أثر استعمال أنموذج (جيرلاك وإيلي) في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني متوسط

ابتهال اسمر اعبودي الطائي هاشم محمد حمزة الجميلي

Abtihalasmar@yahoo.com –Jumaily@yahoo.com Hashim Al

جامعة بابل/ كلية التربية للعلوم الصرفة الجامعة المستنصرية /كلية التربية الاساسية

الملخص

يهدف البحث الحالي الى التعرف على اثر انموذج (جيرلاك وايلي) في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ،ولتحقيق هدفا البحث وضعت الفرضية الصفرية التي تفترض عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية التي درست بإنموذج (جيرلاك وايلي) والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التدريس ،تكونت عينة البحث من (60) طالبة اختارتهن الباحثة قصدياً من مجتمع الدراسة موزعين على مجموعتين بواقع (30) طالبة في المجموعة التجريبية و(30) طالبة في المجموعة الضابطة،وقد كؤفئت الباحثة بين هاتين المجموعتين في عدد من المتغيرات (العمرالزمني محسوباً بالشهور، والتحصيل السابق في مادة الرياضيات،واختبار الذكاء، واختبارالمعرفة السابقة في مادة الرياضيات)، وقد اعُدت الباحثة اختباراً لاكتساب المفاهيم الرياضية مكوناً من (69) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وتم التحقق من صدقهِ وثباته وفعالية البدائل الخطأ، وبعد تطبيقهُ على عينة البحث وتحليل النتائج احصائياً كشفت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية التي درستبإنموذج (جيرلاك وايلي) في اكتساب المفاهيم الرياضية وفي ضوء النتائج والاستنتاجات قدمت الباحثة عدداً من التوصيات والمقترحات منهااستعمال انموذج (جيرلاك وايلي) في التدريس كونهيتماشى مع النظريات التربوية الحديثة التي تؤكد على مشاركة الطالبات الفاعلة في عملية التعلم والتعليم ولما له من اثر على نتائجهن من جانب ومن جانب أخر على بناء روح التعاون والتنافس فيما بينهن،وافترضت اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية بمتغيرات أخرى لم تتناولها الدراسة الحالية مثل (الاتجاهات و القدرة على حل المشكلات وتنمية حب الاستطلاع).

الكلمات المفتاحية:انموذج جيرلاك و ايلي، أكتساب المفاهيم الرياضية، طرائق تدريس.

Abstract

The current research aimed to identifythe effect ofusingspecimen (Gerlak& Ely)to acquire and retain mathematical concepts of the second grade female students , and to achieve the target of research and developed the null hypothesis that assumes the lack of statistically significant differences between the experimental group that will study the Bonmozj (Gerlak&Ely) and the control group , which will be examined in the usual way in teaching , research sample consisted of (60) student researcher AchtarthnQsidia of the study population into two groups by distributors (30) students in the experimental group and 30 students in the control group , the researcher has Kavit between these two groups in the number of variables (Age measured in months,and collection former mathematics , and IQ test , and prior knowledge in mathematics) , have been prepared researcher tested for the acquisition of mathematical concepts consisting of (69) paragraph of type selection of multi were verified sincerity and persistence and effectiveness of alternatives wrong , and after

application the sample and analyze the results statistically significant results revealed the superiority of the experimental group that learned Bonmozj (Gerlak& Ely) in the acquisition of mathematical concepts in the light of the findings and conclusions of the researcher presented a number of recommendations and proposals, including the use of a specimen (Gerlak& Ely) in teaching being in line with modern educational theories that emphasize the participation of female actors in the process of learning and education, and because of its impact on Ntaújhen by on the other hand to build a spirit of cooperation and competition among them , a similar study of the current study with other variables not addressed by the present study (such trends , the ability to solve problems , develop curiosity)

Keywords: Gerlak& Ely Model, the acquisition of mathematical concepts, teaching methods

الفصل الاول/ التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث

إنّ المفاهيم هي اللبنات الأساسية والدعائم التي تبنى عليها المعرفة الرياضية، كما أن القوانين والمبادئ والنظريات هي علاقة ربط بين المفاهيم وتمثل الهيكل الرئيس للبناء الرياضي.(الخطيب،2011:171) فالمفاهيم أساس المعرفة الرياضية إذ من الصعب أن يتم تعلم أي معرفة بشكل جيد من دون اكتساب المفاهيم الأساسية الخاصة بها فإن عملية اكتساب المفاهيم تمثل جزءاً كبيراً من عملية التعلم الصفي.(أبو زينة، 1995: 147)

