جامعة السويس
كلية التربية بالسويس

SuezUniversity
Suez Faculty of Education

فاعلية تدريس وحدة مقترحة في أساسيات الرياضيات وتاريخها قائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة برياض الأطفال

إعــداد/

د/ أبو هاشم عبد العزيز سليم حبيب

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد

كلية التربية – جامعة السويس

مجلة كلية التربية بالسويس– المجلد السادس– العدد الثالث– يوليو ٢٠١٣م

فاعلية تدريس وحدة مقترحة في أساسيات الرياضيات وتاريخها قائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدي الطالبة المعلمة برياض الأطفال

إعداد

د/ أبو هاشم عبد العزيز سليم حبيب

مقدمة البحث:

تعتبر الرياضيات من الموادالمحورية ، وهي تمثل مطلباً أساسياً بالإضافة إلى ارتباطها بالمجالات المعرفية المختلفة ، فالأعداد والعمليات عليها والأشكال الهندسية والقياسات جميعها ترتبط بمفاهيم ومهارات رياضية ضرورية في حياتنا ، وهي مكون رئيسي في إعداد الطالبة المعلمة برياض الأطفال ،حيث تنمي لديهم مهارات البحث والاستقصاء بغية حل المشكلات التي تواجههم في مواقف التعلم .

وعلى جانب أخر فقد اشارت "**مادين** " **(Madden ,2010,274)** إلى أن المفاهيم والمهارات والعمليات الرياضية تعتبر مدخلاً من مداخل تصميم بيئة العمل والتفكير الرياضي ، ويجب التركيز عليها باعتبارها مدخلاً لإنتقال الطالبة المعلمة من البيئة الرياضية التقليدية إلى بيئة التفكير والاستدلال وحل المشكلات الرياضية ، ويتطلب هذا إعداد وتدريب الطالبة المعلمة على المشاركة في المناقشات من خلال العمل الجماعي بالإضافة إلى إعتبار المحتوى الرياضي أداة وليس هدفاً لقراءة العالم الخارجي من خلال معرفة التسلسل التاريخي للمفاهيم والمهارات الرياضية

ولكي تؤدي الطالبة المعلمة برياض الأطفال نشاطاً متكاملاً يتضمن تكوين مفاهيم ومهارات منطقية رياضية ، فإنها يجب أن تحلل الخبرة الرياضية إلى مفاهيم، وتعميمات ، ومهارات ، ويتطلب ذلك تمكن الطالبة المعلمة من نمو المفاهيم لديها عن طريق دراستها لأساسيات الرياضيات وتاريخها بحيث تستطيع أن تفرق بين المثال للمفهوم واللامثال من خلال المناقشة في مجموعات للوصول إلى وصف دقيق للمفهوم **(ماجدة محمود صالح ٢٠٠٦، ٨٢)**.

وحيث إن الرياضيات علم تراكمي ، أي أن له ماضياً وحاضراً ومستقبلاً ، ومترابط بصورة وثيقة ، فالتطور التاريخي للأفكار الرياضية يمثل خلفية للرياضيات، ومن ثم لا يمكن فصل الرياضيات عن تاريخها **(Katz, 2000,3)**

ويرى المجلس القومي لمعلمي الرياضيات أن إعداد المعلمين يجب أن يتضمن تقدير وعرفان بالإسهامات التي تقدمها الثقافات والحضارات المختلفة ، حيث إنها تساعد على فهم التطور التاريخي للرياضيات ، مما يؤكد أهمية دراستها لمعرفة التطور التاريخي للمفاهيم والمهارات الرياضية وإعلام التلاميذ الذين يدرسون لهم بهذا التطور **(NCTM,2000)**

ولدراسة الرياضيات وتاريخها أهمية للطالبة المعلمة برياض الأطفال في أنها:-

- تزودها بقواعد أساسية تستند إليها في إثبات صحة العلاقات والتراكيب الرياضية التي نتناولها عند تنفيذ أنشطة الأطفال .

- تمدها بالقصص المرتبطة بالإكتشافات الرياضية وإسهامات العلماء فيها بحيث يمكن توظيفها عند تنفيذ الأنشطة الخاصة بالمفاهيم والمهارات المنطقية الرياضية للأطفال .

- تساعدها على معرفة العلاقة بين الرياضيات وتاريخها ، ومدى ارتباطها ببيئة الطفل ، بحيث يمكن الاستفادة منها عند تنفيذ الأنشطة الخاصة بالأطفال .

- تمكنها من المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية التي يمكن توظيفها في مواقف التعلم للأطفال . **(أبو هاشم حبيب ، ٢٠٠٣، ١٤)**

قد أثبت بعض الدراسات فاعلية استخدام نموذج ويتلي البنائي للتخطيط والتدريس والتقويم لمواقف التعلم في مجال الرياضيات وغيرها من المجالات منها: دراسة **ماركلين (Marklin, 2008)**، **ودراسة هاكارينين(Hakkarainen, 2009) ، ودراسة كيلي وفلايسون (Kelly &Finayson, 2009) ودراسة ريدلون (Ridlon , 2009) .**

ويختلف البحث الحالي مع هذه الدراسات في أن نموذج ويتلي تم الاستفادة منه في بناء وحدة لأساسيات الرياضيات وتاريخها ، كما تم استخدامه في تدريسها للطالبة المعلمة برياض الأطفال . وذلك لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية .

الإحساس بمشكلة البحث :

نبع الشعور لدى الباحث من خلال عدة شواهد هي :-

١) أثناء متابعة الباحث لطالبات الفرقة الثانية رياض في مواقف التدريس المصغر تبين وجود صعوبات تواجههم منها عدم قدرتهم على :-

- ترجمة الدراسة النظرية الأكاديمية لتصبح ممارسات عملية في مواقف التعلم الفعلية .

- تخطيط الأنشطة التي تنمي المفاهيم والمهارات المنطقية الرياضية عند الأطفال .

- تقديم المفاهيم والمهارات الرياضية بشكل متسلسل قائم على الاكتشاف أثناء مواقف التعلم

٢) أثناء تدريس الباحث لمقرر أساسيات الرياضيات لطالبات الفرقة الثانية رياض أطفال لسنوات متتالية في كلية التربية بالسويس تبين وجود تدني في بعض المفاهيم والمهارات الأساسية الرياضية اللازمة لهم منها مفاهيم ومهارات مرتبطة بالأعداد ، والعمليات عليها ، وتوظيفها عبر عصور التاريخ ويرجع ذلك إلى أن:-

- ٨٠% من الطالبات المعلمات برياض الأطفال التحقو بالكلية من القسم الأدبي بالثانوية العامة

- مقرر أساسيات الرياضيات يقدم للطالبة المعلمة المفاهيم والمهارات بصورة غير متسلس المعلمة المفاهيم والمهارات بصورة غير متسلسلة وغير متكاملة ولا ترتبط بمجال التخصص

- دراسة الطالبة المعلمة لأكتساب المفاهيم والمهارات الرياضية بطريقة آلية دون الإهتمام بتسلسلها التاريخي وكيفية نموها وإشتقاقها

- عدم قدرة الطالبة المعلمة على توظيف المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية التي اكتسابها في مواقف التعلم الفعلي

- مما دفع الباحث لبناء وحدة في أساسيات الرياضيات وتاريخها قائمة على نموذج ويتلي البنائي وذلك لتقديم المفاهيم والمهارات للطالبة المعلمة في صورة مهام للتعلم قائمة على المجموعات المتعاونة والمشاركة بهدف تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية مدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية برياض الأطفال.

تحديد مشكلة البحث :

تحددت مشكلة البحث الحالي في وجود قصور شديد لدى الطالبة الملمة بالفرقة الثانية رياض أطفال في بعض المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية ، بالإضافة إلى الإفتقار الشديد لبناء وحدات تجمع بين أساسيات الرياضيات وتاريخها في ضوء إحدى النماذج البنائية التى تتوائم مع تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة

تم تناول هذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالى :-

س : كيف يمكن بناء وحدة مقترحة في أساسيات الرياضيات وتاريخها في ضوء نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال .

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة التالية :-

س١: ما المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال ؟

س٢: ما أسس بناء الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال ؟

س٣: ما مكونات الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال ؟

س٤: ما فاعلية الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي لإكتساب المفاهيم الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال ؟

س٥: ما فاعلية الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال ؟

أهمية البحث :-

استمد هذا البحث أهميته مما يمكن أن يسهم به في :-

١) مساعدة مخططي المناهج في بناء وحدات جديدة وفق نماذج بنائية حديثة يمكن أن تسهم في تنمية المفاهيم والمهارات في مراحل دراسية مختلفة .

٢) مساعدة معلمي الرياضيات واعضاء هيئة التدريس في تبني رؤى جديدة لتعليم المفاهيم والمهارات الرياضية بما يمكنهم من التنوع في طرق التدريس وإثارة ما لديهم من خبرات في إطار بناء وحدات دراسية طبقاً لنماذج بنائية مختلفة لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى متعلميهم .

٣) مساعدة الطالبة المعلمة برياض الأطفال في استخدام نماذج بنائية جديدة عند بناء مواقف التعلم وتنفيذها مع الأطفال .

٤) فتح المجال أمام دراسات مستقبلية تتجه نحو بناء وحدات دراسية في ضوء نماذج مختلفة تسهم في تنمية المفاهيم والمهارات في مجالات مختلفة.

أهداف البحث :

هدف هذا البحث إلى :

١) تحديد المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال .

٢) تحديد أسس بناء الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال .

٣) تحديد مكونات الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال .

٤) تعرف مدى فاعلية تدريس الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال .

٥) تعرف مدى فاعلية تدريس الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال .

حدود البحث :

اقتصر البحث على :

١) عينة من الطالبات المعلمات بالفرقة الثانية رياض أطفال بكلية التربية بالسويس

٢) تم تطبيق تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الثاني ٢٠١١ أثناء دراسة طالبات الفرقة الثانية رياض أطفال لمقرر أساسيات الرياضيات ، ومتابعة التنفيذ للتجربة أثناء تدريب الطالبات من خلال مقرر التدريس المصغر .

٣) إقتصر البحث على تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية المرتبطة بالأعداد وعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة حسب تسلسلها التاريخي .

مصطلحات البحث :

قام البحث على المصطلحات التالية :

١) المفاهيم الرياضية الاساسية :

هي مجموعة الصفات المجردة التي تدل على افكار رياضية تنشأ من الخصائص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو المواقف التي تمثل أمثلة ذلك المفهوم ، وتتم الحكم على مدى تمكن الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال من المفاهيم الرياضية الأساسية من خلال قدرتها على تحديد الأمثلة واللاأمثلة التي تساعدها على أشتقاق المفهوم وكذلك من خلال درجاتها في اختبار المفاهيم الأساسية الرياضية المعد لهذا الهدف .

٢) المهارات الرياضية الأساسية

هي قدرة الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال على أداء عمليات التصنيف والتمثيل والمقارنة والعمليات على الأعداد بتسلسلها العلمي والتاريخي بمستوى عال من الإتقان وعن طريق الفهم وبأقل جهد وفي أقل وقت ممكن . ويتم الحكم على ذلك من خلال درجاتهم في اختبار المهارات الرياضية الاساسية المعد لهذا الهدف .

٣- الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي

وهي مجموعة من المدخلات المتمثلة في المواقف التعليمية القائمة على التطور التاريخي للمفاهيم والمهارات الأساسية الرياضية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال والتي تم بناؤها في ضوء وضع المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية في صورة مهام تؤديها الطالبة المعلمة من خلال المشاركة في مجموعات تعاونية

٤- نموذج ويتلي البنائي :

حيث عرفه ويتلي (**wheatley, 1991**) على أنه نموذج قائم على النظرية البنائية في التعلم ، وهو يختص بتدريس الرياضيات والعلوم ويتكون النموذج من ثلاثة عناصر هي المهام ، والمجموعات المتعاونة ، والمشاركة ، ويتبنى الباحث هذا التعريف .

الإطار النظري والدراسات السابقة :-

يتناول هذا الجزء بشكل تفصيلي ما يرتبط بمتغيرات البحث من مفاهيم ومهارات أساسية أو دراسات سابقة يمكن أن تسهم في تحديد المفاهيم والمهارات الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال ، وكذلك تساعد على تحديد أهداف وأسس الوحدة المقترحة في أساسيات الرياضيات وتاريخها في ضوء نموذج ويتلي البنائي . وفيما يلي تناول ذلك بالتفصيل .

