠٤م) دراسة هدفت إلى بحث فعالية إستراتيجية قائمة على التعلم البنائي في علاج أخطاء تلاميذ المرحلة المتوسطة (السنة الأولى) والتي يقعون فيها أثناء دراستهم لوحدة المثلثات في مقرر الهندسة وقد بينت نتائج الدراسة فعالية الوحدة المقترحة في ضوء نموذج التعلم البنائي في علاج الأخطاء التي يقع فيها التلاميذ أثناء دراستهم لوحدة الهندسة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

كما قام صراره (٢٠٠٥م) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس وحدة الكسور الاعتيادية بالصف الرابع الابتدائي على اكتساب التلاميذ للمعرفة الرياضية واحتفاظهم بها وتكونت عينة الدراسة من ١٠٥ تلاميذ وتلميذات بالصف الرابع الابتدائي ، واستخدمت الدراسة ثلاثة اختبارات تحصيلية في وحدة الكسور الاعتيادية: الأول اختبار المعرفة المفاهيمية في الرياضيات والثاني اختبار المعرفة الإجرائية في الرياضيات والثالث اختبار حل المشكلات الرياضية. ووجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي والمؤجل لاختبار اكتساب المعرفة الرياضية ككل (الاختبارات الثلاثة) لصالح المجموعة التجريبية.

- **إجراءات الدراسة** :

- **منهج الدراسة** :

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي الذي يقوم على دراسة الواقع كون هذا المنهج من أنسب مناهج البحث بالنسبة لهذا الموضوع.

- **مجتمع و عينة الدراسة** :

تكون مجتمع الدراسة من معلمي الرياضيات بكل من مدينتتي مكة المكرمة والمدينة المنورة في جميع مراحل التعليم العام وقد تم توزيع ٦٠٠ استبانة بطريقة عشوائية ، وتم استعادة ٤٩٧ استمارة مقدمة بشكل سليم أي ما نسبته ٨٢,٣%.

جدول رقم (١) : توزيع عينة الدراسة الكلية حسب المدينة التي يعملون بها والمرحلة التي يقومون بالتدريس فيها

المدينة	مكة المكرمة		المدينة المنورة		المجموع الكلي	
المرحلة	ت	%	ت	%	ت	%
الابتدائية	٩٩	١٩.٩	١٤١	٢٨.٤	٢٤٠	٤٨.٣
المتوسطة	٨٧	١٧.٥	٣٣	٦.٦	١٢٠	٢٤.١
الثانوية	٢٤	٤.٨	١١٣	٢٢.٧	١٣٧	٢٧.٦
المجموع الكلي	٢١٠	٤٢.٣	٢٨٧	٥٧.٧	٤٩٧	١٠٠.٠

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول رقم (٢) : توزيع عينة الدراسة الكلية حسب المدينة التي يعملون بها وسنوات الخبرة (٤٩٧ = ن) :

المدينة	مكة المكرمة		المدينة المنورة		المجموع الكلي	
سنوات الخبرة	ت	%	ت	%	ت	%
من ٥ سنوات فأقل	٤١	٨.٢	٤٤	٨.٩	٨٥	١٧.١
من ٦ – ١٠ سنوات	٢٩	٥.٨	٤٩	٩.٩	٧٨	١٥.٧
من ١١ – ١٥ سنة	٥٤	١٠.٩	١١٠	٢٢.١	١٦٤	٣٣.٠
من ١٦ – ٢٠ سنة	٥١	١٠.٣	٤٩	٩.٩	١٠٠	٢٠.١
أكثر من ٢٠ سنة	٣٥	٧.٠	٣٥	٧.٠	٧٠	١٤.١
المجموع الكلي	٢١٠	٤٢.٣	٢٨٧	٥٧.٧	٤٩٧	١٠٠.٠

- **أداة الدراسة** :

لإعداد أداة تتناسب مع أهداف هذه الدراسة ، تم الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع كدراسة (بركات، ٢٠٠٢م) (النمراوي، ٢٠٠٤م) ، (العقليلي، ٢٠٠٥م)

ومن خلال الاطلاع على عدد من الدراسات تم بناء أداة الدراسة على شكل استبانه وتكونت هذه الاستبانة من جزئين : الجزء الأول : يتكون من مجموعة من العبارات المتعلقة بالمعلم والمرحلة التي يقوم بالتدريس فيها وعدد سنوات الخبرة ، في حين اشتمل الجزء الثاني من الاستبانة على عدة محاور :

- المعرفة القبلية لدى الطلاب.
- عملية التعلم تتم عبر تفاوض اجتماعي.
- تعلم الرياضيات مرتبط بحياة المتعلمين.
- تعلم الرياضيات عملية بنائية نشطة.
- اشراك الطلبة بالقرارات المتعلقة بعملية التعلم وتعزيز استقلاليتهم.
- معوقات توظيف المعلمين لمبادئ النظرية البنائية، وقد توزعت درجات سلم الاستجابة على الاستبانة من (١-٥) وفق تدرج ليكرت (Likert) الخماسي:

- **صدق وثبات الأداة** :

للتأكد من صدق الأداة وثباتها وأنها كافية لقياس ما وضعت لقياسه فقد قام الباحث بالإجراءات التالية :

- **أولاً : الصدق**

تم إيجاد الصدق لهذه الاستبانة على النحو التالي :

أ- صدق المحكمين :

تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المختصين في مناهج الرياضيات و طرق التدريس لابداء آرائهم حول مدى ملاءمة وشمولية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

فقرات الاستبانة في تحقيق الهدف الذي وضعت من أجله ، وإضافة أو تعديل أو حذف بعض البنود ، وبعد الإطلاع على آرائهم وملاحظـــاتهم ، اعتمـــدت الفقرات والملاحظات التي حظيت بموافقة ٨٠% فأكثر من آراء المحكمين.

ب - الصدق الارتباطي :

يمكن النظر لهذا النوع من الصدق من خلال الجدول التـــالي (جـــدول رقم ٣) :

جدول رقم (٣) : نتائج قيم الصدق الارتباطي * لعبارات أداة الدراسة بمعدل أبعادها كل على حده

رقم العبارة	ارتباط درجات العبارات بالمتوسط الكلي لـــ											
	البعد١	الأبعاد الـــ ٥	البعد٢	الأبعاد الـــ ٥	البعد٣	الأبعاد الـــ ٥	البعد٤	الأبعاد الـــ ٥	البعد٥	الأبعاد الـــ ٥	البعد٦	الأبعاد الـــ ٥
١	٠.٧١٢ **	٠.٤٨١ **	٠.٧٣٧ **	٠.٥٠٨ **	٠.٦٨٥ **	٠.٥١٨ **	٠.٦٣٩ **	٠.٥٨٨ **	٠.٥٣٣ **	٠.٤٤٦ **	٠.٣٩٢ **	٠.٤٤٦ **
٢	٠.٦٠٣ **	٠.٤٦١ **	٠.٧٦٨ **	٠.٥٤٠ **	٠.٧٠٥ **	٠.٥٢٦ **	٠.٦٨٤ **	٠.٦٣٩ **	٠.٥٦٥ **	٠.٤٥١ **	٠.٣٨٨ **	٠.٤٥١ **
٣	٠.٦٨٣ **	٠.٣٧٠ **	٠.٨٠٤ **	٠.٥٥٣ **	٠.٦٠٤ **	٠.٥٠٢ **	٠.٦٧٨ **	٠.٥٨٩ **	٠.٥٧٠ **	٠.٤٩٨ **	٠.٥٠٣ **	٠.٤٩٨ **
٤	٠.٦٠٨ **	٠.٤٩٩ **	٠.٧٩٩ **	٠.٥٥٩ **	٠.٧٠٤ **	٠.٥٣٣ **	٠.٦٥٣ **	٠.٥٩٠ **	٠.٥٤٦ **	٠.٤٩٥ **	٠.٤١٨ **	٠.٤٩٥ **
٥	٠.٦٨٧ **	٠.٣٨٧ **	٠.٧٥٠ **	٠.٥٥٤ **	٠.٦٥٨ **	٠.٥٦١ **	٠.٦٤٥ **	٠.٥٦١ **	٠.٦٢٣ **	٠.٥٤٠ **	٠.٤٤٤ **	٠.٥٤٠ **
٦	-	-	٠.٤٧٥ **	٠.٤٣٩ **	٠.٧٣٢ **	٠.٦٠٣ **	٠.٤٧٤ **	٠.٤٢٥ **	٠.٦٥٩ **	٠.٥٧٥ **	٠.٤٨٤ **	٠.٥٧٥ **
٧	-	-	-	-	٠.٦٣٧ **	٠.٥٨٠ **	٠.٦٢٤ **	٠.٥٢٥ **	٠.٦٥٨ **	٠.٥٨٦ **	٠.٤٥٩ **	٠.٥٨٦ **
٨	-	-	-	-	٠.٦٣٧ **	٠.٥٧١ **	٠.٦٦٠ **	٠.٥٦٩ **	٠.٧٠١ **	٠.٥٩٣ **	٠.٤٤٨ **	٠.٥٩٣ **
٩	-	-	-	-	-	-	٠.٥٩٧ **	٠.٥٢٠ **	٠.٦٣٧ **	٠.٥٨٢ **	٠.٤٩٤ **	٠.٥٨٢ **
١٠	-	-	-	-	-	-	٠.٥٩٨ **	٠.٥١١ **	٠.٥٣٣ **	٠.٤٦٧ **	٠.٥٥٤ **	٠.٤٦٧ **
١١	-	-	-	-	-	-	-	-	٠.٦٨٦ **	٠.٦٣٧ **	٠.٤٩١ **	٠.٦٣٧ **
١٢	-	-	-	-	-	-	-	-	٠.٧٠٧ **	٠.٦٢٦ **	٠.٥٣٠ **	٠.٦٢٦ **
١٣	-	-	-	-	-	-	-	-	٠.٦٥٥ **	٠.٥٦٦ **	٠.٥٥٤ **	٠.٥٦٦ **
معدل البعد	-	٠.٦٦٥ **	-	٠.٧٢٥ **	-	٠.٨٢٢ **	-	٠.٨٨٢ **	-	٠.٨٧٥ **	-	٠.٨٧٥ **

من الجدول السابق يمكن ملاحظة أن الأداة تتسم بدرجة عالية من صدق الارتباط الداخلي وارتباط كل بند بالأداة ككل ومستنداً على ذلـــك فـــإن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الصدق الارتباطي يعزز صدق المحكمين.