(وأشار الشربيني وصادق ،2000) إن عملية تكوين المفهوم الرياضي إذا لم يتم تكوينها بصورة صحيحة وراسخة فإن المعلومات التي يتم اكتسابها في مراحل التعليم اللاحقة تبقى مشوشة لأنها تفقد الأرضية الصلبة التي تستند إليها.(الشربيني وصادق، 2000: 44)

ولما كان جزء كبير من اكتساب المفاهيم الرياضية يتحقق بفضل المدرسين باستعمالهم للأساليب والأنشطة والوسائل التي تساعد المتعلمين على ذلك، لذا يمكن أن يكون من بين أهم الأسباب التي يعزى إليها تدني مستوى الاكتساب إلى المدرسين لاستمرارهم في استعمال الطرائق التقليدية في التدريس.(المعيوف، 2009: 238) إذإن الأساليب والطرائق التدريسية المتبعة في تدريس المفاهيم العلمية تعتمد على حفظها واستظهارها من أجل تزويد المتعلم بأكبر كمية من المفاهيم (ناصر، 2010: 1).

ثانياً:أهمية البحث:تعد التربية من أهم عوامل تقدم المجتمعات، وبها تنهض الأجيال و الأمم فالتربية: (هي عملية رعاية وتنمية ومتابعة لتكوين ونمو الشخصية بكل مكوناتها الجسمية والعقلية والاجتماعية حتى اكتمال تكوينها) (خيري، 2011: 3).

ولقد تم ارتباط مفهوم التربية بالتعليم وأصبح التعليم جزءاً لا يتجزأ من التربية ووسيلتها، إذْ عُدَّ أداتها المهمة لتحقيق أغراضها،بما يمتلكه من مؤسسات تربوية تغذي المتعلم بالتفكير السليم ليصبح قادراً على التفاعل مع البيئة التي يعيش فيها ويحيط نفسه بجانب من العلوم والمعارف(علي والعزاوي، 3:2012).

ولكي يتمكن التعليم من تلبية احتياجات التربية، عليه أن يواجه كثيراً من التحديات لتأهيل نوعية جديدة من المتعلمين القادرين على مواجهة متطلبات الوقت الحالي والمستقبل وذلك من خلال بناء مناهج حديثة تتماشى وعصرنا الحديث (مرعي والحيلة، 13:2002).

وقد شهد النصف الثاني من القرن العشرين تغييرات جذرية في المناهج وطرائق تدريسها بشكل عـــام ومناهج الرياضيات وطرائق تدريسها بشكل خاص في اغلب دول العالم،وفي البلاد العربية بدأ التحديث فـــي

المرحلة الثانوية منذ مطلع سبعينات القرن الماضي وامتد هذا التحديث في المرحلة الابتدائية (ابـــو زينـــة وعبابنة،24:2007).

إن الرياضيات من الدعائم الأساسية لأي تقدم علمي،ومن أكثر المواد الدراسية أهميةً وحيويةً لما تحتويه من مفاهيم ومهارات تساعد المتعلمين على التفكير السليم لمواجهة المواقف المختلفة،إذ تحتل مكانةً بارزةً بين المواد الدراسية الأخرى لاعتبارات عدة،من أهمها أن دراستها تسهم في تنمية التفكير الرياضي والقدرات العقلية لدارسيها وتكسبهم بعض المهارات الرياضية التي تساعدهم على دراسة المواد الأخرى، فضلاً عن أن تطبيقاتها المباشرة أو غير المباشرة في مواقف الحياة المختلفة.(Mason&at.al, 2010:185)

وأشار **(عفانة وآخرون،2010)** إلى أنّ:

"اللبنات الأساسية لمناهج الرياضيات هي المفاهيم الرياضية، إذ تمثل المفاهيم أحد أربعة أساسيات يتشكل منها جسم الرياضيات المتكامل والمتناسق،وهي (المفاهيم،العلاقات،والخوارزميات واستراتيجيات وطرائق حل المسألة"(عفانة وآخرون ،88:2010).