أولاً:الوحدة المقترحة في أساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج ويتلي البنائي :-

تكمن أهمية دمج أساسيات الرياضيات مع تتبعها التاريخي في أنها تساعد المتعلم على توظيفها في ميادين مختلفة مرتبطة بالتخصيص ، مما يفيد في تعريف المتعلم بدور العلماء العرب في مجال تطور الرياضيات **(Rose,2001:23)** .

ويؤكد العديد من التربويين على أهمية دمج أساسيات الرياضيات مع تاريخها ، وذلك لأنه يفيد في : - **(محمود شوق ، ١٩٨٩، ٢٦)** ، **(Fauvel& van maanen , 2000,64)**(**نرمين حمدي ، ٢٠٠٣، ١٨: ٢٦)**، **(liu ,2003: 418)**

- تعريف الطالبة المعلمة برياض الاطفال بحضارة أجدادهم السابقة ، والامجاد التي حققوها ؛ مما يعكس صورة مشرقة لتاريخ بلادنا ؛ فمثلاً : اهرامات الجيزة والاسس الرياضية التي بنيت عليها ولم يكتشفها العلم حتى الان ؛ مما يدل على أن حضارة قدماء المصريين كانت قوية ، واسهمت في بزوغ علم الرياضيات وتأسيسه،

وايضاً : كتاب الجبر والمقابلة الذي ألفه الخوارزمي يجعل التلاميذ يفخرون بمآثر أجدادنا وتاريخنا .

– تقدير الطالبة المعلمة لجهود علماء الرياضيات وخاصة العرب والمسلمين لما بذلوه من جهد ، وما عانوه من مشقة ، وما ضحوا به في سبيل الوصول إلى إنجازاتهم وبالتالي تكون دراسة الفكر الرياضي وسيلة لإرساء القيم ال خلاقية – يساعد الطالبة المعلمة على فهم وإدراك المفاهيم الرياضية ، وتدريب ذهنها على التفكير العلمي الصحيح ؛ فمثلاً : عندما تدرس الطالبة المعلمة تطور النظم العدية، فإن الدراسة التتبعية تساعدها على فهم معنى النظام العددي العشري الذي نستخدمه اليوم.

– يؤدي إلى تكوين ميل للإطلاع والقراءة والبحث في علم الرياضيات وتكوين اتجاهات إيجابية نحو المادة

– دراسة الطالبة المعلمة للرياضيات كعلم مجرد يحتاج لبعض المواقف الترويحية وقد يكون لربط الرياضيات بتاريخها دور في جعل المتعلم يشعر بالمتعة أثناء دراسة الموضوعات ، مثل : تطور طرق كتابة الأعداد ، أو المربعات السحرية وغيرها .

– يجعل الطالبة المعلمةتدرك قيمة مادة الرياضيات ، وتذوق جمالها وطبيعتها من خلال امثلة واقعية من قصص الاكتشافات الرياضية ، ومن واقع مسارات تفكير العلماء

– يساعد الطالبة المعلمة في إثراء ثقافتهاالرياضية ويكون لديها ميلاً لمعرفة الكثير عن اساسيات الرياضيات وتاريخها

– إتاحة الفرصة للطالبة المعلمة للاكتشاف والتفكير والابداع ، وذلك من خلال عرض تطور الموضوعات الرياضية

– تأكيد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) على دور الرياضيات وتسللها التاريخي في تنمية اتجاهات المتعلمين نحو الرياضيات .

وهناك مجموعة من الطرق التى يمكن استخدامها عند تدريس الوحدة المقترحة المتضمنة لاساسيات الرياضيات وتاريخها للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال منهما:-

(Davitt,200,692)(Furinghetti,2000,44)،(يحيي هندام ، ١٩٨٠، ١٦٩) ، نرمين حمدي ، ٢٠٠٣، ٢٦: ٢٩).

– المدخل التاريخي :

وفي هذا المدخل تقدم للطالبة المعلمة مقدمة تاريخية عن بداية الموضوعات الرياضية أو بعض الأحداث من تاريخ الرياضيات والتي ترتبط بالموضوعاتالرياضية إذن هذا المدخل لا يكتفي بعرض آخر ما توصل إليه العلم في أي ميدان من الميادين وانما يحاول الوقوف على تطور الموضوع منذ البداية وبالتالي هو عرض تاريخي مسلسل لاي موضوع في الرياضيات منذ النشأة وحتى الآن .

- **القصة :**

وهي أن تحكي الطالبة المعلمة قصة عن حياة احد علماء الرياضيات البارزين، وسيرتهم الذاتية مع مراعاة عرض القصة باسلوب سهل وبسيط يثير اهتمامها ويجذب الانتباه..

- **المدخل المقارن :** في هذه الطريقة يناقش الطالبة المعلمة في المقارنة بين الطرق القديمة والطرق الحديثة وتطبق كل منهما ، ومعرفة مزايا وعيوب كل طريقة، وذلك للتأكد من مدى فهمها للافكار الرياضية الاساسية ومعرفة قيمة الاكتشافات الحديثة وذلك مثل : المقارنة بين طرق الجمع عند قدماء المصريين والطريقة المستخدمة الان في الجمع .

- **الأنشطة المصاحبة :** قد تطلب من الطالبة المعلمة القيام ببعض الانشطة المصاحبة مثل : عقد ندوات ، أو القيام برحلة ، أم رسم لوحات ، أو عقد مناظرات ومسابقات ، أو إلقاء كلمة في جماعة الرياضيات أو كتابة مقالا وتقارير في جمعيات ونوادي الرياضيات عن موضوع من موضوعات الرياضيات وتاريخها.

ولتحقيق الدمج بين اساسيات الرياضيات وتطورها التاريخي رأي الباحث ضرورة الاستفادة عند بناء الوحدة المقترحة لاساسيات وتاريخها بفكر النظرية البنائية وذلك لانه البنائية تؤكد على وصول الفرد للبناء المعرفي بنفسه من خلال عمليات التنظيم الداخلي والموازنة والربط بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة .

وقد وضع العديد من العلماء مفهوماً للبنائية حيث : يعرفها **(حسن حسين زيتون ، ٢٠٠٣، ٣٧٩)** أنها ليست نقل المعلومات إلى الطلاب وانما

هي عملية تنظيم لمواقف التعلم في غرفة الصف وغيرها بما يمكن المتعلم من بناء معرفته بنفسه مع قليل من التوجيه والارشاد من قبل المعلم .

ويعرفها **(جابر عبد الحميد جابر ، ٢٠٠٦، ٢٥٧)** أنها تساعد المتعلمين على أن يستنبطوا المعلومات الجديدة وأن يعيدوا تشكيلها وأن يحالوها إلى صيغ اخرى ويحدث التحويل عن طريق خطط أفهام جديدة تنتج عن بزوغ بنيات معرفية جديدة .

ويعرفها **رشردسن (Richardson , 2002:5)** بأنها نظرية تقوم على صنع المعنى، اعتماداً على التفاعل بين المعرفة السابقة لدى التلاميذ وبين الظاهرة الجديدة فهي تعتبر تصورية وصفية للتعلم (تصف ما يتعلمه التلاميذ) لا نظرية تنبؤية افتراضية (تحدد ما يجب أن يتعلمه التلاميذ)

وتعرف **(مديحة عبد الخالق حمدي : ٢٠٠٨، ٢٩)** البنائية على انها عملية تبدأ بنشاط المتعلم في الحصول على المعلومات بنفسه ويسعى من خلال ادراكها الى ربط بمعلوماته السابقة لتكوين بنية معرفية جديدة يستخدمها في فهم معارف جديدة أو تعديل ما بحوزته من معلومات ، وباستمرار نشاطه في اكتساب المعلومات من خلال ممارسته الانشطة المختلفة فإنه يصقل بنيته المعرفية وينميها

ويعرف **(ابراهيم رفعت ابراهيم : ٢٠٠٥، ١٥)** ان البنائية هي "تنظيم عملية التعليم بالشكل الذي يتيح للمتعلم إمكانية أكتساب المعرفة بنفسه من خلال مواقف تعليمية تعتمد على مشكلات أو إسئلة مثيرة مما يؤدي الى اثارة البنيات المعرفية السابقة للمتعلم ويحفزه لبذل نشاط هادف للمواءمة بين معرفته السابقة والمعرفة الجديدة في موقف التعلم ويعنمد هذا النشاط على التحدى المعرفي المتتالي

والتدعيم المعلوماتي المناسب وبذلك يتم اعادة تشكيل البنيات المعرفية للمتعلم ويصبح قادراً على استخدام المعرفة المكتسبة في التطبيقات المرتبطة اي يصبح تعلمه ذا معنى.

يتضح من خلال استعراض التعريفات السابقة وجود شبه اتفاق على ان البنائية نظرية في التعلم والمعرفة السابقة وتؤكد على الدور النشط للمتعلم في بناء المعرفة ودور المعرفة السابقة في احداث ذلك وان التعلم عملية نشطة بنائية مستمرة **وفي ضوء التعريفات السابقة يمكن تعريف البنائية بانها :**

بناء الطالبة المعلمة لمعرفتها بنفسها بصورة نشطة وفعالة من خلاله مشاركتها وذلك عن طريق ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة الجديدة السابقة الموجدة في البنية المعرفية لها بحيث يتم اعادة تشكيل البنية المعرفية لها عن طريق التنظيم والمواءمة بهدف احداث التكيف والتوازن مع المعرفة الجديدة وذلك بتوجيه وارشاد من المعلم الذي يعد ميسر للعملية التعليمية

وفي ضوء مفهوم البنائية وضع (حسن حسين زيتون،وكمال عبد الحميد زيتون ، ٢٠٠٦، ٦٠)

مبادئ للبنائية وهي :-

- إمداد الطالبة المعلمة بالخبرة في عملية بناء المعرفة
- إمدادها بالعديد من التصورات للواقع وتجنب المبالغة في سهولة التعليم
- السماح للطالبة المعلمة بأن تكون محور عمليات التعلم بحيث يكون لها دور مهم في وضع الاهداف التعليمية
- الحفاظ على السياق الحقيقي لمهام التعلم

- لابد ان يتناسب التعلم مع حاجات واهتمامات الطالبة المعلمة
- يجب أن تكون اهداف التعليم متطابقة مع أهداف الطالبة المعلمة وتخطيطها
- يجب أن يتطابق المجال المعرفي والمهام في بيئة التعلم مع المجال المعرفي والمهام في البيئة التي تجهزها الطالبة المعلمة .
- يجب أن تتم تبادل الافكار بين الطالبة المعلمة مع أقرانها في المجموعة وذلك من خلال المفاوضة الاجتماعية
- تعزيز عملية التغذية الراجعة

ولتحقيق هذه المبادئ لابد من ضرورة توافر بيئة تعليمية تسمح بكل من المران والمشاركة وتسمح بمراعاة الفروق الفردية بين الطالبات المعلمات وتسمح بتلقي الآراء

وقد اوضحت ذلك دراسة (**محمد محمد حسن عبد الرحمن ، ١٩٩٩**)حيث هدفت إلى دراسة التفاعل بين الاسلوب المعرفي للمتعلم واستراتيجية مقترحة في التدريس قائمة على الانشطة المعملية والتعلم البنائي مطبقاً في ذلك شروط التعلم البنائي الذي انطلق من تصورات التلاميذ الخاطئة عن القيمة المكانية وقياس ذلك على التغير المفاهيمي للقيمة المكانية وتنمية فهم الخوارزميات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، وقد توصلت إلى فاعلية الاستراتيجية المقترحة، وقد أوصت دراسة (م**ديحة عبد الخالق حمدي ، ٢٠٠٨**) أنه من أهم أسس البنائية :

- التجهيز المسبق لمشاركة التلاميذ في الدرس بصورة فعالة
- اتاحة فرصة للتلاميذ لمناقشة التفسيرات الخاصة

- اجراء حوار بين التلاميذ
- السماح لكل تلميذ بان يأخذ فرصته في استخدام افكاره المسبقة في فهم وتفسير ما تحويه المعرفة الجديدة
- اقتصار دور المعلم على توجيه التلاميذ إلى المسار السليم

ومن ذلك يتضح أن من أهم مبادئ البنائية هو مشاركة التلاميذ واتاحة الفرصة لذلك واقتصار دور المعلم على التوجيه والارشاد للطريق الصحيح وتقبل جميع الاراء وتقديم التغذية الراجعة ومراعاة حاجات التلاميذ

يتضح من خلال مبادئ النظرية البنائية أن استراتيجية التعلم البنائي تقوم على بناء المتعلم للمعرفة بنفسه من خلال ممارسة الأنشطة باعتبار انها مهام بحيث يتفاعل بالمشاركة داخل مجموعات تعاونية ، ويؤكد ذلك دراسة **(عبد القادر محمد، ٢٠٠٦)** حيث أوصت على استخدام استراتيجية التعلم البنائي باعتبارها احدى نماذج النظرية البنائية المعرفية في تدريس الرياضيات له اثر ايجابي وذلك يرجع الى ان بناء المتعلم لمعرفته ومعلوماته من خلال قيامه بالعديد منالانشطة بنفسه تجعل تعلمه ذي معنى وقائم على الفهم لديه ، مما يؤدي الى ترسيخ المعلومات في ذهنه وجعله اساس فكرته ونظرتهالى العالم من حوله مع ربطها بغيره من المعلومات الاخرى وان تقسيم الطلاب الى مجموعات صغيرة متعاونة ادى الى توفير جو تعليمي مناسب ساعد على الفهم والاحتفاظ بالمعلومات لديهم وتطبيقها في مواقف جديدة .