- **ثانياً : الثبات :**

تم إيجاد ثبات الاستبانة بمعادلة (Alpah Chronbach) علـــى عينـــة الدراسة ، وقد بلغت قيمة معامل الثبات للاستبانة ككـــل (٠.٩٠٢٢) وهـــذه القيمة مقبولة تربوياً ، وهو معامل ثبات مرتفع ويمكن الوثوق به.

(* *) القيم الارتباطية الواردة في الجدول أعلاه ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

والجدول رقم (٤) يوضح معامل الثبات :

جدول رقم (٤) : قيم ثبات مختلف أبعاد أداة الدراسة والمحسوبة بطريقة التناسق الداخلي (آلفا كرونباخ Alpha)

لعينة الدراسة الكلية (٤٩٧ = ن) :

البعد :	معامل الثبات	
	عدد البنود	قيمة الثبات
١ – المعرفة القبلية لدى الطلبة مهمة لبناء المعرفة الجديدة	٥	٠.٦٧٣٠
٢ – عملية التعلم تتم عبر تفاوض اجتماعي إنساني نشط	٦	٠.٨١٩٩
٣ – تعلم الرياضيات مرتبط بحياة المتعلمين خارج المدرسة	٨	٠.٨٢٢٠
٤ – تعلم الرياضيات عملية بنائية نشطه	١٠	٠.٨٢٦٦
٥ – إشراك الطلبة بالقرارات المتعلقة بعملية التعلم و تعزيز استقلالية التعلم لديهم	١٣	٠.٨٦٨١
الثبات الكلي لـــ (الأبعاد ١ – ٥)	٤٢	٠.٩٣٨١
٦ – معوقات استخدام معلمي العلوم والرياضيات للنظرية البنائية	١٣	٠.٦٨٦٢
الثبات الكلي للإستبانة	**٥٥**	**٠.٩٠٢٢**

توزيعها على عينة الدراسة بعض المدارس بمدينتي مكة المكرمة والمدينة المنورة ، مع إعطاء عينة الدراسة فكرة مختصرة عن النظرية البنائية واهم مبادئها وكيفية تطبيقها داخل الفصل.

- **التحليل الإحصائي** :

للإجابة عن أسئلة الدراسة ، تم إدخال البيانات وتحليلها باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً ، وتم عن طرق البرنامج حساب ما يلي :

- المتوسط الحسابي (م) .
- الانحراف المعياري (ح) .
- التكرارات والنسب المئوية .
- تحليل التباين الأحادي (One way Anova) .
- معادلة ألفا كرونباخ في الثبات (Alpha) .

- **عرض ومناقشة النتائج** :

أظهر التحليل الإحصائي للبيانات النتائج التالية:

- **السؤال الأول** :

ما مدى توظيف معلمي الرياضيات لمبادئ النظرية البنائية بمراحل التعليم المختلفة بالمملكة العربية السعودية ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت المعالجة الإحصائية بالأساليب الإحصائية سابقة الذكر ، وكما هو موضح بالجدول (٥) التالي:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول (٥) : التكرارات والنسب المئوية لدرجة القيام بالإجراء

البعد	الفقرة	درجة القيام بالإجراء									
		دائماً		غالباً		أحياناً		قليلاً		نادراً	
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%
١ - المعرفة القبلية لدى الطلبة	١- اتعرف على مدى فهم الطلبة للمفاهيم الرياضية القبلية قبل البدء في تدريس المفاهيم الجديدة	١٣٦	٢٧.٤	١٩٩	٤٠.٠	١٣٣	٢٦.٨	٢٥	٥.٠	٤	٠.٨
	٢- اقدم انشطة علاجية وإثرائية متعلقة بالموضوع الجديد .	١٠٤	٢٠.٩	٢٠٢	٤٠.٦	١٦٠	٣٢.٢	٢٣	٤.٦	٨	١.٦
	٣- اربط المعرفة الجديدة بمعرفة الطلبة القبلية لبناء عملية التعلم ذي المعنى .	١٨٧	٣٧.٦	٢٠٥	٤١.٢	٨٩	١٧.٩	١٢	٢.٤	٤	٠.٨
	٤- أعود الطلبة على الاستفادة من المفاهيم والعمليات التعلمية المتعلمة في مواقف جديدة	١٤٩	٣٠.٠	٢١٧	٤٣.٧	١١٦	٢٣.٣	١١	٢.٢	٤	٠.٨
	٥- أحدد المفاهيم القبلية اللازمة للدرس الجديد قبل البدء بتحضيره	١٧٣	٣٤.٨	١٨٣	٣٦.٨	١٠٠	٢٠.١	٣٢	٦.٤	٩	١.٨
	معدل عام القيام بإجراءات البعد١ (المعرفة القبلية لدى الطلبة مهمة لبناء المعرفة الجديدة)										
٢ - عملية التعلم تتم عبر تفاوض	٦- أشجع الطلبة على الحوار والتفاوض مع بعضهم حول الأفكار الرياضية.	١٢٨	٢٥.٨	١٦٩	٣٤.٠	١٣٠	٢٦.٢	٥٢	١٠.٥	١٨	٣.٦
	٧- اعطي الطلبة الوقت الكافي للتشاور مع بعضهم البعض خلال تعلم الرياضيات .	٦٣	١٢.٧	١٣٦	٢٧.٤	١٥٤	٣١.٠	٩٦	١٩.٣	٤٨	٩.٧
	٨- ادفع الطلبة للعمل بنشاط مع زملائهم أثناء العمل بالمجموعات المتعاونة .	١٠٥	٢١.١	١٤٩	٣٠.٠	١٤٩	٣٠.٠	٦٨	١٣.٧	٢٦	٥.٢
	٩- أعطي الطلبة الفرصة ليقوموا بتوضيح وتفسير حلولهم وأفكارهم الرياضية لبعضهم البعض .	٨٨	١٧.٧	١٨٤	٣٧.٠	١٤٤	٢٩.٠	٥٧	١١.٥	٢٤	٤.٨
	١٠ - أسعى إلى مساعدة الطالب على العمل بكفاءة مع الآخرين عن طريق التعاون والعمل الجماعي .	١٣٣	٢٦.٨	١٩٠	٣٨.٢	١٢٠	٢٤.١	٣٥	٧.٠	١٩	٣.٨
	١١ - اقيم علاقات ودية مع الطلبة تسهم في تعلمهم الرياضيات .	٢٠٢	٤٠.٦	١٦٤	٣٣.٠	٩٧	١٩.٥	٢٣	٤.٦	١١	٢.٢
	معدل عام القيام بإجراءات البعد٢ (عملية التعلم تتم عبر تفاوض اجتماعي إنساني نشط)										
٣ - تعلم الرياضيات مرتبط بحياة المتعلمين	١٢ - اقدم خبرات وأنشطة مرتبطة بحياة الطلبة اليومية .	١٦٣	٣٢.٨	١٩٩	٤٠.٠	١٠٦	٢١.٣	٢٦	٥.٢	٣	٠.٦
	١٣ - أعطي للطلبة معرفة تساعدهم في استكشاف العالم المحيط بهم يعيشون فيه .	١٢٥	٢٥.٢	٢١٢	٤٢.٧	١٣٤	٢٧.٠	٢٠	٤.٠	٦	١.٢
	١٤ - أصيغ أهداف محددة بوضوح بناء على حاجات الطلبة	١٤٨	٢٩.٨	٢١٢	٤٢.٧	١٠٥	٢١.١	٢١	٤.٢	١١	٢.٢
	١٥ - أوضح العلاقة بين التعليم الجديد والمشكلات المتعلقة بحياة الطلبة خارج المدرسة .	١٢٤	٢٤.٩	١٩٢	٣٨.٦	١٣٢	٢٦.٦	٢٩	٥.٨	٢٠	٣.٠
	١٦ - استغل الخبرات المرتبطة بحياة الطلبة اليومية والتي تسهم في فهم افضل للرياضيات .	١٢٨	٢٥.٨	١٩٩	٤٠.٠	١٢٤	٢٤.٩	٣١	٦.٢	١٥	٣.٠
	١٧ - أشجع الطلبة على تقديم حلول وبدائل مختلفة لحل مشكلات حياتية .	١١٣	٢٢.٧	١٩٩	٤٠.٠	١٤٠	٢٨.٢	٣٤	٦.٨	١١	٢.٢
	١٨ - أوظف المواد المتوفرة في البيئة وفي المدرسة في التدريس	١٨٢	٣٦.٦	١٨٢	٣٦.٦	١٠٩	٢١.٩	١٦	٣.٢	٨	١.٦
	١٩ - أشجع الطلبة للتعلم من مصادر مختلفة وعدم الإكتفاء بالمدرسة كمكان للتعلم .	١٢٩	٢٦.٠	١٦٣	٣٢.٨	١٣٢	٢٦.٦	٤١	٨.٢	٣٢	٦.٤
	معدل عام القيام بإجراءات البعد٣ (تعلم الرياضيات مرتبط بحياة المتعلمين خارج المدرسة)										