إن تكوين المفاهيم الرياضية واكتسابها لدى المتعلمين يتطلب طريقة تدريس مناسبة تضمن سلامة تعلم المفهوم العلمي واستبقائه والاحتفاظ به(زيتون،8:1996).

وبما أن لطريقة التدريس وأساليبها أهمية بالغة في تعلم واكتساب المفاهيم والاحتفاظ بها استوجب إلمام المدرس بطرائق التدريس العامة والخاصة وبأساليب ونماذج فعّالة تهدف إلى زيادة وعي التربويين لكيفية تعليم الطلبة وكيفية مساعدتهم على اكتساب المفاهيم،وعلى إشراك الطالبات في الدرس وتحفيزهن وتزيد حبهن للمادة ومن تلك النماذج التعليمية إنموذج (جيرلاك وايلي) الذي يستند إلى نظرية النظم العامةحيث فكرته بأن المعلم هو مصمم الموقف التعليمي، ويضع استراتيجيات التدريس، وينظم مجموعات العمل،ويحدد الزمن اللازم لكل استراتيجية وتوزيعه، ويخصص المكان ويجهز امكاناته وينظمه، وكذلك اختيار مصادر التعلم، كما يعمل بالتقويم سواءً كان تكوينياً أم نهائياً،وفي ضوء الأخير يمكن أن يستدل على مدى تحقيق أهداف هذا الموقف عن طريق التغذية الراجعة وتحليله للنتائج التي حصل عليها من التقويم النهائي(أبو جابر وسرحان ،134: 2006).

لذا تبنت الباحثة هذا الانموذج للتعرف على أثره في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، لعله يسهم بإضافة جديدة الى ما جاء في البحوث والدراسات السابقة التي تناولته.

وتتجلى أهمية البحث الحالي في:

1- أهمية الرياضيات لأنها أداة لتنظيم الأفكار،ومن المواد العلمية التي تتميز مفاهيمها بأنها مفاهيم مجردة وصعبة مما يتطلب استعمال نماذج أو طرائق خاصة لتدريسها.

2- أهمية المفاهيم الرياضية،لأنها تشكّل الأساس لفهم محتوى المادة التعليمية والتي تعدُّ الأساس للتعلم الأكثر تقدما.

3- أهمية المرحلة المتوسطة والتي تعد المرحلة الانتقالية للمرحلة الإعدادية فضلاً عن أنها مرحلة ينتقل بها المتعلم من المفاهيم المحسوسة إلى المفاهيم المجردة.

4- تبني إلنموذج المنحى النظامي الذي يتألف في جوهره من مدخلات وعمليات ومخرجات وتغذية راجعة وبالتالي تخرج عملية التعلم من العشوائية إلى المرحلة المنهجية النظامية.

ثالثاً:هدفا البحث:يهدف هذا البحث الحالي إلى التعرف على:

1) أثر استعمال أنموذج (جيرلاك& أيلي) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

2)أثر استعمال (أنموذج جيرلاك& أيلي) في استبقاء المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

رابعاً: فرضيتا البحث :لغرض التحقق من هدفي البحث وضعت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1)لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن على وفق انموذج جيرلاك& أيلي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة المعتادة في التدريس في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية .

2)لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق انموذج جيرلاك& أيلي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة المعتادة في التدريس في اختبار استبقاء المفاهيم الرياضية .

خامساً:حدود البحث:يقتصر البحث الحالي على:

1- طالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي(2013 م – 2014م) في مركز مدينة الحلة التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بابل.

2- الفصول الثلاثة الأولى (العمليات على المجموعات، والعلاقات، و العمليات على الأعداد النسبية) من كتاب الرياضيات المقرر ط(4) لسنة (2013م–2014م).