وبذلك يركز الشق الاول من البنائية على تكيف الفرد بمعنى ان الكائن الحي يسعى للتعلم من اجل التكيف مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد

التي تؤدي الى الاضطراب ومن ثم يحاول الفر د من خلال عملية التنظيم الذاتي بما تشمله من عمليتي التمثل والمواءمة استعادة حالة التوازن المعرفي ومن ثم تحقيق التكيف مع هذه الضغوط المعرفية .

مماسبق يتبين أن البنائية تؤكد على عملية التعلم من خلال بناء الفرد لمعرفة من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الاخرين ، حيث يشير **(رضا مسعد،٢٠٠١، ٢٠٤)** إلى أن اصحاب المعرفة البنائية يرون أن المعرفة رياضية، وطرائقية كانت أم مفاهيمية يتم اكسابها للتلاميذ بشكل أفضل إذا ما أتيح لكل منهم أن يعالجها بنفسه ولنفسه مشيداً بنيته الخاصة للمعرفة، والتي غالباً ما تختلف عن تلك التي تقدمها له السلطة الرياضية متمثلة في المعلم والكتاب .

وتؤكد دراسة **(سليم عبد الرحمن ،٢٠١١)** على أن المناقشات الجماعية بين المتعلمين وبين المجموعات ككل لمناقشة الافكار التي توصلوا إليها تؤدي إلى زيادة متويات التحصيل والتفكير .

وقد أكدت دراسة **(أحمد محمد خضر ، ٢٠٠٤)** أن العمل الجماعي يؤدي إلى تحصيل دراسي أفضل من العمل منفرداً حيث أن تفال التلاميذ مع بعضهم من خلال المناقشات والحوارات وتقويم أعمالهم يؤدي إلى تصحيح المسار أولاً بأول ويؤدي إلى زيادة المعلومات وتخزينها في الذاكرة والاحتفاظ بها كما ن الاتصال الفعال بين المجموعة يؤدي إلى تبادل الأفكار والمعلومات

وللبنائية نماذج كثيرة منها نموذج ويتلي وهو مناسب لبناء الوحدة المقترحة لاساسيات الرياضيات وتاريخها حيث أن هذا النموذج يركز على الطالبة المعلمة كمحور للتعلم النشط حيث أن المشكلة أو المهمة هي التي تقود عملية التعلم . مما

يساعد على اكتشاف وتعلم المفاهيم والمبادئ الاساسية ودور المعلم الرئيسي هو الاجابة عن الاسئلة للطالبة المعلمة

ويؤكد نموذج وتيلى على التعلم المتمركز حول المشكلة . حيث تمثل مهام التعلم المحور الاساسي للتعلم المتمركز حول المشكلة ، ومن ثم فإن نجاح هذا النوع من التعلم مرهون بالاختبار المدقق لهذه المهام من قبل المعلمين الامر الذي يتطلب أن يتوافر في هذه المهام مجموعة من الشروط الاساسية والتي أكدها كلاً من **(حسن حسين زيتون وكمال عبد الحميد زيتون : ٢٠٠٦، ١٩٧– ١٩٨) (عايش محمود زيتون : ٢٠٠٧، ٤٦٣) ، (بسام عبدالله طه ابراهيم : ٢٠٠٩، ٨٦)، (أحمد النجدي وآخرون : ٢٠٠٧، ٤٢٢)** وهي :

١) أن تتضمن المهمة موقفاً مشكلاً

٢) أن تكون مناسبة من حيث المستوى لكل متعلم من البداية بحيث لا تكون مفرطة في التعقيد المعرفي

٣) ان تحث المتعلمين على اتخاذ القرارات فتكون لها اكثر من طريقة للحل واكثر من جواب صحيح

٤) ان تشجع المتعلمين على طرح اسئلة من النوع المسمى ماذا لو

٥) ان تشجع المتعلمين على استخدام اساليبهم البحثية الخاصة حيث يوظفون ما يملكون من عمليات او مهارات معرفية في التعامل مع المشكلة المتضمنة في مهمة التعلم

٦) ان تؤدي الى نتيجة معينة

٧) ان تشمل على عنصر الاستارة القلية

٨) ان يمثل الحث فيها متعة عقلية للمتعلم لا تكون مفرطة في التعقيد فتؤدي الى االحباط عند الطلبة

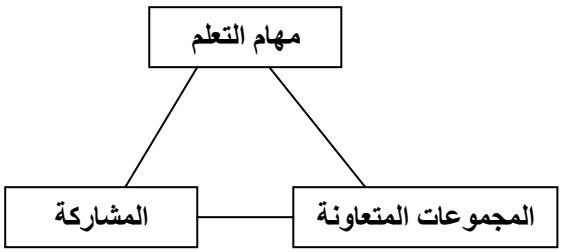
٩) تسمح بالحوا والمناقشة والاتصال وبالتالي تعدد الافكار والاء ولاجتهادات

١٠) تكون قابلة للتوسع والامتداد وتفتح المجال امام الطلبة لتوليد الافكار والاسئلة والبحث عنها لمعالجتها

ونلاحظ في هذا النموذج أن المحتوى يصاغ على صورة مشكلات تقدم للمتعلمين ولابد أن تكون المشكلات مناسبة لمستوى المتعلمين وان تعتمد على الخلفية المسبقة الموجودة لدى المتعلمين.

مكونات نموذج وتيلى:

يتكون من ثلاثة عناصر عبارة عن : المهام والمجموعات المتعاونة والمشاركة ، والشكل التالي يوضح هذه المكونات



والتدريس بهذا النموذج يبدأ بمهمة تتضمن موقفاً يجعل المتعلمين يستشعرون وجود مشكلة ما ، ثم يلي ذلك بحث المتعلمين عن حلول لهذه المشكلة من خلال مجموعات صغيرة كل على حدة ويختتم التعلم بمشاركة المجموعات بعضها البعض في مناقشة ما تم التوصل اليه **(حسن حسين زيتون وكمال عبد الحميد زيتون : ٢٠٠٦، ١٩٦)** ويتسم هذا النموذج بعدة خصائص يحددها كل من

(محمد مصطفي الديب : ٢٠٠٦، ٢٩٥-٢٩٦) ، (**محمد السيد على : ٢٠٠٨، ٢٧٢**)، (**عايش محمود زيتون ٢٠٠٧، ٤٦٠- ٤٦١**) ، (**بسام عبدالله طه ابراهيم ، ٢٠٠٩: ٦٥**) وهي

- المحور الاساسي في هذا النموذج هم المتعلمون انفسهم ، فهم الذين يتحملون المسئولية في اثناء تعلمهم
- يعتمد التدريس بهذا النموذج على مهارة تصميم المشكلة بطريقة تسمح بالتحري والتقصي والبحث الحر المفتوح
- يساعد هذا النموذج على تنمية مبدأ التعلم الذاتي وتتبناه كما ينمى عدداً من المهارات الاجتماعية مثل الاتصال مع الاخرين واحترام ارائهم وتقديرها والاستماع لهم والتحدث اليهم
- التعاون مبدأ اساسي في هذه الاستراتيجية
- لايشعر الطلبة كما يفترض بتقييد على افكارهم أو ارائهم بل يشعرون بحرية التعبير عن الافكار دون تسلط يذكر من المعلم
- يعدل هذا النموذج من الاتجاهات السلبية نحو العلوم وتدريسها وذلك نتيجة تعودهم على العمل وحماس دون شعور بالملل أو الحرج من الوقوع في الخطأ
- يتم تقييم تعلم الطلاب عن طريق ادائهم او انجازهم عندما يواجهون مشكلات اخرى
- يقدم المحتوى في صورة مشكلات عامة او مهام تعليمية تعكس المفاهيم الاساسية وتكون مثيرة للتفكير
- يساعد التلاميذ على التعلم ذي المعنى وعلى انماء تفكيرهم واستقلالهم العقلي

– يكسب التلاميذ الثقة بالنفس عن طريق إحساسهم بقدرتهم الخاصة على التفكير والمناقشة والجدل

– يختلف أدوار المعلم والتلميذ فيها عن التعليم التقليدي فالمعلم موجه ومرشد ومشجع وميسر لحدوث التعلم

– يتميز بيئة التلميذ بالنفتاح حرية العقل والديمقراطية وتوافر مصادر التعلم

– يعمل التلاميذ في جماعات صغيرة لحل المشكلات والعمل سوياً يساعدهم على التعلم وتعديل التفكير واكتساب المهارات الاجتماعية المرغوبة والمهمة

وهنا نرى ان النموذج يتكون من ثلاث عناصر ويكون التعلم على صورة مشكلات ومحورها المتعلمين ويقتصر دور المعلم فيه على التوجيه ويكون العمل فيه على صورة مجموعات صغيرة .

في ضوء ما تثقدم من خلفية نظرية حول نموذج ويتلي يمكن ابراز الامور التالية :

– التعلم المبني على المشكلات نموذج تعليمي تعلمي يترجم افكار البنائين من خلال ربط مشكلات العالم الحقيقية بتعلم الطلاب

– التعلم المبني على المشكلات يتركز حول الطلاب ويتضمن موقفاً مشكلاً يجعلهم يستشعرون وجود مشكلة ما ثم يلي ذلك بحث الطلاب عن حلول لهذه المشكلة من خلال مجموعات تعاونية يختتم التعلم بمشاركة المجموعات بعضها البعض في مناقشة ماتم التوصل اليه

– يحث التعلم المبني على المشكلات الطلاب على صناعة القرارات فتكون للمشكلة اكثر من طريقة للحل كما يشجع الطلاب على استخدام اسالبيهم البحثية الخاصة اذ يوظفون ما يملكون من عمليات او مهارات معرفية في التعامل مع المشكلة المتضمنة في مهمة التعلم

وخلاصة ماسبق نجد أنه من مبررات استخدام نموذج ويتلي أنه :

تخصص في الرياضيات والعلوم وذلك يجعله مختلفاً عن باقي النماذج ، ونتائج الدراسات السابقة تؤكد ان النموذج فعال في تحقيق العديد من الاهداف التعليمية مما يجعل المتعلم محور العملية التعليمية ،ويتيح الفرصة للمناقشة والحوار بين المتعلم وزملائه بين المعلم والمتعلم ، كما يقوم النموذج على اسلوب التعلم التعاوني . ويؤكد النموذج على مبادئ البنائية من حيث اعتمادة على المعرفة السابقة في بناء المعرفة الجديدة .

ومن الدراسات التى استخدمت نموذج وتيلى دراسة **(مها عبد السلام احمد الخميسي ، ٢٠٠٣)** : والتي اثبتت فاعليته في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلمي التفكير الابتكار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وقد تكونت عينة الدراسة من (١٣٥) تلميذاً وتلميذة وتم التطبيق على وحدتي (الغذاء في الكائن الحي وبناء الكائن الحي) لمدة (٣٥) حصة، ودراسة (**فايزة احمد حمادة ،٢٠٠٥)** : والتي اثبتت فعالية استخدام نموذج ويتلي البنائي المعدل في تنمية مهارة حل المشكلات والتفكير الابداعي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ،ودراسة **(امينة الجندي ،٢٠٠٣)** : والتي اثبتت فاعلية نموذج ويتلي في تنمية التحصيل وعمليات العلم والتفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وقد اشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية . بالإضافة إلى دراسة **(سيرين عبد الحكيم ،٢٠٠٥)** : والتي اثبتت فعالية نموذج ويتلي في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الاول الثانوي في وحدة المتجهات وقد اشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية حيث تكونت العينة من (٤٥) طالب . فضلاً عن دراسة **(رانيا عطية سلام ، ٢٠١١)** . حيث هدفت إلى قياس الفاعلية النسبية لنموذجى وتيلي

وتحليل المهمه فى تنمية التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتوصلت إلى فاعلية النموذجين ، وأوصت بالاهتمام بتدريب التلاميذ على العمل فى مجموعات ، بالإضافة إلى تجزئة المهام الرئيسية إلى مهام فرعية حتى يمكن استيعابها .