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

البعد	الفقرة	درجة القيام بالإجراء									
		دائماً		غالباً		أحياناً		قليلاً		نادراً	
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%
٤ - تعلم الرياضيات عملية بنائية نشطه	٢٠ - أشجع الطلبة على الاستقصاء من خلال طرح مسائل مفتوحة ومثيرة للتفكير .	١٢٦	٢٥.٤	١٨٨	٣٧.٨	١٣٣	٢٦.٨	٤٠	٨.٠	١٠	٢.٠
	٢١ - أتعرف على المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة واترك الفرصة لهم لتصويبها وتعديلها بأنفسهم .	١١١	٢٢.٣	١٩٦	٣٩.٤	١٤٤	٢٩.٠	٣٨	٧.٦	٨	١.٦
	٢٢ - لا استخدم اسلوب النقل المباشر للمعلومات .	١٣٢	٢٦.٦	١٨٧	٣٧.٦	١٣٢	٢٦.٦	٤٠	٨.٠	٦	١.٢
	٢٣ - أعطي الطلبة فرصة للانشغال في استخدام الرسومات والجداول والمجسمات واليدويات بفاعلية.	٩٣	١٨.٧	١٨٤	٣٧.٠	١٤٦	٢٩.٤	٥٧	١١.٥	١٧	٣.٤
	٢٤ - استخدم مصطلحات وافعال ممثل (صنف ، حلل، تنبأ، صمم) وذلك خلال إعداد المهمات والأنشطة التي سينفذها الطلبة	٩٦	١٩.٣	١٦٣	٣٢.٨	١٥١	٣٠.٤	٦٢	١٢.٥	٢٥	٥.٠
	٢٥ - أصحح المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة .	٢٤١	٤٨.٥	١٥٧	٣١.٦	٨٠	١٦.١	١٥	٣.٠	٤	٠.٨
	٢٦ - اعرض الطلبة إلى تجارب قد تولد تناقضات لافتراضاتهم الأولية .	١٠٠	٢٠.١	١٧٣	٣٤.٨	١٢٨	٢٥.٨	٦٣	١٢.٧	٣٣	٦.٦
	٢٧ - اقدم للطلبة مشكلات رياضية تتضمن تحديا مناسبا لتفكيرهم وقابله للحل.	٨٨	١٧.٧	١٩٥	٣٩.٢	١٣٧	٢٧.٦	٥٣	١٠.٧	٢٤	٤.٨
	٢٨- قدم المادة العلمية بطرق مختلفة	١٨٠	٣٦.٢	٢٠٢	٤٠.٦	٩٤	١٨.٩	١٩	٣.٨	٢	٠.٤
	٢٩-اتجنب إعطاء الإجابات المباشرة	١٥٢	٣٠.٦	١٩٦	٣٩.٤	١١٢	٢٢.٥	٢٦	٥.٢	١١	٢.٢
	معدل عام القيام بإجراءات البعد٤ (تعلم الرياضيات عملية بنائية نشطه)										
٥ - إشراك الطلبة بالقرارات المتعلقة بعملية التعلم و تعزيز استقلالية	٣٠ - اعطي الطلبة الحرية في عرض أسئلتهم واستفساراتهم حول الطريقة التي يتعلمون بها .	٢٠٢	٤٠.٦	١٨٠	٣٦.٢	٨٥	١٧.١	٢٤	٤.٨	٦	١.٢
	٣١ - اسمح للطالبة بإيضاح الامور التي يعتقدون أنها تعيق تعلمهم للرياضيات .	١٧٦	٣٥.٤	١٩٠	٣٨.٢	١٠٢	٢٠.٥	٢٢	٤.٤	٧	١.٤
	٣٢ - أشجع واتقبل مبادرات الطلبة واستقلالهم الذاتي .	١٨٧	٣٧.٦	٢٠٢	٤٠.٦	٩٣	١٨.٧	١٤	٢.٨	١	٠.٢
	٣٣ - اعطي الطلبة الوقت الكافي للتفكير في الإجابة بعد طرح السؤال	٢١١	٤٢.٥	١٩٥	٣٩.٢	٧٤	١٤.٩	١٢	٢.٤	٥	١.٠
	٣٤ - أشجع الطلبة على تحمل مسؤولية تعلمهم .	١٧٤	٣٥.٠	١٩٨	٣٩.٨	١٠٢	٢٠.٥	١٧	٣.٤	٦	١.٢
	٣٥ - أشجع الطلبة على وضع الفرضيات واختبارها .	١٠١	٢٠.٣	١٧٥	٣٥.٢	١٥٠	٣٠.٢	٤٨	٩.٧	٢٣	٤.٦
	٣٦ - أشجع الطلبة على وضع بدائل مختلفة لحل مشاكل الحياة وعدم الاكتفاء بجواب واحد فقط .	١١٠	٢٢.١	١٩٨	٣٩.٨	١٢٩	٢٦.٠	٤٦	٩.٣	١٤	٢.٨
	٣٧ - اشرك الطلبة في تحديد الحاجات التي يريدون تعلمها .	٩٦	١٩.٣	١٧٩	٣٦.٠	١٥٥	٣١.٢	٤٥	٩.١	٢٢	٤.٤
	٣٨ - اضع خطة دراسية مرنة بحيث يمكنني التطرق إلى مواضيع غير موجودة في الخطة و طارئة .	١١١	٢٢.٣	١٧٢	٣٤.٦	١٣٧	٢٧.٦	٤٧	٩.٥	٣٠	٦.٠
	٣٩ - اعتقد ان المتعلم يلعب الدور الأساسي في التعلم بينما دوري هو تسهيل التعلم .	١٨٤	٣٧.٠	١٨١	٣٦.٤	١٠٣	٢٠.٧	٢٤	٤.٨	٥	١.٠
	٤٠ - ادفع الطلبة للقيام بانشطة حول ما يتعلمونه .	١٥٥	٣١.٠	١٨٣	٣٦.٨	١١١	٢٢.٣	٣٦	٧.٢	١٢	٢.٤
	٤١ - اعطي للطلبة دور في تقيم التعلم والمعلومات المحصل عليها والتقدم نحو الأهداف .	١٢٠	٢٤.١	١٧٣	٣٤.٨	١٤٢	٢٨.٦	٤٤	٨.٩	١٨	٣.٦
	٤٢ - اترك عملية توجيه التدريس لمبادرات الطلبة .	٧٦	١٥.٣	١٥٩	٣٢.٠	١٣٨	٢٧.٨	٨٥	١٧٠١	٣٩	٧.٨
	معدل عام القيام بإجراءات البعد٥ (إشراك الطلبة بالقرارات المتعلقة بعملية التعلم و تعزيز استقلالية التعلم لديهم)										
	معدل عام القيام بإجراءات استخدام معلمي الرياضيات لمبادئ النظرية البنائية بمراحل التعليم العام										

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تابع جدول (٥) : المتوسط والانحراف المعياري والترتيب لدرجة القيام بالإجراء