سادساً: تحديد المصطلحات

1. **الأنموذج Model :**عرفه كل من:

(Jones & et al, 1980) خطة أو تصميم لاستراتيجية ذات خطوات معينة يمكن للمدرس استعمالها " (Jones & et al, 1980: 321)

*- **(الخوالدة وآخرون ،1997)** " صيغة من الأطر التنظيمية التي تقوم على وجهات نظر تفسيرية لتحقيق أهداف عامة تتعلق بالعملية التعليمية، وتستند إلى بحوث ونظريات علم النفس التربوي"

(الخوالدة وآخرون ،1997: 34)

التعريف الإجرائي

* بأنه: مجموعة من الخطوات المترابطة والمنتظمة التي تتبع في تدريس طالبات المجموعة التجريبية والتي تساعد على تحديد الاهداف والمحتوى واختيار الاستراتيجيات المناسبة وتنفيذها وتقويمها.

2- أنموذج جيرلاك وأيلي

عرفه كل من:

***برنش (Branch,2003)** محاولة لتنظيم التعليم وتخطيطه بيانياً،ويتحدد بالأهداف واستعمال التقنيات لتحقيق التعلم الفاعل. (Branch,2003:4)

***(الزند،2004)** "انموذج علاجي يستعمل لمعالجة المواد التعليمية ذوات الخبرة والتخصص ،ويتضمن اساليب اختيار الاستراتيجيات المساعدة على استعمال التقنيات كوسائل في العملية التعليمية والتنوع في المصادر (الزند،2004:385).

***التعريفالاجرائي:**هو مجموعة من الخطوات المترابطة والمتكاملة، التي تساعد على تنظيم العمل داخل الصف والمتمثلة بتحديد الاهداف والمحتوى ومجاميع العمل واختيار الأساليب والأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة،

والتي اتبعتها الباحثة في توجيه طالبات الصف الثاني المتوسط(المجموعة التجريبية)على تعلم المفاهيمالرياضية المتضمنة في الفصول (الاول والثاني والثالث)

2- المفهوم:

عرفه كل من:-

*(**Sund and lesilew,1973**) الصورة العقلية التي تتكون لدى الفرد عن طريق المدركات الحسية. (Sund and lesilew, 1973: 1)

*(Novak,1995) انتظام مدرك في الاحداث او الاشياء او سجلات الاحداث والاشياء يطلق عليه اسم. (Novak,1995:79)

*(**أبو عاذرة؛ 2012**) "وهو تجميع للخصائص والسمات المشتركة للأشياء ليسهل تصنيفها ووضعها في مجموعات ليسهل على المتعلم إدراكها والمحافظة عليها وتصبح لها معنى". (أبو عاذرة، 2012: 16)

4- **المفهوم الرياضي:**

عرفه كل من:

* (**1977,ميريل Merrill**) مجموعة من الأشياء المدركة الحواس أو الأحداث التي يمكن تصنيفها مع بعضها البعض على أساس الخصائص المشتركة والمميزة، ويمكن أن يشار إليها باسم أو رمز خاص . (Merill, 1977: 12)

*(**الشارف،1996**) "عبارة عن صورة ذهنية (مجردة) تكونت لدى الفرد كنتيجة لتعميم خواص وصفات مشتركة بين مجموعة من العناصر".(الشارف،26:1996)

***وتعرفه الباحثة اجرائياً:**مجموعة الصفات المشتركة بين مجموعة من الامثلة و التي تتكون بصور عقلية عن مفهوم رياضي معين تتضمنه الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط و يعبر عنها بكلمة او رمز تكونه طالبات عينة البحث.

5- **اكتساب المفهوم:**

عرفه كل من:

* ديفز(**Daivis, 1977**) قدرة الطالب على التمييز بين أمثلة المفهوم من لا أمثلته، وتحديد الخصائص والشروط الكافية ليكون أي مثال هو مثال على ذلك المفهوم(Daivis, 1977:13)

*(**أبو حطب وصادق؛ 1996**)"عملية الاكتشاف الاستقرائي للخصائص المحكية او للصفات المميزة لمجموعة من المثيرات، وتندمج هذه الصفات المميزة لتشكيل الصورة الذهنية للمفهوم"ابو حطب وصادق ،32:1996)

التعريف الاجرائي:هو قدرة طالبات الصف الثاني المتوسط على القيام بعملية تعريف وتمييز وتطبيق المفاهيم الرياضية المتضمنة في الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط واستعمالها في مواقف تعليمية لاحقة،ويقاس عن طريق اختبار اكتساب المفاهيم الذي أعدته الباحثة

6 – **الاستبقاء:**عرفه كل من:

* (**قطامي ؛ 1989**) "عملية الاحتفاظ التي تتخلل ما بين عملية الاكتساب والاسترجاع ، كما يطلق عليها عملية التخزين التي تتضمن ما تم اكتسابه " .(قطامي،107:1989)

*(**عاقل, 1998**) "بقاء فعل تعلم، أو خبرة خلال مدة لا يجري فيها أي تدريس".(عاقل، 1998: 333)

***وتعرفه الباحثة اجرائياً**"هو كمية المفاهيم الرياضية التي تم تخزينها في ذاكرة طالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) في اثناء دراستهن لهذه المفاهيم والتي يستدل عليها من خلال الدرجات التي يحصلن عليها عند اعادة اختبار الاكتساب الذي سبق تطبيقه بعد مدة اسبوعين على الاقل".

الفصل الثاني/الاطار النظري

أولاً: المفاهيم الرياضية

ذكر الشارف (1996) "ان المفاهيم الرياضية هي تلك الاشياء التي يمكن أن نجد لها إنموذجاً طبيعياً او انموذجاً رياضيا يمكن أن يمثل طبيعياً، وهو يقسم المفاهيم الرياضية إلى قسميين اساسيين هما: الأشياء والروابط وتقسم الروابط إلى عمليات وعلاقات ،والمفاهيم الرياضية إما تكون اولية وهي مشتقة ومستمدة من خبراتنا الحسية بالعالم الخارجي او مفاهيم ثانوية وهي مفاهيم مشتقة من المفاهيم الأولية عن طريق الربط بعلاقات وخلق مفهوم جديد أعلى درجة من سابقه وهي التي لها أنموذج طبيعي قابل للتمثيل رياضيا. (الشارف،26:1996)

ويرى أبو زينة (ان أهم ما يميز الرياضيات الحديثة في أيامنا هذه أنها أصبحت ليس مجرد عمليات روتينية أو مهارات منفصلة، بل أصبحت أبنية محكمة تتصل فيما بينها اتصالاً وثيقاً لتكون في النهاية بنياناً متكاملاً وان اللبنات الأساسية لهذا البناء هي المفاهيم)(أبو زينة ،199:2003)

- **مكونات المفهوم الأساسية (عناصره)**

يرى الشارف (1996) بأن المفهوم يتكون من ثلاثة عناصر هي :

1- **فراغ المفهوم**:ويشمل كل الصفات والخواص والمميزات التي تتوافر في الحالات التي تتفق والمفهوم، فمثلاً العبارة الآتية "شكل رباعي يتكون من زوجين من الأضلاع المتوازية" متوازي الأضلاع,فهذا المفهوم فراغه يتكون من (مجموعة) من الأشكال الهندسية الرباعية التي كلها تشترك في صفة وخاصية موحدة ألا وهي أن كل زوجين من الأضلاع متوازية بغض النظر عن انها مربع أو مستطيل أو معين.

2- **مصطلح المفهوم**:وهو ذلك الاسم أو الرمز الذي يطلق على المفهوم بناءً على الخواص المشتركة بين عناصر فراغه، فمثلاً في المفهوم السابق يكون مصطلح المفهوم هو "متوازي الأضلاع".

3. **محتوى المفهوم**:وهي تلك العبارة التي تُعطى للمفهوم وتعرفه وهي عبارة عن تلخيص وتجميع للخواص المتوافرة في عناصر الفراغ التي تُميزها من غيرها صوغها في جملة تعطي المعنى وتعكس الصورة العامة لتلك الخواص. مثال ذلك "متوازي الاضلاع) محتواه عبَّر عنه بجملة مفيدة وهي شكل رباعي له زوجان من الأضلاع المتوازية. (الشارف ، 1996: 27-28)

- **استعمالات المفهوم واستعمالاته**

يذكر (ابو زينة،2011) للمفهوم ثلاثة استعمالات هي :

1- **الاستعمال الاصطلاحي للمفهوم**: في هذا الاستعمال نتحدث عن خصائص الاشياء التي تدخل ضمن اطار او حدود المفهوم او المصطلح الدال على المفهوم فنتكلم مثلاً عن خصائص وصفات الاعداد التي يطلق عليها الاعداد النسبية او عن الشروط التي تحدد العدد النسبي عند استعمالنا مصطلح الاعداد النسبية.