ومن خلال العرض السابق للدراسات في هذا المحور تم استخلاص ما يلي :

– اكدت الدراسات على فاعلية نموذج ويتلي في تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير العلمي والتفكير الرياضي والتفكير الابداعي والتفكير الابتكاري وتنمية الاتجاه نحو المادة

– تم الاستفادة منها في التعرف على النظرية البنائية ونماذجها وكيفية استخدامها وكيفية استخدام نموذج ويتلي .

– اختيار المحتوى المناسب للدراسة .

– الاستفادة من هذه الدراسات في تفسير النتائج .

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقه حيث أنها استخدمت نموذج ويتلى فى بناء وحدة لأساسيات الرياضيات وتاريخها حيث قسمت الوحدة إلى مهام للتعلم بحيث تتضمن كل مهمه مجموعة مفاهيم أساسية مرتبطة بإحدى مهارات الرياضيات الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة برياض الأطفال ، كما استفادت هذه الدراسة من نموذج ويتلى فى تقسيم الطالبات المعلمات بالفرقة الثانية رياض أطفال إلى مجموعات تعاونية للتعلم من خلال المناقشات بين المجموعات بتوجيه وارشاد من المعلم

ثانيا: المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة برياض الأطفال :–

إن طبيعة الرياضيات الأساسية تؤكد على أنها كل ما يقوم به علماء الرياضيات من دراسة للتراكيب والعلاقات الرياضية من بنية الأعداد والعلاقات والدوال والتراكيب الهندسية ، ومن الخواص المميزة للرياضيات المعاصرة أنها:

١ – تتميز باستخدام الرموز للتعبير عن جمل لفظية أو كلمات محددة مثل رمز (∪) وتعنى اتحاد ، رمز د(س) وتعنى دالة ح د (ب) ءس وتعنى تكامل دالة س بالنسبة إلى س .

٢– تتميز الرياضيات بأن التركيبات المجردة فيها التعبير عنها بأشياء ملموسة مثل العدد المجرد (١٠) يمكن التعبير عنه بأصابع اليدين معاً ، وكذلك المجسمات مثل المخروط أو الهرم أو الاسطوانة يمكن التعبير عنها باستخدام النماذج الخشبية .

٣– من السمات المميزة للرياضيات أنها عنصر ثقافى يمثل مجموعة جزئية من الثاقفة العامة للمجتمع تحتوى على مفاهيم وعلاقات ومهارات ناتجة من تراكيب وبنيات رياضية .

٤– الرياضيات ليست مجموعة من الحقائق ذات الصدق المطلق فمثلاً نقول أن جميع الدول علاقات ولكن ليست كل العلاقات دوال ، كما أن كل الأعداد الطبيعية هى أعداد صحيحة ولكن ليست كل الأعداد الصحيحة أعداد طبيعية. (أبوهاشم حبيب ، ٢٠٠٣ ، ١٥) .

كما أن الرياضيات ترتبط بثقافة المجتمع وتتضح هذه العلاقة من خلال النقاط التالية :

١– فى الثقافة الإغريقية كانت الهندسة والمنطق تمثل العناصر الأساسية فى الرياضيات

٢– تكونت رياضيات الصين كما فى مصر وبابل من حسابات عددية وحلول لبعض المعادلات الجبرية

٣- ازدهرت الثقافة العربية الإسلامية حيث نشرت الثقافات الرياضية المختلفة بين هندسة نظرية وحسابات عديدة . وهى يذالك تكون قد وضعت اللبنة الأولى فى الانتشار الثقافى والاتجاه بالرياضيات نحو المنحنى العالمى

٤- إن الرياضيات تخضع لقوانيين التطور والتأثر من ثقافة الأخرى شأنها فى ذلك شأن الفنون والعلوم الأخرى . ما الرياضيات فى الماضى تأثرت بالثقافات التى نشأت من خلالها باعتبارها ثقافة فرعية لثقافة المجتمع التى نشأت فيه ، كما أنها تأثرت جزئياً بطبيعة المادة ذاتها

٥- على الرغم من تعدد اللغات العربية والإنجليزية والألمانية والصينية وغيرها إلا أن لغة الرياضيات واحداة ويغلب عليها الطابع الرمزى

٦- لقد اهتمت فرنسا بنظريات الدوال ، أما انجلترا فقد اهتمت بالرياضيات التطبيقية فى حين اهتمت ألمانيا بأصول الرياضيات ، ولكن الصفة الغالبة عالمياً هو الاهتمام بالرياضيات المجردة .

٧- هناك تغير يتمثل التحول من الأنشطة الحسابية العددية إلى الفكر النظرى المجرد ويتمثل ذلك فى الأبحاث المنشورة من العلماء الهنود و الصنيين واليابيينين وهذه من عوامل وحدة الفكر البشرى.

كما يمكنها من تضمين الخبرات اليومية المقدمة للأطفال لبعض الأنشطة الرياضية التى تنمى التفكير لدى الأطفال بالإضافة إلى زيادة قدرتها على إدارة مواقف التعلم. وتعد المهارات الرياضية الأساسية مهمة بالنسبة لكل من المعلمة والطفل من حيث معرفة بينية الأعداد والعمليات عليها حيث أن ينمى لدى المعلمة والطفل الشعور بتمثيل الأعداد من خلال أشكال هندسية ، وكذلك تميثل العمليات عليها تهدف اكتساب القدرة على التفكير المنطقى ، والمقارنة ، والترتيب والتصنيف .(**السيد عبدالقادر شريف ، ٢٠٠٧)**

ولإكتساب المهارات الرياضية الأساسية لدى كل من المعلمة والطفل لابد من اكتساب المفاهيم الرياضية الأساسية فكل مفاهيم العدد ، والتساوى ، الفئه ، والمناظرة ، الجمع ، الضرب ، الطرح ، والقسمة ، والكسر ، والمجموعة ، والعلامة، والمقارنة وغيرها من المفاهيم الأساسية .

وتعلم المفهوم من جانب الطفل يجب أن يسبقه استيعاب كبير للمفهوم من جانب المعلمة ، حيث أنها عملية مركبة تحتاج إلى توجيه انتباه الطفل إلى كيفية استخلاص الصفات المشتركة **وتكوين المفهوم لديه وعلى ذلك فإن اكتساب المفاهيم الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة برياض الأطفال يساعدها على:- (ماجدة صالح ، ٢٠٠٦ ، ٢٥٣)**

- تنمية المهارات العقلية مثل التنظيم والربط والتميز وتحديد الخصائص المشتركة
- تساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأى نشاط
- التعلم المستمر لإنتاج مفاهيم جديدة وتوظيفها فى أداء المهارات
- حل المشكلات باستخدام المفاهيم والربط بينهما وإعادة تنظيمها أثناء وضع الفروض واختبارها .

ومن هنا فقد أصبح اكتساب الطالبة المعلمة برياض الأطفال للمفاهيم والمهارات الأساسية يجعلها قادرة على مواجهة متتطلبات المهنة مستقبلاً ويزيد قدراتها على إدارة مواقف التعلم .

ومن الدراسات التى تناولت تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية **دراسة أولسن (olsen , 1999)** حيث أكدت على أن إعادة بناء الطلاب المعلمين للمعرفة بأنفسهم وقيامهم ببناء المفاهيم بأنفسهم واستنتاج التعميمات من خلال إعادة تنظيم المفاهيم نتج عنها تنمية فى المهارات والاتجاهات بالإضافة لزيادة الدافعية لتعلم مفاهيم أكثر ،أما **دراسة هاوارد (Haward , et , 2000)** فقد هدفت إلى الكشف عن تأثير برنامج تدريبى وفق النظرية

البنائية فى تغير المعلم وقد طبق البرنامج (٤١) معلم وأظهرت النتائج أن البرنامج ساعدهم على استخدام استراتيجيات الفهم للوصول إلى معنى المفاهيم، بالإضافة إلى أكتساب القدرة على توظيف المفاهيم فى أداء المهارات . فى حين دراسة (**سعيد المنوفى** ، ٢٠٠٦) فقد أشارت إلى مكانية تعريف المفهوم بطرق متعددة ولكن مهمها تتفق على أن المفهوم تركيب عقلى يتكون من تجريد خاصية أو أكثر من حالات جزئية متعددة بتوفر فى كل منها هذه الخاصية حيث تعزل هذه الخاصية مما يحيط بها فى أى من هذه الحالات وتعطى أسماً أو رمزاً كما أكدت الدراسة على أن المفهوم الرياضى يجب أن يكون تجديداً للخصائص المشتركة لمجموعة من الأشياء ، فضلاً عن كونه شاملاً فى تطبيقه عند أداء المهارات . بينما أشارات العديد من الدراسات إلى تصنيف المفاهيم الرياضية منها دراسة (**فريد أبوزينة** ، ١٩٩٤) ، (**سعيد المنوفى** ، ٢٠٠٦) ، (**بيتر 1992 , Betatriz**) ، (**على عبدالرحيم حسانين** ، ٢٠٠٠) حيث أنه يمكن تقسيم المفاهيم الرياضية إلى مفاهيم بسيطة وهى لا ترتبط مع مفاهيم أخرى وتنتهى بوضع أمثلة لها ، ومفاهيم مركبة وهى مفاهيم ترتبط بمفاهيم أخرى وتعتمد عليها ويجب إدارك العلاقات بينها بالإضافة إلى مفاهيم ممتدة وهى المفاهيم القابلة للتطور والتطبيق فى مواقف مختلفة . بينما يمكن تقسيم المفاهيم الرياضية إلى مفاهيم متعلقة بالمجموعات ويتم التوصل إليها من خلال تعميم الخصائص على الأمثلة ، ومفاهيم متعلقة بالإجراءت من اجراءات الجمع أو الطرح مثلاً ، بالإضافة إلى مفاهيم متعلقة بالعلاقات والخواص من خواص عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة .

وعلى ذلك فإن تنمية المفاهيم والمهارات الأساسية لدى الطالبة المعلمة برياض الأطفال يستلزم الربط بين المعرفة الحسية والمنطقية للمفهوم

من خلال الأمثلة واللا أمثلة ، واجراء العمليات لإدراك التشابه والاختلاف من خلال توظيف المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية فى مواقف جديدة .

ومن الدراسات التى ركزت على تنمية المفاهيم دراسة (**ايناس يونس العزو ، رائده المختار ، ٢٠١٠**) حيث هدفت إلى قياس مدى فاعلية دورة تدريبية لمدرسي ومدرسات المرحلة المتوسطة فى تمكنهم من المفاهيم الرياضية التى يدرسونها وتوصلت الدراسة إلى فاعليه الدورة التدريبية فى تنمية المفاهيم الرياضية لدى أفراد العينة من المعلمين والمعلمات . أما دراسة (**وائل جابر عبدالمجيد ، ٢٠٠٧**) حيث هدفت إلى قياس أثر استخدام النماذج الرياضية اكتساب المفاهيم وتنمية فاعلية النماذج الرياضية فى اكتساب وتنمية المفاهيم ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية . كما أكدت على أن بناء المفهوم عند المتعلم يستلزم إعطاء أمثلة للمفهوم ، ولا أمثلة لنفس المفهوم، ومناقشة المتعلم للتعريف للمفهوم بنفسه ، ويلى ذلك تطبيق المفهوم فى مواقف جديده للتحقق من استعابه .كما أكدت الدراسات أيضاً على أنه لكى يتم تعلم المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية يجب توافر شرواط ضرورية للمتعلم وهى:-

- أن يكون لديه المعلومات الضرورية والمهارات والخبرات المتطلبة التعلم مفهوم جديد
- أن يكون لديه المؤهلات العلمية التى تساعده على المشاركة فى أنشطة التعلم
- أن يعطى للمتعلم الوقف الكافى للتعلم والتدريب والإتقان

ومن نماذج تعلم المفاهيم والمهارات الأساسية فى الرياضيات

نموذج ميرل – تينسون : ويستخدم فى تدريس المفاهيم فى مجال الرياضيات وبعض تطبيقات المهارات ، حيث يتم تحليل محتوى الدراسي إلى مفاهيم ومهارات، ويأتى بعد ذلك الإعداد لتدريس المفهوم من خلال تحديد الأهداف الإجرائية وترتيب

المفاهيم منطقياً ، وإعطاء الأمثلة واللا أمثلة للمفهوم ، ويلى ذلك اشتقاق وتوظيفه فى تنمية المهارات الأساسية.