البعد	الفقرة	م	ع	ترتيب للبعد	ترتيب للكل	الدرجة
١ - المعرفة القبلية لدى الطلبة	١ - أتعرف على مدى فهم الطلبة للمفاهيم الرياضية القبلية قبل البدء في تدريس المفاهيم الجديدة	٤.١٢	٠.٨٤٣	١	٠٤	غالباً
	٢ - اقدم أنشطة علاجية وإثرائية متعلقة بالموضوع الجديد .	٤.٠٠	٠.٨٣٤	٢	١٢	غالباً
	٣ - أربط المعرفة الجديدة بمعرفة الطلبة القبلية لبناء عملية التعلم ذي المعنى .	٣.٩٦	٠.٩٨٥	٣	١٤	غالباً
	٤ - أعود الطلبة على الاستفادة من المفاهيم والعمليات التعلمية المتعلمة في مواقف جديدة	٣.٩٤٢٩	٠.٥٨٧٠٥	-	١	غالباً
	٥ - أحدد المفاهيم القبلية اللازمة للدرس الجديد قبل البدء بتحضيره	٣.٦٨	١.٠٧٨	٣	٢٩	غالباً
	معدل عام القيام بإجراءات البعد١	٣.١٤	١.١٥٩	٦	٤٢	أحياناً
٢ - عملية التعلم تتم عبر تفاوض	٦ -أشجع الطلبة على الحوار والتفاوض مع بعضهم حول الأفكار الرياضية.	٣.٤٨	١.١٢٣	٥	٤٠	أحياناً
	٧ - أعطي الطلبة الوقت الكافي للتشاور مع بعضهم البعض خلال تعلم الرياضيات .	٣.٥١	١.٠٦١	٤	٣٧	غالباً
	٨ - ادفع الطلبة للعمل بنشاط مع زملائهم أثناء العمل بالمجموعات المتعاونة .	٣.٧٧	١.٠٤١	٢	٢٢	غالباً
	٩ - أعطي الطلبة الفرصة ليقوموا بتوضيح وتفسير حلولهم وأفكارهم الرياضية لبعضهم البعض .	٤.٠٥	٠.٩٩٣	١	٠٧	غالباً
	١٠ - أسعى إلى مساعدة الطالب على العمل بكفاءة مع الآخرين عن طريق التعاون والعمل الجماعي .	٣.٦٠٦	٠.٧٨١٣٤	-	٥	غالباً
	١١ - أقيم علاقات ودية مع الطلبة تسهم في تعلمهم الرياضيات .	٣.٩٩	٠.٨٩٨	٢	١٣	غالباً
	معدل عام القيام بإجراءات البعد٢	٣.٨٧	٠.٨٨٠	٤	١٨	غالباً
٣ - تعلم الرياضيات مرتبط بحياة المتعلمين	١٢ - اقدم خبرات وأنشطة مرتبطة بحياة الطلبة اليومية .	٣.٩٤	٠.٩٣٥	٣	١٥	غالباً
	١٣ - أعطي للطلبة معرفة تساعدهم في استكشاف العالم المحيط بهم يعيشون فيه .	٣.٧٥	١.٠٢٤	٦	٢٥	غالباً
	١٤ - أصيغ أهداف محددة بوضوح بناء على حاجات الطلبة	٣.٧٩	٠.٩٩٤	٥	٢١	غالباً
	١٥ - أوضح العلاقة بين التعليم الجديد والمشكلات المتعلقة بحياة الطلبة خارج المدرسة .	٣.٧٤	٠.٩٥٨	٧	٢٦	غالباً
	١٦ - استغل الخبرات المرتبطة بحياة الطلبة اليومية والتي تسهم في فهم افضل للرياضيات .	٤.٠٣	٠.٩٢٧	١	١٠	غالباً
	١٧ - أشجع الطلبة على تقديم حلول وبدائل مختلفة لحل مشكلات حياتية .	٣.٦٤	١.١٤٢	٨	٣١	غالباً
	١٨ - أوظف المواد المتوفرة في البيئة وفي المدرسة في التدريس	٣.٨٤٣	٠.٦٤٩٢٤	-	٢	غالباً
	١٩ - أشجع الطلبة للتعلم من مصادر مختلفة وعدم الإكتفاء بالمدرسة كمكان للتعلم .	٤.١٢	٠.٨٤٣	١	٠٤	غالباً
	معدل عام القيام بإجراءات البعد٣	٤.٠٠	٠.٨٣٤	٢	١٢	غالباً

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

البعد	الفقرة	م	ع	ترتيب للبعد	ترتيب للكل	الدرجة
٤ - تعلم الرياضيات عملية بنائية نشطه	٢٠ - أشجع الطلبة على الاستقصاء من خلال طرح مسائل مفتوحة ومثيرة للتفكير .	٣.٧٦	٠.٩٨٥	٠٥	٢٣	غالباً
	٢١ - أتعرف على المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة واترك الفرصة لهم لتصويبها وتعديلها بأنفسهم .	٣.٧٣	٠.٩٤٥	٠٦	٢٧	غالباً
	٢٢ - لا استخدم أسلوب النقل المباشر للمعلومات .	٣.٨٠	٠.٩٦٢	٠٤	٢٠	غالباً
	٢٣- أعطي الطلبة فرصة للانشغال في استخدام الرسومات والجداول والمجسمات واليدويات بفاعلية.	٣.٥٦	١.٠٢٨	٠٧	٣٥	غالباً
	٢٤ - استخدم مصطلحات وأفعال ممثل (صنف ، حلل، تنبأ، صمم) وذلك خلال إعداد المهمات والأنشطة التي سينفذها الطلبة	٣.٤٩	١.٠٩١	٠٩	٣٨	أحياناً
	٢٥ - أصحح المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة .	٤.٢٤	٠.٨٨٥	٠١	٠١	غالباً
	٢٦ - اعرض الطلبة إلى تجارب قد تولد تناقضات لافتراضاتهم الأولية .	٣.٤٩	١.١٤٣	١٠	٣٩	أحياناً
	٢٧ - أقدم للطلبة مشكلات رياضية تتضمن تحديا مناسبا لتفكيرهم وقابله للحل.	٣.٥٤	١.٠٥٢	٠٨	٣٦	غالباً
	٢٨ - قدم المادة العلمية بطرق مختلفة	٤.٠٨	٠.٨٥٧	٠٢	٠٦	غالباً
	٢٩ -أتجنب إعطاء الإجابات المباشرة	٣.٩١	٠.٩٦٦	٠٣	١٦	غالباً
	معدل عام القيام بإجراءات البعد٤	٣.٧٦١٨	٠.٦٢١٨	-	٤	غالباً
٥ - إشراك الطلبة بالقرارات المتعلقة بعملية التعلم و تعزيز استقلالية	٣٠ - أعطي الطلبة الحرية في عرض أسئلتهم واستفساراتهم حول الطريقة التي يتعلمون بها .	٤.١٠	٠.٩٣٣	٠٣	٠٥	غالباً
	٣١ - أسمح للطالبة بإيضاح الأمور التي يعتقدون أنها تعيق تعلمهم للرياضيات .	٤.٠٢	٠.٩٣٠	٠٦	١١	غالباً
	٣٢ - أشجع وأتقبل مبادرات الطلبة واستقلالهم الذاتي .	٤.١٣	٠.٨٢٤	٠٢	٠٣	غالباً
	٣٣ - أعطي الطلبة الوقت الكافي للتفكير في الإجابة بعد طرح السؤال	٤.٢٠	٠.٨٥٠	٠١	٠٢	غالباً
	٣٤ - أشجع الطلبة على تحمل مسؤولية تعلمهم .	٤.٠٤	٠.٨٩٥	٠٤	٠٨	غالباً
	٣٥ - أشجع الطلبة على وضع الفرضيات واختبارها .	٣.٥٧	١.٠٦١	١٢	٣٤	غالباً
	٣٦ - أشجع الطلبة على وضع بدائل مختلفة لحل مشاكل الحياة وعدم الاكتفاء بجواب واحد فقط .	٣.٦٩	١.٠٠٦	٠٨	٢٨	غالباً
	٣٧ - أشرك الطلبة في تحديد الحاجات التي يريدون تعلمها .	٣.٥٧	١.٠٤٠	١١	٣٣	غالباً
	٣٨ - أضع خطة دراسية مرنة بحيث يمكنني التطرق إلى مواضيع غير موجودة في الخطة و طارئة .	٣.٥٨	١.١١٦	١٠	٣٢	غالباً
	٣٩ - اعتقد أن المتعلم يلعب الدور الأساسي في التعلم بينما دوري هو تسهيل التعلم .	٤.٠٤	٠.٩٢٨	٠٥	٠٩	غالباً
	٤٠ - أدفع الطلبة للقيام بأنشطة حول ما يتعلمونه .	٣.٨٧	١.٠١٧	٠٧	١٩	غالباً
	٤١ - أعطي للطلبة دور في تقيم التعلم والمعلومات المحصل عليها والتقدم نحو الأهداف .	٣.٦٧	١.٠٤٩	٠٩	٣٠	غالباً
	٤٢ - اترك عملية توجيه التدريس لمبادرات الطلبة .	٣.٣٠	١.١٥٣	١٣	٤١	أحياناً
	معدل عام القيام بإجراءات البعده	٣.٨٢٨٤	٠.٦١٥٦	-	٣	غالباً
	معدل عام القيام بإجراءات استخدام المعلم لمبادئ النظرية البنائية	٣.٧٩٧٢	٠.٥٢٦٣	-	-	غالباً

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يتضح من الجدول رقم (٥) استجابات عينة الدراسة لعبارات هذا الاستبانة حيث كانت على النحو التالي :

- يعتقد المعلمون بانهم يقومون بتطبيق مبادئ النظرية البنائية بدرجات متفاوته بين غالباً وأحياناً.
- يعتقد المعلمون أنهم يقومون غالباً باستخدام مبادئ النظرية البنائية بمراحل التعليم المختلفة حيث بلغ المتوسط العام لاستجابات عينة الدراسة ٣,٨٠.
- بالنسبة للبعد الأول المعرفة القبلية لدى الطلاب كان المتوسط الحسابي لهذا البعد ٣,٩٤ حيث كان أعلى الاجراءات هو ربط المعرفة الجديدة بمعرفة الطلبة القبلية لبناء عملية التعلم ذي معنى بمتوسط ٤,١٢ وأقل هذه الاجرائات هو تقديم أنشطه علاجية وإثرائية متعلقة بالموضوع الجديد حيث بلغ المتوسط ٣,٧٥.
- بالنسبة للبعد الثاني عملية التعليم تتم عبر تفاوض اجتماعي استثنائي نشط كان المتوسط الحسابي لاستجابات عينة الدراسة لهذا البعد ٣,٦١ وكان الإجراء الأعلى في هذا المحور أقيم علاقة ودية مع الطلاب يسهم في تعلمهم الرياضيات بمتوسط ٤,٠٥ وأقل الإجراءات في هذا المحور أعطي الطلبة الوقت الكافي للتشاور مع بعضهم البعض خلال تعلم الرياضيات وكان متوسط هذا الإجراء ٣,١٤.
- بالنسبة للبعد الثالث تعلم الرياضيات مرتبط بحياة المتعلمين خارج المدرسة كان المتوسط الحسابي لمجمل هذا البعد ٣,٨٤ و في حين كان الإجراء الذي حصل على المتوسط الأعلى هو توظيف المواد المتوفرة في البيئة المدرسية في التدريس بمتوسط ٤,٠٣ كان الإجراء الذي حصل على المتوسط الأقل هو تشجيع المعلم الطلبة على التعلم من مصادر مختلفة و عدم الاكتفاء بالمدرسة كمكان للتعلم بمتوسط ٣,٦٤.
- أما بالنسبة للبعد الرابع تعلم الرياضيات عملية بنائية نشطة فإن متوسط مجمل استجابات عينة الدراسة على هذا البعد فكان ٣,٧٦ وكان أعلى متوسط في هذا البعد ٤,٢٤ للإجراء أصحح المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب. والمتوسط الأقل هو ٣,٤٩ للإجراء أعرض الطلبة إلى تجارب قد تولد تناقضات لافتراضاتهم الأولية.
- متوسط البعد الخامس، أشرك الطلبة بقرارات متعلقة بعملية التعلم وتعزيز استقلالية التعلم فقد كان٣,٨٣ وأعلا متوسط كان ٤,٢٠ للإجراء أعطي الطلبة الوقت الكافي للتفكير في إجابة بعد طرح السؤال.أما المتوسط الأقل فكان ٣,٣٠ أترك عملية توجيه التدريس لمبادرات الطلبة

- **السؤال الثاني** :

هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في درجة توظيف المعلمين لمبادئ النظرية البنائية في تدريس الرياضيات بالمملكة العربية السعودية يعزى لخبرة المعلم ؟

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول رقم (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الأحادي لاتجاهات عينة الدراسة الكلية نحو: One- way ANOVA) التعرف على الفروق بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة الكلية نحو: أهمية التعليم العام والتعليم الجامعي في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو ممارسة الأنشطة الرياضية المدرسية وتحديد درجة حرية كل من: (ر) وقيم (ف) المستخدمة ومعوقات استخدام معلم التربية الرياضية لأساليب التقويم المختلفة في التدريس من وجهة نظر أفراد العينة

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	المتوسط الحسابي ودلالته الإحصائية عند مستوى ٠,٠٥ = α:			
										ف٤	ف٣	ف٢	ف١
١- المعرفة الفائقة لدى تلقائية مهيدة لبناء الممارسة الجيدة	بين المجموعات	٤٠٤٤٣	٣	١٠٤٨١	٢٠٢٠٨	٠٠٠٥	٢٠٢٨٣	٠٠٠٥	٠٠٩٢٤ دال	٠٠١٩٤٥٠	٠٠١٦٤٠	٠٠٠٦٦٠	٣٠٨٤٧١ فأقل / ٥ سنوات
	مع المجموعات	١٦٦٠٤٩٥	١٨٦	٠٠٦٣٨					٠٠٣٣٨ غ.د	٠٠٢٠١٠٠	٠٠٧٢٤٠	٠٠٠٦٦٠	٣٠٨٤١٠ ٦ - ١٠ سنوات
	المجموع	١٧٠٠٩٣٧	١٨٩						١٠١٦١ غ.د	٠٠١٢٨٦٠	٠٠٠٧٢٤	٠٠٠٦٦٤	٣٠٩١٣٤ ١١ - ١٥ سنوات
										٠٠٠٥٨٠٠	٠٠١٣٨٦	٠٠٢٠١٠	٤٠٠٤٢٠ ١٦ - ٢٠ سنة
										٠٠٠٥٨٠٠	٠٠١٣٨٦	٠٠٢٥٢٩	٤٠١٠٠٠ فأكثر من ٢٠ سنة
٢- عملية التعليم العام دور تكاملي اجتماعي إنساني فقط	بين المجموعات	٧٠٠٠٩	٣	٢٠٣٣٣	١٠٤٨٧	٠٠٠٥	٢٠٤١٥	٠٠٠٥	٠٠٢٠٥ دال غ.د	٠٠٢٧٩٣	٠٠٢٧٩٣	٠٠٢٧٩٣	٣٠٨٤٢٤ فأقل / ٥ سنوات
	مع المجموعات	٢٩٩٠٧٩٩	١٨٦	٠٠٦٠١					٠٠٦٠١	٠٠٢٣٤٦٠	٠٠٢٣٤٦٠	٠٠٢٣٤٦٠	٣٠٨٥٠٢١ ٦ - ١٠ سنوات
	المجموع	٣٠٠٨٠٨	١٨٩						١٠٤٨٩ غ.د	٠٠٢٨٧٠٠	٠٠٢٨٧٠٠	٠٠٢٨٧٠٠	٣٠٥٠٣٠ ١١ - ١٥ سنوات
										٠٠٢٤٢٣	٠٠٢٤٢٣	٠٠٢٤٢٣	٣٠٨٥٠٢٦ ١٦ - ٢٠ سنة
										٠٠٤٩٣٠	٠٠٤٩٣٠	٠٠٤٩٣٠	٣٠٧٣٧٥ ٢٠ فأكثر سنة
٣- تكلم الرياضيات مرتبط بحياة المتعلمين خارج المدرسة	بين المجموعات	٣٠٢١٣	٣	١٠٠٧١	١٠٩٥٠	٠٠١٠١ دال	٠٠٩٢٣	٠٠١٠١ دال	٠٠٨١٦	٠٠٩٩٦٠	٠٠٩٩٦٠	٠٠٩٩٦٠	٣٠٨٤١٤١ فأقل / ٥ سنوات
	مع المجموعات	٢٠٥٠٨٠٨	١٨٦	٠٠٥١٨					٠٠٤١٨ غ.د	٠٠٢٦١٠	٠٠٢٦١٠	٠٠٢٦١٠	٣٠٨٤٨٢٧ ٦ - ١٠ سنوات
	المجموع	٢٠٩٠٧١	١٨٩						١٠٤٩ غ.د	٠٠١١٠٧	٠٠١١٠٧	٠٠١١٠٧	٣٠٨٤٢٧١ ١١ - ١٥ سنوات
										٠٠٤٣٨	٠٠٤٣٨	٠٠٤٣٨	٣٠٨٤٢٧١ ١٦ - ٢٠ سنة
										٠٠٤٣٨٠	٠٠٤٣٨٠	٠٠٤٣٨٠	٣٠٨٤٢٧٨ ٢٠ فأكثر سنة
٤- تكلم الرياضيات سلبية بنظرة نمطية	بين المجموعات	٢٠٤٨٠	٣	٠٠٦٨٠	٠٠٨١٩	٠٠٤٨٥	١٠٩٢١	٠٠٤٨٥	٠٠٦٢٥ دال غ.د	٠٠١١٥٠	٠٠١١٥٠	٠٠١١٥٠	٣٠٧٧٧٩ فأقل / ٥ سنوات
	مع المجموعات	١٨٩٠٣١٢	١٨٦	٠٠٣٨٥					٠٠٣٨٥ غ.د	٠٠٢٤٨٠	٠٠٢٤٨٠	٠٠٢٤٨٠	٣٠٦١٨٧ ٦ - ١٠ سنوات
	المجموع	١٩١٠٧٩٢	١٨٩						١٠٤٩ غ.د	٠٠١٦٢٤٠	٠٠١٦٢٤٠	٠٠١٦٢٤٠	٣٠٧٣٤٨ ١١ - ١٥ سنوات

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول رقم (٦) المتوسطات والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الأحادي الاتجاه (One- way ANOVA) للفروق في المتوسطات الكلية لأعداد أفراد عينة الدراسة الكلية لتحديد درجة حكم (٣) أرقام استخدام ومعوقات استخدام معلم الرياضيات لبدائل التقويم الحقيقي في المرحلة الثانوية بمدارس المملكة العربية السعودية حسب سنوات الخبرة (٤٩٧ = ن):

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	اختبار شيفيه للمقارنة البعدية المستخدم	متوسطات الاختلاف وزوايا الإحصائية عند مستوى ٠,٠٥ = α:															
								متوسطات سنوات الخبرة:															
								ف١/ ١٦ – ٢٠ سنة	ف٢/ أكثر من ٢٠ سنة	ف٣/ ١١ – ١٥ سنوات	ف٤/ ٦ – ١٠ سنوات	ف٥/ ٥ سنوات فأقل	ف١/ ١٦ – ٢٠ سنة	ف٢/ أكثر من ٢٠ سنة	ف٣/ ١١ – ١٥ سنوات	ف٤/ ٦ – ١٠ سنوات	ف٥/ ٥ سنوات فأقل	ف١/ ١٦ – ٢٠ سنة	ف٢/ أكثر من ٢٠ سنة	ف٣/ ١١ – ١٥ سنوات	ف٤/ ٦ – ١٠ سنوات	ف٥/ ٥ سنوات فأقل
٥. تقرير الطلبة بقدرات للمفاهيم بالعلم	بين المجموعات	٣.٢٥٤	٣	٠,٨١٣	٢,١٩٦	٠,٠٨٩ د. ف	٠,٢٣٧ د. ف	٠,٨١٣	٠,٢٣٧	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨
	مع المجموعات	١٨٤.٧٦٠	١٨٩	٠,٣٧٦			٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨
	المجموع	١٨٨.٠١٤	١٩٢																				
٦. استخدام معلمي الرياضيات للنظرية البنائية	بين المجموعات	٢.٩١٩	٣	٠,٩٧٣	٢,٦٦٩	٠,٠٤٨ د. ف	٠,٠٣٥	٠,٩٧٣	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥
	مع المجموعات	١٢٤.٤٩٢	١٨١	٠,٠٦٣			٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥	٠,٠٣٥
	المجموع	١٢٧.٤١٠	١٨٤																				
٧. معوقات استخدام معلمي الرياضيات للنظرية البنائية	بين المجموعات	٢.٥٨٩	٤	٠,٧١٠	١,٨٩٤	٠,١١٠ د. ف	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١
	مع المجموعات	١٩٢.٠٤٩	٤٩٢	٠,٣٩٠			٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١	٠,٠٩٤١
	المجموع	١٩٥.٠٠٨	٤٩٦																				

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وتشير النتائج لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات لاستجابات عينة الدراسة حول توظيف مبادئ النظرية البنائية تعزى إلى متغير الخبرة العلمية حيث بلغت قيمة (ف) ٢,٦٦٩ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ و ذلك للدرجة الكلية التي تمثل معدل عام مدى توظيف المعلمين عينة الدراسة لمبادئ النظرية البنائية ولتحديد اتجاه الفروق.