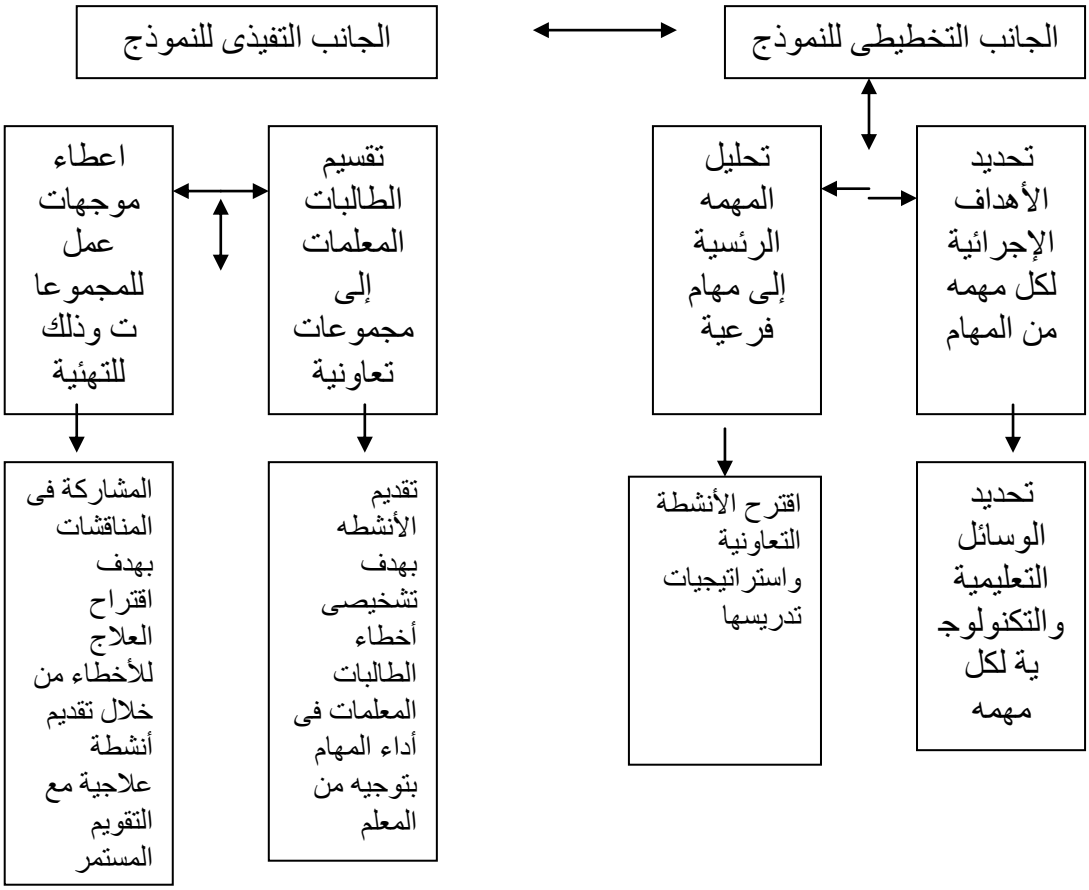
كما يستخدم نموذج يجلوزماير أيضاً فى تعلم المفاهيم الأساسية وتوظيفها فى بعض التطبيقات المهارية وذلك من خلال تحليل المفهوم وتحديد الخصائص المشتركة بين الأمثلة واشتقاق صيغة المفهوم ثم تصنيف المفاهيم تمهيداً لاستخدامها فى التطبيقات المهارية المرتبطة بالمفاهيم . (أبوهاشم حبيب ، ٢٠٠٩، ٩١)

في ضوء ما سبق اقترح الباحث نموذج يمكن استخدامه فى تدريس المفاهيم والمهارات الأساسية المتضمنة فى الوحدةالمقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها بهدف تنمية هذه المفاهيم والمهارات الأساسية وذلك بالاستفاد من نموذج ويتلى البنائى

ويشتمل النموذج المقترح على جانبيى اساسيين :

١- الجانب التخطيطى للنموذج : ويتضمن تحديد الأهداف الإجرائية لكل مهمة من المهام ، وتحليل المهمه الرئيسة إلى مهام فرعية ، تحديد الوسائل التعليمية والتكنولوجية التى يمكن استخدامها فى تنفيذ المهام ، واقتراح الأنشطة التعاونية واسترتيجات تدريسها .

٢- الجانب التفيذى للنموذج : ويتضمن تقسيم الطالبات المعلمات إلى مجموعات تعاوينة ، وتهيئة المجموعات للعمل من خلال إعطاء موجهات عمل للمجموعات ، وتحديد دور المعلم كموجه ومرشد ، بالإضافة إلى دورة فى تقديم أنشطة بهدف تشخيص أخطاء الطالبات المعلمات أثناء العمل الجماعى وذلك بهدف المشاركة فى مناقشة هذه الأخطاء لاقتراح العلاج المناسب ويقوم ذلك العمل خلال تقديم أنشطة علاجية مناسبة لكل نمط من الأخطاء والمخطط التالى يوضح عناصر النموذج



ومن خلال العرض السابق للإطار بالنظرى والدراسات السابقة للبحث تم اشتقاق فروض البحث التالية :-

١- يوجد فروق ذو دلاله إحصائية بين متوسطى درجات الطالبات المعلمات بالفرق الثانية رياض أطفال فى التطبيق القبلى والبعدى لأختبار المفاهيم الرياضية الأساسية وذلك لصالح درجات الطالبات المعلمات فى التطبيق البعدي

٢- يوجد فروق ذو دلاله إحصائية بين متوسطى درجات الطالبات المعلمات بالفرق الثانية رياض أطفال فى التطبيق القبلى والبعدى لأختبار المهارات الرياضية الأساسية وذلك لصالح درجات الطالبات المعلمات فى التطبيق البعدي

٣- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين اكتساب المفاهيم الرياضية الأساسية لدى الطالبات المعلمات بالفرقة الثانية رياض أطفال وبين تنمية المهارات الرياضية الأساسية لديهم .

٤- تتتصف وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخيها القائمة على نموذج وتيلى البنائى بدرجة قياسية من الفاعلية فى اكتساب المفاهيم الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال

خطوات البحث وإجراءاته :

للإجابة عن أسئلة البحث فقد سار البحث فى الإجراءات التالية :

أولاً: إعداد قائمة بالمفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال فى صورتها المبدئية وذلك من خلال : الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بالمفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية ، بالإضافة إلى تحليل محتوى كتاب أساسيات الرياضيات التي تدرسه الطالبة المعلمة، وتم عرض قائمة المفاهيم والمهارات في صورتها المبدئية على مجموعه من المحكمين المتخصصين وتعديلها في ضوء آرائهم لتصبح ستة مهارات أساسية، وتم تحليلها إلى مهارات فرعية في ضوء تسلسلها التاريخي ،وترتبط هذه المهارات الأساسية بمفاهيم أساسية تساعد إلى اكتسابها كما في الجدول التالي :

جدول (١)

يبين المهارات الأساسية وتحليلها إلى مهارات فرعية فى ضوء تسلسها التاريخى مع تضمين المفاهيم الأساسية المرتبطة بالمهارات

المهارة الأساسية	المهارات الفرعية فى ضوء التسلسل التاريخى اللازمة للطالبة المعلمة برياض الأطفال	المفاهيم الأساسية المرتبطة بالمهارة واللازمة للطالبة المعلمة

مهارة تنظيم أنظمة العد والتبعير عنها	١- تمثل العدد بالطريقة البدائية باستخدام القيمة المكانية ٢- تمثل العدد بالطريقة البابلية ٣- تمثل العدد بنظام العد المصرى القديم ٤- تمثل العد بنظام العد الرومانى ٥- تعبر عن الأعداد بنظام العد القديم ٦- تعبر عن الأعدد بنظام العد الحالى الهندى ٧- تعبر عن الاعداد بنظام العد الحالى الأوربى ٨- تشرح خصائص نظام العدى الحالى ٩- تستنتج عيوب نظام العد الحالى ١٠- تحول العدد من النظام العشرى إلى الثنائى ١١- تحول العدد من النظام الثانى إلى النظام العشرى	هى مفاهيم: - مفهوم العدد - مفهوم تطور العدد - مفهوم العدد والتسجيل - مفهوم مرحلة النظائر - مفهوم رموز الأعداد - مفهوم مرحلة الحصر - مفهوم مرحلة العدد - مفهوم العدد الكاردينالى - مفهوم مجموعات المقارنة - مفهوم عدد الرتبة - مفهوم العدد الطبيعى - مفهوم نظام العدد البنائى - مفهوم النظام العشرى - مفهوم الترميز الهندى للإعداد - مفهوم الترميز الأوربى للأعداد - مفهوم القيمة البدائية - مفهوم نظام العد البابلى - مفهوم نظام العد المصرى القديم - مفهوم نظام العد الرومانى - مفهوم نظام العد العربى القديم

مهارة تمثيل تصنيفات الأعداد	١- تمثل مجموع الأعداد الفردية الهندسيى ٢- تمثل مجموع الأعداد الزوجية الهندسي ٣- تمثل الأعداد المثلة ٤- تمثل الأعداد المربعه ٥- تمثل الأعداد المخمسة ٦- تشتق الأعداد التامه ٧- تعبر عن الأعداد الناقصة ٨- تعبرعن الأعداد الزائدة ٩- تشتق الأعداد المتحابة	وهى مفاهيم : - الأعداد الفردية - الأعداد الزوجية - الأعداد الأولية - الأعداد المثلثة - الأعداد المربعة - الأعداد المخمسة - الأعداد التامة - الأعداد الناقصة - الأعداد الزائدة - الأعداد المتحابة
مهارة الجمع	١- تجمع الأعداد بطريقة قدماء المصريين ٢- تجمع الأعداد بالطريقة الرومانية القديمة ٣- تجمع الأعداد بطريقة باسكار ٤- تجمع الأعداد بالطريقة الهندية القديمة ٥- تجمع الأعداد بالطريقة العربية ٦- تجمع الأعداد بطريقة المسلمين الأوئل ٧- تطبق الجانب الترويجى فى عملية الجمع فى مواقف مختلفة	وهى مفاهيم : - الجمع - الجمع عند قدماء المصريين - الجمع عند الرومان - الجمع عند الهنود - الجمع عند العرب - الجمع عند المسلمين الأوائل
مهارة الطرح	١- تطرح عددين بطريقة الطرح من عشرة والتكلمة ٢- تطرح عددين بطريقة الاستلاف والإضافة للعدد المطروح منه ٣- تطرح عددين بطرقة الطرح من	وهى مفاهيم : - الطرح - الطرح بطريقة الطرح من عشرة والتكملة - الطرح بالاستلاف

	اليسار إلى اليمين	والإضافة للعدد المطروح منه - الطرح من اليسار لليمين
مهارة الضرب	١- تضرب عددين بالطريقة المصرية القديمة ٢- تضرب عددين بطريقة باسيولى ٣- تضرب عددين بطريقة الشبكة عند المصريين ٤- تضرب عددين بطرية التجزئ	وهى مفاهيم : - الضرب - الضرب بالطريقة المصرية القديمة - الضرب بطريقة باسيولى - الضرب بطريقة الشبكة عند المسلمين - الضرب بطريقة التجزئ
مهارة القسمة	١- تقسم العددين بطريقة التضعيف ٢- تقسم عددين بالطريقة المصرية القديمة ٣- تقسم عددين بطريقة جربرت ٤- تقسم عددين بطريقة القسمة على العوامل	وهى مفاهيم : - القسمة - القسمة بطريقة التضعيف - القسمة بالطريقة المصرية القديمة - القسمة بطريقة جربرت - القسمة بطريقة القسمة على العوامل

ثانياً : إعداد الوحدة المقترحة لأساسيات الرياضيات وتاريخها والقائمة على نموذج وتيلى البنائى وذلك من خلال :