كما تم استخدام اختبار شيفيه (Scheffe) لكون اختبار ليفين لتجانس التباين غير دال إحصائيا، الذي أظهر أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين ذوي الخبرة من ١٦- ٢٠ سنة والمعلمين ذوي الخبرة من ٦- ١٠ سنوات بمتوسط اختلاف قدره ٠,١٦٩٣ عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح ذوي الخبرة الأكثر.

كما أظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين الذين خبرتهم أكثر من عشرين سنة و المعلمين الأقل منهم خبرة فمع المعلمين الذين خبرتهم من ٦ إلى ١٠ سنوات كان متوسط الاختلاف قدره ٠,٢٣٩٨ عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح الأكثر خبرة أما مع المعلمين الذي خبرتهم من ١١ إلى ١٥ سنة فإن متوسط الاختلاف ٠,١٨٢٢ و عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح الأكثر خبرة.

ويعتقد الباحث أن هذه الفروق منطقية لأن المعلمين الأكثر خبرة قد يكونون أكثر إلماماً بمبادئ النظرية البنائية نتيجة ما حصلوا عليه من خبرة وتوجيهات خلال عملهم، أما بالنسبة للمعلمين حديثي التخرج و الذين لم تظهر استجاباتهم فروق ذات دلالة بين توظيفهم لمبادئ النظرية البنائية وتوظيف من هم أكثر منهم خبرة فإن الباحث يعزو ذلك للأسباب التالية وهي:

- هؤلاء المعلمين حديثين التخرج قد يكونوا حصلوا على مقررات أثناء دراستهم تساعدهم على تطبيق هذه المبادئ.
- أظهرت النتائج بصفة عامة أن المعلمين يعتقدون في أنفسهم أنهم يطبقون مبادئ النظرية البنائية و قد يكون هذا الاعتقاد واضح بصفة عامة لدى المعلمين المستجدين أو الأقل خبرة.

- **السؤال الثالث** :

هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في درجة توظيف المعلمين لمبادئ النظرية البنائية في تدريس الرياضيات بالمملكة العربية السعودية تعزى للمرحلة الدراسية ؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باستخدام تحليل التباين الأحادي (One-Way Anova) لإظهار الفروق بين استجابات أفراد عينة الدراسة حسب المرحلة التعليمية التي يعمل بها أفراد العينة والجدول(٧) يوضح ذلك:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول رقم (٧) تحليل تباين أحادي الاتجاه (One- way ANOVA) للفروق في المتوسطات الكلية لأداء عينة الدراسة المجموعة عن آراء عينة الدراسة الكلية لتحديد درجة كل من واقع استخدام ومعوقات استخدام معلمي الرياضيات بالمدارس الثانوية بمراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية حسب المرحلة الدراسية (٤٩٧ = ن):

المعلن العام للبعد :	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	اختبار ليفين لتجانس التباين		اختبار المقارنة البعدية المستخدم	متوسطات الدخل الدراسية :	*متوسط الانحراف ودلالته الإحصائية عند مستوى = ٠,٠٥ ؛ ن:		
							دلالته	قيمة ف			١ - الإبتدائية	٢ - المتوسطة	٣ - الثانوية
١ - المعرفة القبلية لدى الطلبة مهمة لبناء المعرفة الجديدة	بين المجموعات	٣,١٠٦	٢	١,٥٥٣	٤,٥٧٠	٠,٠٥	٠,٠٧٨ غ.د	٢,٥٢٥	LSD	٤,٠١٣٣	-	٠,٠٧١٧	٠,١٨٨٥*
	مع المجموعات	١٦٧,٨٣٢	٤٩٤	٠,٤٣٦						٣,٩٣٩٧	٠,٠٧١٧-	-	٠,١١١٨
	المجموع	١٧٠,٩٣٧	٤٩٦							٣,٨٢٤٨	٠,١٨٨٥-	٠,١١١٨-	-
٢ - عملية التعلم تتم عبر تفاوض اجتماعي إنساني نشط	بين المجموعات	١٤,٦٠١	٢	٧,٣٠٠	١٢,٥١٣	٠,٠٠١	٠,٠٠١ غ.د	٤,١٢٦	Dunnett C	٣,٧٥٢١	-	٠,١٣٨٢	٠,٤٠٩٠*
	مع المجموعات	٢٨٨,٢٠٧	٤٩٤	٠,٥٨٣						٣,٦١٣٩	٠,١٣٨٢-	-	٠,٢٧٠٨*
	المجموع	٣٠٢,٨٠٨	٤٩٦							٣,٤٤٣١	٠,٤٠٩٠-	٠,٢٧٠٨-	-
٣ - تفكر الرياضيات مرتبط بحياة المتعلمين خارج المدرسة	بين المجموعات	٦,٤٤٣	٢	٣,٢٢١	٧,٨٥٤	٠,٠٠١	٠,٢٧٣ غ.د	١,٣٠٣	LSD	٣,٤٣٥٩	-	٠,٠٧٥٥	٠,١٩٥٣*
	مع المجموعات	٢٠٢,٦٢٨	٤٩٤	٠,٤١٠						٣,٨٩٠٤	٠,٠٧٥٥-	-	٠,١٩٥٣-
	المجموع	٢٠٩,٠٧١	٤٩٦							٣,٦٦٥١	٠,١٩٥٣-	٠,٢٧٠٨-	-
٤ - تفكر الرياضيات عملية بنائية نشطة	بين المجموعات	٤,٧٤٥	٢	٢,٣٧٢	٦,٢٦٥	٠,٠٠١	٠,٠٥٢ غ.د	٠,٥٧٧	LSD	٣,٨٣٣٣	-	٠,٠٣٥٨	٠,٢٣٨٢*
	مع المجموعات	١٨٧,٠٤٩	٤٩٤	٠,٣٧٩						٣,٧٧٤٥	٠,٠٣٥٨-	-	٠,١٩٢٤*
	المجموع	١٩١,٧٩٤	٤٩٦							٣,٦٠٥١	٠,٢٣٨٢-	٠,١٩٢٤-	-
٥ - إشراك الطلبة بتقديرات المتعلقة بالتعلم	بين المجموعات	٧,٠٨٧	٢	٣,٥٤٤	٩,٧٧٦	٠,٠٠١	٠,٢٩٦ غ.د	١,٢٢١	LSD	٣,٤٦٢٦	-	٠,٠٨٢٤	٠,٢٨٤٣*
	مع المجموعات	١٨٠,٩٢٧	٤٩٤	٠,٣٦٦						٣,٤٤٢٢	٠,٠٨٢٤-	-	٠,٢٠١٩*
	المجموع	١٨٨,٠١٤	٤٩٦							٣,٤٤٢٣	٠,٢٨٤٣-	٠,٢٠١٩-	-
٦ - استخدام معلمي الرياضيات للتقنية الحديثة	بين المجموعات	٦,٦٣١	٢	٣,٣١٦	١٢,٥٢٥	٠,٠٠١	٠,٠٨٠٢ غ.د	٠,٢٢١	LSD	٣,٨٨١٦	-	٠,٠٧٧٣	٠,٢٧٤٨*
	مع المجموعات	١٣٠,٧٧٩	٤٩٤	٠,٢٦٥						٣,٨١٤٣	٠,٠٧٧٣-	-	٠,١٩٧٥*
	المجموع	١٣٧,٤١٠	٤٩٦							٣,٦١٦٨	٠,٢٧٤٨-	٠,١٩٧٥-	-
٧ - معوقات استخدام معلمي الرياضيات للتقنية الحديثة	بين المجموعات	٤,٧٣٤	٢	٢,٣٦٧	٦,١٤٥	٠,٠٠١	٠,١٦٥ غ.د	١,٨٠٩	LSD	٣,٢٩٣٣	-	٠,٠٧٥٣-	٠,٢٢٨٠*
	مع المجموعات	١٩٠,٢٧٤	٤٩٤	٠,٣٨٥						٣,٢١٨٦	٠,٠٧٥٣	-	٠,١٥٧٥-
	المجموع	١٩٥,٠٠٨	٤٩٦							٣,٢٩٦١	٠,٢٢٨٠*	٠,١٥٧٥*	-