١- **تحديد الأهداف العامة للوحدة :** فى ضوء قائمة المفاهيم والمهارات الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال يمكن تحديد الأهداف االعامة للوحدة فى :

– اكتساب الطالبة المعلمة طرق والتعبير عن أنظمة العد بتسلسها التاريخى

– معرفة الطالبة المعلمة بطرق التمثيل والتعبير عن مجموعات الأعداد حسب تصنيفها

– تنمية الطالبة المعلمة مهارة الجمع عبر تطور الحضارات المختلفة لدى الطالبة المعلمة

– اكتساب الطالبة المعلمة مهارة الطرح بتسلسلها التاريخى لدى الطالبة المعلمة

– إجراء الطالبة المعلمة مهارة الضرب عبر تطور الحضارات المختلفة

– اكتساب الطالبة المعلمة مهارة القسمة بطرق مختلفة عبر عصور التاريخ

٢– **تحديد أسس بناء الوحدة :** فى ضوء تحديد قائمة المفاهيم والمهارات الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال ، وكذلك فى ضوء تحديد الأهداف العامة للوحدة يمكن تحديد أسس بناء الوحدة فى :–

– القدرة على ممارسة المهارات الأساسية فى الرياضيات ترتبط ارتباط وثيق تمكن الطالبة المعلمة برياض الأطفال من المفاهيم الرياضية الأساسية المرتبطة بهذه المهارة

– توظيف المفاهيم الأساسية فى تنمية المهارات الرياضية الأساسية يساعد الطالبة المعلمة على تحسين نواتج التعلم وانعكاس ذلك على تحسين أدائها فى مواقف التعلم

– تقسيم المهارات المتضمنة للوحدة فى صورة مهام رئيسية مصاغة على شكل أنشطة تمارسها الطالبة المعلمة فى جماعات تعاونية مع المشاركة فى الحوار بتوجيه من المعلم بناء على نموذج وتيلى البنائى

– يضم محتوى الوحدة فى ضوء نموذج وتيلى البنائى على صورة مواقف تمثل مهام ويحدد لكل مهمة النشاط المصاحب لها وطرق تقسيم الطالبات المعلمات لممارسة النشاط المصاحب للمهمة مع تحديد دور المعلم أثناء الممارسات الفعلية للنشاط

– يمكن قياس نواتج التعلم للوحدة من خلال التقويم البنائى القائم على تقويم كل نشاط مرتبط بمهمة معينة وينتهى الأمر إلى التقويم النهائى للمهام المتضمنة فى الوحدة

– لتحسين أداء الطالبات المعلمات للأنشطة المرتبطة بالمهام المكونة للوحدة فإنه يتطلب تشخيص أنماط الأخطاء التى تقع فيها الطالبات المعلمات أثناء الممارسة الفعلية للأنشطة واقتراح طرق علاجها من خلال المشاركة الجامعية فى الحوار بتوجيه من المعلم

٣– فى ضوء ما سبق من الأهداف العامة للوحدة وأسس بناء هذه الوحده ، وكذلك من خلال الاستفادة من قائمة المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية للطالبة المعلمة برياض الأطفال

وتم اعداد وحدة فى أساسيات الرياضيات وتاريخها قائمة على نموذج وتيلى البنائى لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال فى صورتها المبدئية، وعرضها على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأى ، والتعديل فى ضوء أرائهم ووضعها فى صورتها النهائية كما هى موضحه بالجدول التالى :

جدول (٢)

يبين محتوى الوحدة المقترحة فى

أساسيات الرياضيات وأهدافها ووسائلها وأنشطتها

محتوى الوحدة فى صورة مهام	الأهداف الإجرائية لكل مهمة (مهارة)	الوسائل التعليمية والتكنولوجية	المهام والأنشطة المرتبطة بها وطرق تدريسها	التقويم
المهمة الأولى: مهارة تمثيل أنظمة العد	فى نهاية هذه المهمة (المهارة) تكون الطالبة المعلمة قادرة على	– نموذج مجسم لأصابع اليد – رسوم تخطيطية على كروت تمثل	نشاط (١) صمم بطاقات تعبر عن الأعداد (١٠ ، ١٠٠٠	أجب عن الأسئلة الآتية ١– عبر عن الأعداد من (

والتعبير عنها	أن : – تعرف مفاهيم أنظمة العد – تحدد مفاهيم رموز الأعداد – تحدد الفرق بين مفهومى النظام العشرى والنظام الثنائى – تمثل العدد بالطريقة البدائية – تمثل العدد بالطريقة البابلية – يمثل العدد بنظام العد المصرى القديم – يعبر عن العدد بالنظام الرومانى – يعبر عن الأعداد بنظام الهندى – يعبر عن الأعداد بالنظام الأروبى – يشرح خصائص النظام العدد الحالى – يحول العدد من النظام العشرى إلى النظام الثنائى – يحول العدد من النظام الثنائى إلى	رموز الأعداد فى مصر القديمة – شفافيات تبين كتابة الأعداد بأنظمة مختلفة برمجية عن قصة لتطور العدد	١٠٠،) بنظام مصر القديمة نشاط (٢) حدد من القرآن والسنة ما يدل على أهمية استخدام الأعداد فى توضيح المعانى نشاط (٣) مثل الأعداد ٣٠ ، ٨ بنظام العدد البابلى نشاط (٤) مثل الأعداد ٩٠٠ ، ٤ ، ٨ بنظام العد الرومانى نشاط (٥) حول العدد ٣٩ من النظام العشرى إلى النظام الثنائى وتتحقق من الناتج بإجراء العملية العكسية – ويقسم ممارسة الأنشطة من خلال جماعات	١ : ١٠) بالرموز العربية ٢– حدد خصائص النظام العددى الحالى ٣– حول العدد (١٠٠١١) من النظام الثنائى إلى النظام العشرى وتحقق من الناتج

	النظام العشرى		المشاركة التعاونية بتوجيه وإرشاد من المعلم	
المهمة الثانية : مهارة تمثيل تصنيفات الأعداد	بعد دراسة الطالبة المعلمة لهذه المهمه (المهارة) تكون قادرة على أن – تتعرف مفهوم الأعداد الفردية والزوجية – تتعرف مفهوم الأعداد الأولية – تحدد مفهوم الأعداد المثلثة – تذكر مفهوم الأعداد المربعة – تحدد مفهوم الأعداد المخمسة – تذكر مفهوم الأعداد التامة – تعبر عن الأعداد الناقصة والزائدة – توضح مفهوم الأعداد المتحابة – تمثل مفهوم الاعداد الفردية والزوجية هندسياً – تعبر عن الأعداد	بطاقات عليها التمثيل الهندسي لتصنيفات الأعداد – برمجية تحتوى على طريقة اشتقاق الأعداد التامة والناقصة والزائدة والمتحابة	نشاط (١) صمم أمثلة عديدة تشتق منها المفاهيم الأعداد الفردية والزوجية والأولية والناقصة والتامة والزائدة والمتحابة نشاط (٢) مثل هندسياً الأعداد الفردية والزوجية والمثلثة والمربعة والمخمسة – يتم ممارسة الأنشطة من خلال جامعات المشاركة التعاونية بتوجيه وإرشاد من المتعلم	أجب عن أسئلة التالية ١– حدد مميزات الأعداد الفردية والزوجية مع ذكر أمثلة لها ٢– مثل الأعداد المثلثة والمربعه والمخمسة هندسياً ٣– أثبت أن العددين ٢٢٠ ، ٢٨٤ متحابان بطريقتين مختلفتين

	المربعه هندسياً – تشتق الأعداد التامة – تعبر عن الأعداد الناقصة والزائدة – تشتق الأعداد المتحابة			
المهمة الثالثة مهارة الجمع	بعد دراسة الطالبة المعلمة لهذه المهمه (المهارة) تكون قادراً على أن : – تتعرف مفاهيم الجمع فى العصور المختلفة – يجمع عددين بالطريقة قدماء المصريين – يجمع عددين بالطريقة الرومانية – تجمع عددين بطريقة بسكار – تجمع عددين بالطريقة الهندية القديمة – تجمع عددين بالطريقة العربية – تجمع عددين بطريقة المسلمين	– شفافية مزدوجه تتبين المقارنة بين الجمع بطريقة قدماء المصريين والجمع عند المسلمين – بطاقات تحمل الجانب الترويجى فى مجال تطبيق الجمع	نشاط (١) اجمع ٤ ، ٣٥ ، ١٤٢ ، ٢٠٠ بطريقة بسكار نشاط (٢) إجمع ٣١٥٧ + ٨٢٤٧ بطريقتين مختلفتين مع بيان الخطوات التنفيذية لكل طريقة – يتم ممارسة الأنشطة من خلال جماعات المشاركة التعاونية بتوجيه وإرشاد من المعلم	أجب عن الأسئلة التالية : ١– اجمع ٤ ، ١٧ ، ١٢٤ ، ٣٠٠ بطريقة بسكار ٢– إجمع ٢١٥ + ٣٣٧ بالطريقة المصرية القديمة وتحقق من الناتج بطريقة المسلمين الأوائل

	الأوائل – تطبق الجانب التربوى لعملية الجمع فى مواقف مختلفة			
المهمه الرابعة : مهارة الطرح	بعد دراسة الطالبه المعلمة لهذه المهمة (المهارة) تكون قادراً على أن : – تطرح عددين بطريقة الطرح من عشرة والتكلمة – تطرح عددين بطريقة الاستلاف والإضافة للعدد المطروح منه – تطرح عددين بطرقة الطرح من اليسار إلى اليمين – تتعرف مفهوم العشرة والتكملة – تتعرف مفهوم الطرح بالاستلام والإضافة للعدد المطروح – تتعرف مفهوم الطرح من اليسار إلى اليمين	– شفافية تبين الفرق بين طريقة الطرح من عشرة والتكملة وطريقة الطرح بالستلاف والإضافة للعدد المطروح	نشاط (١) صمم مجموعة من مسائل الطرح وأوجد نواتجها باستخدام طريقتين مختلفتيين نشاط (٢) قسم الطالبات المعلمات إلى مجموعات لممارسة مسائل الطرح من اليسار إلى اليمين من خلال المناقشات الجماعية الهادفة	أجب عن الأسئلة التالية : ١– أوجد ناتج طرح ٨٥ من ٣٩٧ بطريقة الطرح من (١٠) والتكملة ٢– أطرح ٨٣٩ من ٥٦٢٥ بطريقة الطرح من اليسار إلى اليمين

المهمة الخامسة: مهارة الضرب	بعد دراسة الطالبة المعلمة لهذه المهمة (المهارة) تكون قادراً على أن : – تتعرف مفهوم الضرب فى العصور المختلفة – تتعرف مفهوم الضرب بالتجزئ – تضرب عددين بالطريقة المصرية القديمة – تضرب عددين بطريقة باسيولى – تضرب عددين بطريقة الشبكة عند المسلمين – تضرب عددين بطريقة التجزئ	– شفافية تبين الفرق بين الضرب بالطريقة المصرية القديمة والضرب بطريقة الشبكية عند المسلمين – برمجية تبين نواتج ضرب عددين بطرق مختلفة	نشاط (١) تقديم بطاقات للمجموعات التعاونية تحمل كل بطاقة مسألة على مهارة الطرح يمارسها الطالبات المعلمات فى مجموعات المشاركة نشاط (٢) أوجد ناتج ضرب ٥٣ × ٦٧٥ بطريقة الشبكة عند المسلمين	أجب عن الأسئلة التالية : ١– استخدم الطريقة المصرية القديمة فى إيجاد ناتج ١٤ × ١٨ ٢– استخدم طريقة الضرب بالتجزئ فى ايجاد ناتج ١٤٣ × ٢٧٨
المهمة السادسة: مهارة القسمة	بعد دراسة الطالبة المعلمة لهذه المهمة (المهارة) تكون قادراً على أن : – تتعرف مفهوم القسمة بالتضعيف – تتعرف على مفهوم القسمة بالطريقة المصرية	– شفافية تبين الفرق بين القسمة بالتضعيف والقسمة بطريقة جربرت	نشاط (١) صمم مجموعة من مسائل القسمة لممارستها فى مجموعات تعاونية بطريقة التضعيف نشاط (٢) صمم مسائل لإيجاد ناتج	أجب عن الأسئلة التالية : ١– إقسم ٣٤÷ ٧٨٥ بطريقة التضعيف ٢– إقسم ٨ ÷ ٩٠٠