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تشير النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات لاستجابات عينة الدراسة حول توظيف مبادئ النظرية البنائية يعزى إلى متغير المرحلة الدراسية حيث بلغت قيمة (ف) ١٢,٥٢٥ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٠١ وذلك للدرجة الكلية التي تمثل معدل عام مدى توظيف المعلمين عينة الدراسة لمبادئ النظرية البنائية و تحديد اتجاه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه (Scheffe) (لكون اختبار ليفين للتجانس البنائي غير دال إحصائيا) والذي أظهر أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمين في المرحلة الابتدائية والمعلمين بالمرحلة الثانوية بمتوسط اختلاف قدره ٠,٢٧٤٨ عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح معلمي المرحلة الابتدائية كما أظهرت أن هنالك فروق ذا دلالة إحصائية بين استجابات المعلمين في المرحلة المتوسطة والمعلمين في المرحلة الثانوية بمتوسط اختلاف قدره ٠,١٩٧٥عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح معلمي المرحلة المتوسطة. بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمين في المرحلة الابتدائية والمرحلة المتوسطة عند مستوى دلالة ٠,٠٥.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى طبيعة مناهج الرياضيات في المراحل المختلفة والوقت الذي تستغرقه ففي حين تزدحم مناهج الرياضيات في المرحلة الثانوية بكثير من الموضوعات التي لا تسمح للمعلم بتطبيق مبادئ النظرية البنائية فإن الفرصة تكون أفضل بالنسبة لمعلمين الرياضيات في المرحلتين المتوسطة و الابتدائية.

- **السؤال الرابع** :

ما المعوقات التي تحول دون تطبيق النظرية البنائية في المملكة العربية السعودية ؟ .. وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة ، والتي تظهر في الجدول (٨):

ويتضح من الجدول رقم (٨) أن استجابات عينة الدراسة لعبارات هذا المحور حيث كانت على النحو التالي :

7 تضمن هذا المحور (١٣) سبباً ، وتراوحت درجة الموافقة على معوقات توظيف معلمي الرياضيات للنظرية البنائية بين درجة موافق ، ودرجة غير موافق .

7 تمثلت استجابات عينة الدراسة على هذه المعوقات بدرجة موافق على (٧) أسباب من إجمالي عدد الأسباب المكونة لهذا المحور البالغ عددها (١٣) سبباً، والأسباب مرتبة تنازلياً هي : (٣، ٥، ٢ ، ١ ، ٤ ، ١٠ ، ٩) والاسباب هي:(التجهيزات في الفصل غير كافية، زيادة عدد الطلاب في الفصل ، طول المقرر و قصر الوقت المخصص للموضوع الكتاب المدرسي و طريقة عرضه، نظام التقويم و الاختبارات ، عدم وجود دورات تدريبية للمعلمين بعد الخدمة ، ضعف تدريب المعلم قبل الخدمة) ، وقد بلغ متوسط هذه الأسباب على التوالي (٤,٢٥ ، ٣,٩٩ ، ٣,٧٦ ، ٣,٧٠ ، ٣,٦٨ ، ٣,٥٣ ، ٣,٥٢).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول رقم (٨) يوضح التوزيع التكراري لاستجابات عينة الدراسة الكلية لتحديد درجة الموافقة على معوقات استخدام معلمي العلوم والرياضيات النظرية البنائية بالتعليم العام في المملكة العربية السعودية (٤٩٧=ن) :

المعوقات	درجة الموافقة على المعوق :														درجة الموافقة على المعوق *	ترتيب المعوق	الانحراف المعياري	المتوسط
	موافق بشدة		موافق		غير موافق		غير موافق بشدة		غير متأكد									
	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%								
٠١ – الكتاب المدرسي وطريقة عرضه .	١١٧	٢٣.٥	٢٣٤	٤٧.١	٧٨	١٥.٧	١٦	٣.٢	٥٢	١٠.٥					موافق	٠٤	١.١٧٣	٣.٧٠
٠٢ – طول المقرر وقصر الوقت المخصص للموضوع .	١٥٤	٣١.٠	١٩٠	٣٨.٢	٨٢	١٦.٥	٢١	٤.٢	٥٠	١٠.١					موافق	٠٣	١.٢٢٢	٣.٧٦
٠٣ – التجهيزات في الفصل غير كافية .	٢٨٢	٥٦.٧	١٣٤	٢٧.٠	٣٨	٧.٦	٧	١.٤	٣٦	٧.٢					موافق	٠١	١.١٣٨	٤.٢٥
٠٤ – نظام التقويم والاختبارات .	١٤١	٢٨.٤	١٩٩	٤٠.٠	٦٨	١٣.٧	٣٤	٦.٨	٥٥	١١.١					موافق	٠٥	١.٢٦١	٣.٦٨
٠٥ – زيادة عدد الطلاب في الفصل .	٢٤٩	٥٠.١	١١٥	٢٣.١	٥٤	١٠.٩	٣٧	٧.٤	٤٢	٨.٥					موافق	٠٢	١.٢٩٣	٣.٩٩
٠٦ – عدم تقبل إدارة المدرسة لمثل هذا الأسلوب في التدريس .	٧٠	١٤.١	١٢٣	٢٤.٧	١٢٠	٢٤.١	٣١	٦.٢	١٥٣	٣٠.٨					غير موافق	١٢	١.٤٤٥	٢.٨٥
٠٧ – عدم تقبل المشرفين التربويين لمثل هذا الأسلوب في التدريس .	٥٣	١٠.٧	١٣٠	٢٦.٢	١١٦	٢٣.٣	١٩	٣.٨	١٧٩	٣٦.٠					غير موافق	١٣	١.٤٤٦	٢.٧٢
٠٨ – اقتناع المعلم بهذه الإجراءات في التدريس .	٥٦	١١.٣	١٧٦	٣٥.٤	١٣٦	٢٧.٤	٢٧	٥.٤	١٠٢	٢٠.٥					غير موافق	١١	١.٢٩٢	٣.١١
٠٩ – ضعف تدريب المعلم قبل الخدمة .	١١٥	٢٣.١	١٩٧	٣٩.٦	٨٥	١٧.١	٣١	٦.٢	٦٩	١٣.٩					موافق	٠٧	١.٢٩٤	٣.٥٢
١٠ – عدم وجود دورات تدريبية للمعلمين بعد الخدمة .	١٢٤	٢٤.٩	١٨٨	٣٧.٨	٧٩	١٥.٩	٣٧	٧.٤	٦٩	١٣.٩					موافق	٠٦	١.٣١٧	٣.٥٣
١١ – الهدف الأساسي من التعليم في اعتقاد المعلم هو حفظ الطالب للمادة العلمية .	١٠٢	٢٠.٥	١٤٣	٢٨.٨	١٢٧	٢٥.٦	٦٨	١٣.٧	٥٧	١١.٥					غير موافق	٠٩	١.٢٦٤	٣.٣٣
١٢ – تقويم أداء المعلم يكون من خلال حفظ الطالب للمفاهيم التي تعلمها .	١١٢	٢٢.٥	١٥٦	٣١.٤	١٢١	٢٤.٣	٤٤	٨.٩	٦٤	١٢.٩					غير موافق	٠٨	١.٢٨٣	٣.٤٢
١٣ – عدم معرفة المعلم بآليات تطبيق هذه الأساليب التدريسية .	١٠١	٢٠.٣	١٧٧	٣٥.٦	٩٥	١٩.١	٣٥	٧.٠	٨٩	١٧.٩					غير موافق	١٠	١.٣٥٩	٣.٣٣
معدل عام معوقات استخدام معلمي العلوم والرياضيات للنظرية البنائية بالتعليم العام في المملكة العربية السعودية															غير موافق	–	٠.٦٢٧٠٣	٣.٤٧٥٦

*درجة الموافقة النهائية من وجهة نظر عينة الدراسة الكلية على المعوقات الواردة أعلاه ومعدلها الكلي في الجدول تمت بناء على قيمة المتوسط الحسابي والحدود الحقيقية له بحيث يمكن اعتبارها بدرجة : ١– موافق بشدة : إذا كانت قيمة المتوسط (٤.٥٠ فأعلى) ، ٢ – موافق : إذا كانت قيمة المتوسط تتراوح فيما بين (أقل من ٤.٥٠ – ٣.٥٠) ، ٣ – غير موافق : إذا كانت قيمة المتوسط (أقل من ٣.٥٠ – ٢.٥٠) ، ٤ – غير موافق إطلاقاً : إذا كانت قيمة المتوسط (أقل من ٢.٥٠ – ١.٥٠) ، ٥ – غير متأكد : إذا كانت قيمة المتوسط (أقل من ١.٥٠) .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- في حين كانت استجابة عينة الدراسة على هذه المعوقات بدرجة غير موافق على (٦) أسباب مما يعني عدم وجود هذه المعوقات ، والأسباب الستة مرتبة تنازلياً هي :(١٢ ، ١١، ١٣، ٨، ٦، ٧) والتي تنص على : (تقيم أداء المعلم يكون من خلال حفظ الطلاب للمفاهيم التي تعلمها، الهدف الأساسي من التعلم في اعتقاد المعلم هو حفظ الطالب للمادة العلمية ، عدم معرفة المعلم بآليات تطبيق هذه الأساليب التدريسية عدم اقتناع المعلم بهذه الإجراءات في التدريس، عدم تقبل إدارة المدرسة لمثل هذا الأسلوب في التدريس، عدم تقبل المشرفون التربويون لمثل هذا الأسلوب في التدريس) وقد بلغ متوسط هذه المعايير على التوالي : (٣,٤٢ ، ٣,٣٣ ، ٣,٣٣ ، ٣,١١ ، ٢,٨٥ ، ٢,٧٢) .
- المتوسط العام لتحديد درجة الموافقة بلغ (٣.٤٧٥٦) ، وهذا يعني أن درجة الموافقة على المعوقات التي تحول دون تحقق الجودة الشاملة في برنامج إعداد معلم العلوم هي بدرجة موافق ، وقد توزعت درجة الموافقة عل هذه المعوقات بين درجة الموافق ، ودرجة غير الموافق وجاءت العبارة رقم (٣) وهي (التجهيزات في الفصل غير كافية) كأعلى ترتيب ، حيث بلغ متوسطها (٤,٢٥) فيما جاءت العبارة رقم (٧) وهي (عدم تقبل المشرفين التربويين لمثل هذا الأسلوب في التدريس) كأقل ترتيب، حيث بلغ متوسطها (٢.٧٢) .
- في ضوء النتائج المتعلقة بهذا المحور يرى الباحث أن أهم الأسباب التي تعيق تطبيق المعلمين لمبادئ النظرية في وجهة نظر المعلم تتعلق بالبيئة الصفية حيث الأعداد الكبيرة من الطلاب في الفصول وضعف التجهيزات بالفصول و هنالك سبب مهم أخر و هو ضعف تدريب المعلمين أثناء و قبل الخدمة.

• التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسية يوصي الباحث بالتالي:

- تطوير برامج إعداد المعلمين بحيث تحتوي على عدد من استراتجيات التدريس الحديثة.
- تكثيف برامج التدريب أثناء الخدمة للمعلمين و إعطائهم فكرة عامه عن مثل هذه النظريات و أساليب توظيفها.
- تطوير الكتب الدراسية، بحيث تتيح للمعلم استخدام مبادئ النظرية البنائية و غيرها من استراتيجيات التدريس التي يكون الطالب فيها محوراً العملية التعليمية.
- إعادة النظر في أعداد الطلاب في الفصول، وتجهيزها بما يساعد على تطبيق الاتجاهات الحديثة في التدريس.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

• المراجع :

١- إسماعيل، محمد ربيع (١٩٩٨م) ، " أثر استخدام معمل الرياضيات في تدريس الهندسة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي على تحصيلهم وأدائهم للمهارات العملية وتفكيرهم الهندسي"، **مجلة البحث في التربية و علم النفس** المجلد (١١)، العدد الرابع ، كلية التربية ، جامعة ألمينا.

٢- إسماعيل، مجدي رجب (٢٠٠٠م)، "تصور مقترح لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء مستحدثات التربية العلمية و تدريس العلوم للقرن الحادي و العشرين". **المؤتمر العلمي الرابع: التربية العلمية للجميع** من ٣١يوليو - ٣ أغسطس، المجلد الثاني، الجمعية المصرية للتربية، القاهرة: جامعة عين شمس.

٣- بركات، معتصم حسني (٢٠٠٢م)، "درجة توظيف معلمي و معلمات العلوم في الأردن لمبادئ النظرية البنائية". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدرسات العليا الأردن، الجامعة الأردنية.

٤- التودري، عوض حسين. "استراتيجية مقترحة لتدريس رياضيات الصف الثالث الابتدائي وأثرها على التفكير الرياضي و ترجمة التمارين اللفظية والاحتفاظ بالتعلم". **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، المجلد التاسع عشر،ع٢، يوليو ٢٠٠٣م، ص ٢٥٥- ٣٠٩.

٥- الحرقان، فائز عبدالله. "ما الفائدة من تدريس الرياضيات". **المعرفة**، وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية، ع٣٢، ذو القعدة ١٤١٨هـ / مارس ١٩٩٨م ص ٦٢-٦٦.

٦- الرويس، عبد العزيز بن محمد. " التنبؤ بالتحصيل الرياضي لطلاب الصف الثامن بالمملكة العربية السعودية من خلال الابتكار الرياضي و الاتجاه نحو تعلم الرياضيات ودرجات الطلاب المدرسية في الرياضيات". **التوثيق التربوي**، وزارة التربية و التعليم، المملكة العربية السعودية، ع٤٧، ١٤٢٣هـ، ص١٤٠-١٥٥.

٧- زيتون، حسن حسين، زيتون، كمال عبد الحميد، (١٩٩٢م)، **البنائية منظور ابستمولوجي و تربوي** . ط١، الإسكندرية.

٨- سحاب، سالم بن أحمد وآخرون. **تعليم الرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة للبنين والبنات بالمملكة العربية السعودية**. الرياض مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، ١٤٢١هـ.

٩- سعودي، منى عبد الهادي (١٩٩٨م)، "فعالية استخدام نموذج التعليم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي". **المؤتمر العلمي الثاني: إعداد معلم العلوم للقرن الحادي**

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

والعشرين من ٢-٥ أغسطس، المجلد الثاني، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة: جامعة عين شمس.

١٠-سلامة ، مجدي محمد. "قلق وقلة تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات". **التوثيق التربوي**. وزارة التربية و التعليم، المملكة العربية السعودية ، ع٣٨ ١٤١٨هـ / ١٩٩٧م، ص ٤٩-٥٨.

١١-صادق، منير موسى. "فعالية نموذج Seven E, s البنائي في تدريس الصف الثاني الإعدادي بسلطنة عمان". **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية المجلد السادس، ع٣، سبتمبر ٢٠٠٣م.

١٢-صيره، محمد محمود. أثر نموذج التعلم البنائي على اكتساب المعرفة الرياضية و بقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية". رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية التربية، جامعة المنوفية، ٢٠٠٥م.

١٣-عبدالعزيز، عزيز. "تقوم مهارات الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية". **مجلة العلوم التربوية والنفسية جامعة المنوفية**، ع٤ ١٩٩١م، ص١٢٣-١٦١.

١٤-عصر، رضا مسعد. "فاعلية أسلوب التعلم النشط القائم على المواد اليدوية التناولية في تدريس المعادلات و المتراجحات الجبرية". **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد الرابع، إبريل ٢٠٠١م، ص ٨٢-١١٣.

١٥-العقيلي، عبد المحسن سالم (٢٠٠٥م)، "التوجهات النظرية و التطبيقية لمعلمي اللغة العربية في مدينة الرياض ومدى علاقتها بالنظرية البنائية". **المجلة التربوية الكويت**: كلية التربية جامعة الكويت، المجلد (١٩)، العدد (٧٦).

١٦-علي، حسين(١٩٩٨م). **مبادئ المنطق الرمزي**، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، الكويت ،ط١

١٧-اللزام، ابراهيم محمد (٢٠٠٢م)، "فاعلية نموذج التعليم البنائي في تعليم العلوم وتعلمها بالمرحلة المتوسطة". رسالة ماجستيرغير منشورة، كلية التربية الرياض جامعة الملك سعود.

١٨-مكسيموس، وديع (٢٠٠٣م)، "البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات". ورقة عمل مقدمة إلى **المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعليم** ، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، إبريل ٢٠٠٣م.

١٩-المومني، إبراهيم(٢٠٠٢م)، "فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن". مجلة

٢٠-مينا، فايز مراد(٢٠٠٢م). "خلفية نظرية مقترحة للبحث التربوي في تعليم الرياضيات". الجمعية المصري لتربويات الرياضيات ، **المؤتمر العلمي**

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الثاني: **البحث في تربويات الرياضيات** ، دار الضيافة-جامعة عين شمس (٥-٤) أغسطس ٢٠٠٢م، ص ١٥-٢٢.

• المراجع الأجنبية :

1- Battista, M. and Clements, D. "Constructivist Learning and Teaching". **Arithmetic Teacher**, Vol.1,1990.
2- Gales, M. "Relation Between Constructivist Teachers Beliefs And Instructional Practices To Students Mathematical Achievement". **Dissertation Abstract International**, 61/01 P.39, Jul 2000.
3- Glenda, A. "Active Learning In A Constructivist Framework". **Educational Studies In Mathematics**, 1996, PP. 349-369.
4- Kamii, C. and Warrington, M. "Multiplication With Fractions: A Constructivist Approach Hiroshima **Journal Of Mathematics Education**, Vol.5, MAR 1997.
5- Kerr, R. "Implementing Constructivism To Improve The Mathematics Achievement of Inner City Third-grade Students". **Dissertation Abstract International**, 59/04,p.04351. Oct 1998.
6- Lochhead,J. "Knocking Down The Building of Learning Constructivism and Ventures Program". **Educational Studies in Mathematics** Vol.23,No.5,1992.
7- Owens, K. Perry, B. Conroy, J. And Howe, "Responsiveness And Affective Processes The Interactive Construction Of Understanding In Mathematics". **Educational Studies In Mathematics**. 35(2), 105-127.
8- Soharto, S. "The Effects Of Constructivist Learning Environment On Grade Six Students' Achievement And Attitude Toward Mathematics Indonesian Primary Schools". **Dissertation Abstract International**, 59/10,P.3741, Apr. 1999.
9- Vandewall, J. "**Elementary School Mathematics Teaching Developmentally**". (2ed). New York: Long man.
10- Warrington, M. "How Children Think about Division With Fractions". **Mathematics Teaching in the Middle School**, Vol.2,No.6, May, 1997.

******

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com