	القديمة – تتعرف مفوم القسمة بطريقة جربرت – تتعرف مفهوم القسمة بطريقة القسمة على العوامل – تقسم عددين بطريقة التضعيف – تقسم عددين بالطريقة المصرية القديمة – تقسم عددين بطريقة جربرت – تقسم عددين بطريقة القسمة على العوامل		القسمة باستخدام طريقة جربرت	بطريقة جربرت مع كتابة خطوات الحل

ثالثاً : إعداد المواقف التعليمية الخاصة بوحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها فى ضوء نموذج وتيلى البنائى لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال

حيث اشتمل كل موقف على :

١– **دليل المعلم :** يسترشد به عند تدريس الموقف التعليمى حيث تتضمن الأهداف الإجرائية ومهام التعلم فى صورة انشطة تمارسها الطالبة المعلمة فى مجموعات تعاونية بتوجيه وإرشاد من المعلم فى ضوء نموذج وتيلى البنائى بهدف تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية المتضمنة فى الموقف التعليمى

٢- **أوراق عمل الطالبة المعلمة :** تتضمن مجموعة من الأنشطة التى تمارسها الطالبة المعلمة بهدف تحديد مدى تمكينها من أهداف الموقف التعليمى

٣- تم عرض المواقف التعليمية الخاصه بالوحدة فى صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين، وتم التعديل فى ضوء آرائهم ووضعها فى صورتها النهائية لتكون ستة مواقف قابلة للتطبيق (أنظر ملاحق البحث)

رابعاً : اعداد اختبار المفاهيم الرياضية الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال من خلال :

١- الاستفادة من الإطار النظرى والدراسات السابقة وقائمة المفاهيم الرياضية الاساسية اللازمة للطالبة المعلمة ، ووحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها وفى ضوء ذلك تم بناء اختبار المفاهيم الرياضية الأساسية فى صورته المبدئية وعرضها على محكمين والتعديل فى ضوء أرائهم

٢- تجربة الإختبار على عينة استطلاعية مكونة من (١٤) طالبة معلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال بكلية التربية بالسويس وتم حساب معامل ثبات الاختبار فكان (٩٤،) ليصبح الاختبار فى صورته النهائية قابل للتطبيق (أنظر ملاحق البحث)

خامساً : إعداد اختبار المهارات الرياضية الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال من خلال :

١- الاستفادة من الإطار النظرى والدراسات السابقة ، وقائمة المهارات الرياضية الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة ، ووحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها ، وفى ضوء ذلك تم بناء اختبار المهارات الرياضية الأساسية فى صورتها المبدئية ، وعرضها على مجموعة من المحكمين ةالتعديل فى ضوء أرائهم

٢- تجربة الاختبار على عينة استطلاع مكونة من (١٤) طالبه معلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال بكلية التربية بالسويس ، وتم حساب معامل ثبات الاختبار

بالتجزئة النصفية (فؤاد البهى السيد ، ١٩٧٩ ، ٥٢١ : ٥٢٥) فكان (٦١،) ليصبح الاختبار فى صورته النهائية قابل للتطبيق (أنظر ملاحق البحث)

خامساً : إجراءات التطبيق الميدانى :

١-تم اختيار عينة البحث من طالبات الفرقة الثانية رياض أطفال من كلية التربية بالسويس قوامها (٣٥) طالبة .

٢- تم تطبيق أدوات البحث وهى اختبار المفاهيم الرياضية الاساسية ، واختبار المهارات الرياضية الأساسية على عينة البحث تطبيقاً قبلياً وذلك فى بداية الفصل الدراسي الثانى ٢٠١٠ / ٢٠١١ .

٣- تم تدريس وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها خلال الفصل الدراسي الثانى لمدة شهر ونصف وذلك من خلال تقسيم عينة البحث إلى ست مجموعات تعاونية للمشاركة من خلال تقديم المهام للمجموعات بتوجيه وارشاد من الباحث ، حيث تم متابعة انجاز المجموعات للمهام من خلال تقديم التغذية الراجعة المستمرة . وإدارة الحوار والمناقشة بين المجموعات ، وذلك بعد عرض كل مجموعة ما توصلت إليه من إنجاز للمهام ، وكذلك مناقشة الصعوبات التى تواجه كل مجموعة للمساهمه فى حلها .

٤- تطبيق أدوات البحث على عينة البحث تطبيقاً بعدياً

٥- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً ، وتفسيرها فى ضوء الدراسات السابقة وفروض البحث

٦- الخروج بمجموعة من التوصيات والمقترحات ، وماذا قدم هذا البحث ؟

سادساً: نتائج البحث وتفسيرها :-

١- للتحقق من صحة الفرض الموجه الأول تم (استخدام اختبارات) لدلالة الفروق بين متوسطى مرتبطين (فؤاد البهى السيد ، ١٩٧٩ ، ٤٦٧) والجدول التالى يوضح ذلك

جدول (٣)

قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطى درجات طالبات عينة البحث فى التطبيقيين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم الرياضية الاساسية

البيان / التطبيق	ن	محـ ف	م ف	مجـ ح٢ ف	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
قبلى بعدى	٣٥	٤٩٤	١٤,١١	٧٠٧	١٨,٣	دالة عند مستوى ٠,٠١

وحيث أن ت الجدولية تساوى (٢,٧٣) عند درجة حرية (٣٤) وبالتالى فإن (ت) المحسوبة أكبر من (ت) الجدولية ، وهذا يدل على تفوق طالبات عينة البحث فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم الرياضية الأساسية لذا تم قبول الفرض الموجه الأول والذى ينص على :

" يوجد فروق ذو دلاله إحصائية بين متوسطى درجات الطالبات المعلمات بالفرق الثانية رياض أطفال فى التطبيق القبلى والبعدى لأختبار المفاهيم الرياضية الأساسية وذلك لصالح درجات الطالبات المعلمات فى التطبيق البعدي "

وهذا راجع إلى الاستفادة من المواقف التدريسية المتضمنة فى وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها حيث أن ممارسة الطالبة المعلمة للمهام داخل مجموعات تعاونية تجعل تعلم المفاهيم باق الأثر ، بالإضافة إلى استفادة الطالبة المعلمة من التغذية الراجعة المستمرة التى تتلقاها أثناء ممارسة الأنشطة التى تتضمنها كل مهمه من المهام .

٢- للتحقق من صحة الفرض الموجه الثانى تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروض بين متوسطين مرتبطين والجدول التالى يبين ذلك

جدول (٤)

قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطى درجات طالبات

عينة البحث في التطبيقيين القبلي والبعدى لاختبار المهارات الرياضية الأساسية

البيان / التطبيق	ن	محـ ف	مجـ ح٢ ف	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
قبلى بعدى	٣٥	١٩,٢	٤٤٩	٣١,٢٧	دالة عند مستوى ٠,٠١

قيمة (ت) الجدولية تساوى (٢,٧٣) عند درجة حرية (٣٤) وبالتالى فإن (ت) المحسوبة أكبر من (ت) الجدولية . وهذا يدل على تفوق طالبات عينة البحث فى التطبيقين البعدى لاختبار المهارات الرياضية الاساسية . لذا تم قبول الفرض الموجه الثانى والذى ينص على : يوجد فروق ذو دلاله إحصائية بين متوسطى درجات الطالبات المعلمات بالفرق الثانية رياض أطفال فى التطبيق القبلى والبعدى لأختبار المهارات الرياضية الأساسية وذلك لصالح درجات الطالبات المعلمات فى التطبيق البعدي

وهذا راجع إلى تدريب الطالبات المعلمات بالفرقة الثانية رياض أطفال على ممارسات المهارات داخل المجموعات مع تقديم التغذية الراجعة المستمرة بالإضافة إلى التقويم المستمر بهدف تشخيص الأداء فى أداء المهارات وعلاجها للوصول إلى التمكن

٣- للتحقق من صحة الفرض الثالث تم حساب معامل الارتباط بين درجات طالبات العينة فى اختبار المفاهيم الرياضية الأساسية وبين درجاتهم فى اختبار المهارات الرياضية الأساسية فكان (٠,٥٨) وهو مناسب ويمثل معامل ارتباط موجب . وعلى ذلك تم قبول الفرض الموجه الثالث والذى ينص على: توجد علاقة ارتباطية موجبة بين اكتساب المفاهيم الرياضية الأساسية لدى الطالبات المعلمات بالفرقة الثانية رياض أطفال وبين تنمية المهارات الرياضية الأساسية لديهم .

وهذا راجع إلى أن تنمية المفاهيم الرياضية الأساسية له تأثير على تنمية قدرة أفراد العينة لأداء المهارات الرياضية الأساسية ، واتخاذ القرار ، وتبادل الأدوار ، والمشاركه الفاعلة والمناقشات داخل المجموعة وبين المجموعات ، مما يؤدى إلى اكتساب المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية .

٤- للتحقق من صحة الفرض الرابع تم استخدام معادلة حجم التأثير حيث إن الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين ليست كافية لبيان أهمية ذلك الفرق ، لذلك تم حساب حجم التأثير ، حيث يوضح مقدار تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة فهو يمثل الدلالة العلمية للنتائج ، ولقياس فاعلية وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخيها فى اكتساب المفاهيم الرياضية تم حساب (μ_2) من المعادلة

$$\mu_2 = \frac{T_2}{T_2 + df}$$

(رشدى منصور ، ١٩٩٧ ، ٦٥)

وتم أيضاً حساب قيمة (d) التى تمثل حجم التأثير من المعادلة :

$$d = \frac{2T}{\sqrt{df}}$$

(رشدى منصور ، ١٩٩٧ ، ٦٩)

فكانت النتائج كما فى الجدول التالى :

جدول (٥)

قيمة مربع إيتا (μ_2) ، وقيمة (d) التى تمثل حجم التأثير

لاختبار المفاهيم الرياضية الأساسية على طالبات الفرقة الثانية رياض أطفال

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (μ_2)	قيمة (d)	مقدار حجم التأثير
وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها	المفاهيم الرياضية الأساسية	،٩١	١,٠٧	كبير

وحيث إن حجم تأثير وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها على اكتساب المفاهيم الرياضية الأساسية كبير ،حيث إن قيمته (١,٠٧) وهو أكبر من (٨،)، ويمكن تفسير ذلك على أساس أن (٩١ %) من التباين الكلى للمتغير التابع يرجع إلى تأثير المتغير المستقل (رشدى فام منصور ، ١٩٩٧ ، ٧٣)

وهذا يوضح فاعلية وحدة أساسيات الرياضيات فى اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طالبات عينة البحث ، وبالتالى تم قبول الفرض الموجه الرابع والذى ينص على : تتتصف وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخيها القائمة على نموذج وتيلى البنائى بدرجة قياسية من الفاعلية فى اكتساب المفاهيم الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال

ويرجع ذلك إلى أن طالبات عينة البحث استنتجت المفاهيم بأنفسهن من خلال دراسة الأمثلة واللا أمثلة المرتبطة بالمفهوم فى مجموعات تعاونية للمشاركة فى صياغة المفهوم وتطبيقه فى مواقف جديدة .

٥- للتحقق من صحة الفرض الخامس تم استخدام معادلة حجم التأثير لإيجاد مربع إيتا (μ_2) وتحويلها إلى قيمة (d) وهى تعبر عن حجم التأثير فكانت النتائج كما فى الجدول التالى :

جدول (٦)

قيمة مربع إيتا (μ_2) ، وقيمة (d) التى تمثل حجم التأثير لاختبار المهارات الرياضية الأساسية على طالبات الفرقة الثانية رياض أطفال

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (μ_2)	قيمة (d)	مقدار حجم التأثير
وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها	المهارات الرياضية الأساسية	٠,٩٦	١,٨	كبير

وحيث إن حجم تأثير وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها على تنمية المهارات الرياضية الأساسية كبير حيث أن قيمته (١,٨) وهو أكبر من (٨،) ، ويمكن تفسير ذلك على أساس أن (٩٦ %) من التباين الكلى للمتغير التابع يرجع إلى تأثير المتغير المستقل . وهذا يوضح فاعلية وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها فى تنمية المهارات الرياضية الأساسية ، بالتالى تم قبول الفرض الموجه الخامس والذى ينص على : " تتصف وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخيها القائمة على نموذج وتيلى البنائى بدرجة مناسبة من الفاعلية فى تنمية المهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال "

ويرجع ذلك إلى أن طالبات عينة البحث قدما رسوا المهارات فى صورة مهام مقدمة لهم فى مجموعات تعاونية قائمة على المشاركة فى الحوار والمناقشة ، مع تقديم التغذية الراجعة المستمرة لتعديل سلوك طالبات العينة أثناء الممارسة الفعلية للأنشطة التى تنمى المهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبات المعلمات أفراد العينة .

ماذا قدم هذا البحث :

فى ضوء النتائج السابقة يرى الباحث أن البحث الحالى قدم بعض الإسهامات التى تأمل أن تفيد فى مجال إعداد الطالبة المعلمة برياض الأطفال :

١- وضع أسس وخطوات لبناء وحدة أساسيات الرياضيات وتاريخها يمكن الاستفادة منها فى بناء وحدات أخرى متخصصة

٢- قدم دراسة مفصلة تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية اللازمة للطالبة المعلمة بالفرقة الثانية رياض أطفال يمكن الاستفادة منها فى تنمية متغيرات أخرى

٣- اهتم البحث بالجانب التطبيقى من خلال دراسة مدى تأثير تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية على أداء الطالبة المعلمة فى مواقف التعلم

التوصيات والمقترحات :

أولاً : التوصيات :

فى ضوء نتائج البحث يوصى الباحث بما يلى :

١- تدريب الطالبة المعلمة برياض الأطفال على المفاهيم والمهارات الأساسية بصفة دورية فى مجال الرياضيات والعلوم واللغات

٢- التأكيد على ربط الجانب النظرى بالجانب التطبيقى العلمى

٣- تدريب الطالبة المعلمة على تصميم المهام التعليمية فى صورة أنشطة موجهه مع التركيز على كيفية تخطيط وتنفيذ هذه الأنشطة والربط بينها وبين مواقف التعلم

ثانياً : المقترحات :

فى ضوء نتائج البحث وتوصياته يقدم الباحث مقترحات لبحوث أخرى :

١- فاعلية وحدة فى أساسيات العلوم وتاريخها فى تنمية المفاهيم العملية وعمليات العلم لدى الطالبة المعلمة برياض الأطفال

٢- فاعلية منهج مطور لأنشطة الروضة فى تنمية مهارات التخطيط والتنفيذ للخبرة المتكاملة

٣- فاعلية وحدة فى أساسيات الرياضيات وتاريخها فى تنمية التفكير الابتكارى لدى الطالبة المعلمة برياض الأطفال

المراجع

أولاً – المراجع العربية

١- **ابراهيم رفعت ابراهيم محمد (٢٠٠٥)** ، فعالية المدخل البنيوى باستخدام برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط فى علاج صعوبات تعلم الهندسى وخفض القلق الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **رسالة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية بالإسماعيلية ، جامعة قناة السويس .

٢- **أبوهاشم عبدالعزيز سليم حبيب ، (٢٠٠٣) تاريخ الرياضيات بين القديم والحديث والمعاصر** ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية.

٣- **أبوهاشم عبدالعزيز سليم حبيب (٢٠٠٩) ، نظريات ونماذج فى تدريس الرياضيات** ، الزقازيق ، المتوكل للطباعة والنشر .

٤- **أحمد النجدى وآخراون (٢٠٠٧) ، اتجاهات حديثة فى تعلم العلوم فى ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية** ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، دار الفكر العربى

٥- **أحمد محمد خضر (٢٠٠٤)** ، فاعلية استخدام دورة التعلم والعروض العلمية فى تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم بالمرحلة الإبتدائية **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

٦- **فايزة أحمد حمادة (٢٠٠٥)** ، فعالية استخدام نموذج وتيلى البنائي المعدل فى تنمية مهارة حل المشكلات والتفكير الإبداعى

فـى الرياضـيات لـدى تلاميـذ المرحلـة الابتدائيـة ، **مجلــة كليــة التربية**، جامعة أسيوط ، الجزء ٢١ ، العدد ١

٧- **ايناس يونس العزو ، رائده المختار (٢٠١٠)** ، فاعلية دورة تدريبية لمدرسي ومدرسات المرحلة المتوسطة فى تمكينهم من المفاهيم الرياضية التى يدرسونها ، **المؤتمر العلمى الثالث** ، تربية المعلم العربى وتأهيله : رؤى معاصرة ، كلية العلوم التربوية ، جامعة جرش الخاصة .

٨- **بسام عبدالله طه ابراهيم (٢٠٠٩) ، التعلم المبنى على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير** ، الطبعة الأولى ، عمان ، دار المره .

٩- **جابر عبدالحميد جابر ، (٢٠٠٦) ، حجرة الدراسة الفارقة والبنائية** ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، عالم الكتب

١٠- **حسن حسين زيتون (٢٠٠٣) ، استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم ، سلسلة أصول التدريس** الكتاب الرابع ، الطبعة الأولى ، عالم الكتب .

١١- **حسن حسين زيتون ، وكمال زيتون (٢٠٠٦) ، التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، عالم الكتب .

١٢- **رانيا عطية سلام (٢٠١٢)** ، الفاعلية النسبية لنموذجى وتيلى وتحليل المهمة لتدريس الهندسة فى تنمية التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية بالسويس ، جامعة قناة السويس .

١٣-**رشدى فام منصور** (**١٩٩٧**) ، حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية " **المجلة المصرية للعلوم النفسية** ، العدد ١٦ ، المجلد ٧ ، صـ ٥٧ -٧٥

١٤ - **رضا مسعد السعيد** (**٢٠٠١**) ، **الأنشطة الإثرائية وأثرها على تدريس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية** ، المجلس الأعلى للجامعات ، اللجنة العلمية الدائمة للتربية وعلم النفس .

١٥ - **سعيد جابر المنوفى** (**٢٠٠٦**) ، **دليل التربية العملية** ، شعبة الرياضيات ، مشروع تطوير التربية العلمية والخبرات الميدانية بكلية التربية ، جامعة المنوفية .

١٦ - **سليم عبدالرحمن سيد سليمان** (**٢٠١١**) ، فاعلية نموذج بنائى مقترح لتدريس الفلسفة فى تنمية التحصيل والتفكير التأملى لدى طلاب المرحلة الثانوية ، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس** ، العدد ١٦٧ ، فبراير .

١٧- **سيرين صلاح عبدالحكيم** (**٢٠٠٥**) ، فعالية استخدام نموذج ويتلى للتعلم البنائى فى تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي فى مادة الرياضيات ، **مجلة تربويات الرياضيات** ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، كلية التربية ببنها ، المجلد الثامن ، ديسمبر

١٨- **عايش محمود زيتون** (**٢٠٠٧**) ، **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم** ، **الطبعة الأولى** ، دار الشروق ، عمان .

١٩- **عبدالقادر محمد عبدالقادر** (**٢٠٠٦**) ، أثر استخدام استراتيجية التعلم البنائى فى تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسيي والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية ، **مجلة تربويات**

الرياضيات ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، تربية بنها ، المجلد التاسع ، مارس .

٢٠ – **علي عبدالرحيم حسانين (٢٠٠٠)** ، استراتيجية مقترحه لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابداعى والمهارات الاجتماعية لدى أطفال ما قبل المدرسة ، مجلة تربويات الرياضيات ، **الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات** ، المجلد الثالث ، كلية التربية ببنها .

٢١– **فايزة أحمد حمادة (٢٠٠٥)** ، فعالية استخدام نموذج وتيلى البنائى المعدل فى تنمية مهارة حل المشكلات والتفكير الابداعى فى الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة أسيوط ، الجزء ٢١ ، العدد ١ .

٢٢– **فريد كامل أبوزينه** (١٩٩٤) ، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها ، عمان ، دار الفرقان .

٢٣– **فؤاد البهى السيد (١٩٧٩)** ، **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشرى** ، القاهرة ، دار الفكر العربى .

٢٤ – **ماجدة محمود صالح (٢٠٠٦)** ، **الاتجاهات المعاصرة فى تعليم الرياضيات** ، الاردن ، دار الفكر .

٢٥ – **محمود أحمد شوقى (١٩٩٧)** ، **الاتجاهات الحديثة فى تدريس الرياضيات** ، الرياض ، دار المريخ للنشر .

٢٦ – **مديحة عبدالخالق حمدى (٢٠٠٨)** ، فعالية استخدام نموذج التعلم البنائى فى تنمية التحصيل والتفكير العلمى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة .

٢٧ – **محمد السيد على (٢٠٠٨) ، التدريس نماذج وتطبيقات** ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، دار الفكر العربى .

٢٨ – **محمد محمد حسن عبدالرحمن (١٩٩٩)** ، التفاعل بين الأسلوب المعرفى للمتعلم واستراتيجية مقترحة فى التدريس قائمة على الأنشطة المعملية والتعلم البنائى وأثره على التغير المفاهيمى للقيمة المكانية وتنمية فهم الخوارزميات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . **المؤتمر الدولى لتربويات الرياضيات فى القرن ٢١** ، التحديات الاجتماعية والموضوعات والمداخل ، القاهرة ، منتدى العالم الثالث (٢١ – ٣٠) .

٢٩ – **مها عبدالسلام أحمد الخميس** (٢٠٠٣) ، أثر استخدام كل من نموذج التعلم البنائى والتعلم بالاستقبال ذى المعنى على التحصيل ومهارات عمليات التعلم والتفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى فى مادة العلوم ، **رسالة دكتوارة غير منشورة** ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .

٣٠ – **نرمين حمدى حسن الفقى (٢٠٠٣)** ، استخدام تاريخ الرياضيات فى تدريس بعض موضوعاتها وأثره على تنمية الاتجاه وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية البنات للأداب والعلوم والتربية ، جامعة عين شمس .

٣١ – **وائل جابر عبدالحميد (٢٠٠٧)** ، أثر استخدام النماذج الرياضية فى تدريس الرياضيات على اكتساب المفاهيم وتنمية مهارة حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة المنوفية .

٣٢ – **يحيى حامد هندام (١٩٦٠) ، تدريس الرياضيات** ، القاهرة ، دار النهضة العربية .

ثانياً المراجع الأجنبية

33 – **Davitl , R . , M .** , **(2000)** , the evolutionary character of mathematics **, Mathematicl , teacher** 93 (8) . 629 – 394 .

34- **Fauvel , J . & Van Maanen , J** . **(Eds) (2000)** , History in **mathematics edu** : An LCMI .

35 **– Furingheti , F. (1997)** . History of mathematics , mathematics education , school practice : case studies in linking differenet domauns for **the learning of math ematics** , v . (17) , N . L , pp 55 – 61 .

36 – **Hakkarainen , P., (2009)** , Designing and umplementing a PBL . course on Education Digital video production : lessons learned from a Dessign – Based Researth , **Educationa Technology** Resealch and Development , v 57 , N . 2 , pp 211 – 228

37 – **Howard , Tanner & Sonia , Jones (2002)** : Assessing children , s

Math-ematical thinking modeling situations , Teaching Mathematices and Application , v . 21 . N . 4 , pp . 59 – 145

38 – **Katz , v . (ed) (2003)** , vising history to teach mathematics : An intemational perspective , Washington , DC : **Mathematical ass-ociation of America**

39 – **Kelly , O . (2009)** , Ahurdle too High & students Experience of a PBL lagaratory module , **Education Research and practice** , v . 10 N. I , pp 42 -52 .

40 – **Liu , P. (20003)** : Doteachers need to incorporate the history of mathematics their Teaching **? Mathematics Teaches** . 96 (6) , 416 – 421 .

41 – **Macklin , A . , (2008) ,** A PBL , Approach for teaching complex inbonmation and communication technology (ICT) skillsm Higher Education , community of Junior college libraries , V . 14 , N . 4 , pp 233 – 249 .

42 – **National council of Teachers of Mathemates (2000) : the Curricufum and Euolation standards for school** Mathematics Reston , VA , the council
43 – **Olson , J . , A . (1999)** , wath Academic librarians should know About creative thinking The Journal of Academic Libraianshie 25 (5) , 283 – 289 .
44- **Richartlson , v . (2002)** , Constructivist teacher **education building new understanding London** , the flamer press .
45 – **Ridlon , c . , (2009)** , learning matematics via aproblem – centered Appoach : A two – year study , Mathematical Thinking and Learning An I**nternational Journal ,** V . 11 , N . 4 , pp 188 – 225
46 – **Wheathy , G** . **(1991)** : Constructivisim perspectived on Science and Mathematics **, Science Education** , V . 75 , N . 1 , pp 92 .