2- **الاستعمال الدلالي للمفهوم** :وهو ان نفرز امثلة المفهوم من اللاأمثلة على المفهوم فقد نستخدم مفهوم

العدد النسبي لنميزه عن غيره من الاعداد.

3-**الاستعمالالتضميني للمفهوم:**هو استعمال لغوي او لفظي إذ ان بعض المفاهيم لا تدرك الا بتعريفها عن طريق الالفاظ الكلامية مثل مفهوم الحجم والمساحة. (ابو زينة ،202:2011)

تاسعاً: استراتيجيات تعليم المفاهيم الرياضية

ان العناية بدراسة اثر الاستراتيجيات على تعلم المفاهيم هو حديث العهد، إذ بدأ في العقود الثلاثة الاخيرة ،وبعض هذا العناية يستند الى الافتراض القائل بان للاستراتيجية أثراً على اكتساب المفهوم ،وبالتالي المفاهيم المرتبطة به.

إذ عرف هندرسون استراتيجية تعليم المفهوم بانها "مجموعة من التحركات التي يقوم بها المعلم عند تعليم أي مفهوم" (ابو زينة ،137:2001)

ونظراً لأهمية الاستراتيجيات في تعليم المفاهيم الرياضية ،فقد اجريت دراسات عدة للبحث عن اكثرها فعالية ومن هذه الاستراتيجيات ما يلي:

أ- **الاستراتيجية المكونة من تحركات أمثلة الانتماء:**إذ يُقدم المعلم أمثلة تصف المفهوم ويدركه التلامذة من خلالها.

ب -**الاستراتيجية المكونة من تحركات امثلة الانتماء،أمثلة عدم الانتماء ولكن ليس بترتيب ثابت أو محدد.**

ج- **استراتيجية تعريف، أمثلة الانتماء، امثلة عدم الانتماء:**إذ يبدأ المعلم بإعطاء تعريف المفهوم أولاً ثم يعطي أمثلة يوضح فيها التعريف،ثم يعطي للتلامذة بعد ذلك اللا أمثلة لإزالة سوء الفهم وللتمييز بين المثال المنتمي والمثال غير المنتمي.

د- **استراتيجية أمثلة الانتماء ،أمثلة عدم الانتماء،تعريف:**إذ يبدأ المعلم بعرض أمثلة تحقق سمات المفهوم، ثم يتبع ذلك أمثلة لا تنتمي للمفهوم، ثم يتبع ذلك إعطاء عبارة تفسر المفهوم تفسيرا لغويا يوضح معناه، أي التعريف.(ابو زينة 2011 :214-215)

ثالثياً انموذج جيرلاك وايلي (1980)

- **الاساس الفكري لا نموذج (جيرلاك وايلي)**

يعود هذا الانموذج الى فيرنون جيرلاك ودونالد ايلي اللذان ابتكرا أنموذج تعليمياً لتخطيط البرامج التعليمية سمي باسميهما واستندالى فكرة بان المعلم هوالمصمم والمنظم والموجه والمرشد والمقوم للعملية التعليمية وليس مجرد ناقل لجوانب التعلم ،ويتبنى انموذج مدخل النظم او ما يسمى المنحى النظامي للتعليم والتعلم،ويشمل على معظم العناصر الضرورية،التي تشارك في مضامين التدريس،ويبين هذا العلاقة بين مكون واخر من مكوناته ويقدم نمطاً تتابعياً يمكن تطويره الى استراتيجية للتعلم والتعليم الفعال .إذ ركزا اهتمامهما على الانظمة والعناصر التي هي جزء من النظام التعليمي،إذ الهدف من النموذج يركز على عملية التعلم واستعمال الوسائل التعليمية ورافق انموذجيهما ازدهار نماذج اخرى امثالانموذج جانيه وبرجنس (1974) وديك وكاري(1978) وكمب (1971) (الرواضية واخرون،175:2011).

***الجانب التطبيقي (العملي) لأنموذج (جيرلاك وايلي)**

ان الانموذج هو محاولة تمثيل طريقة تدريس النظامية بيانياً ويرتبط بهذا الانموذج فقرتين:

*ضرورة معرفة الاهداف.

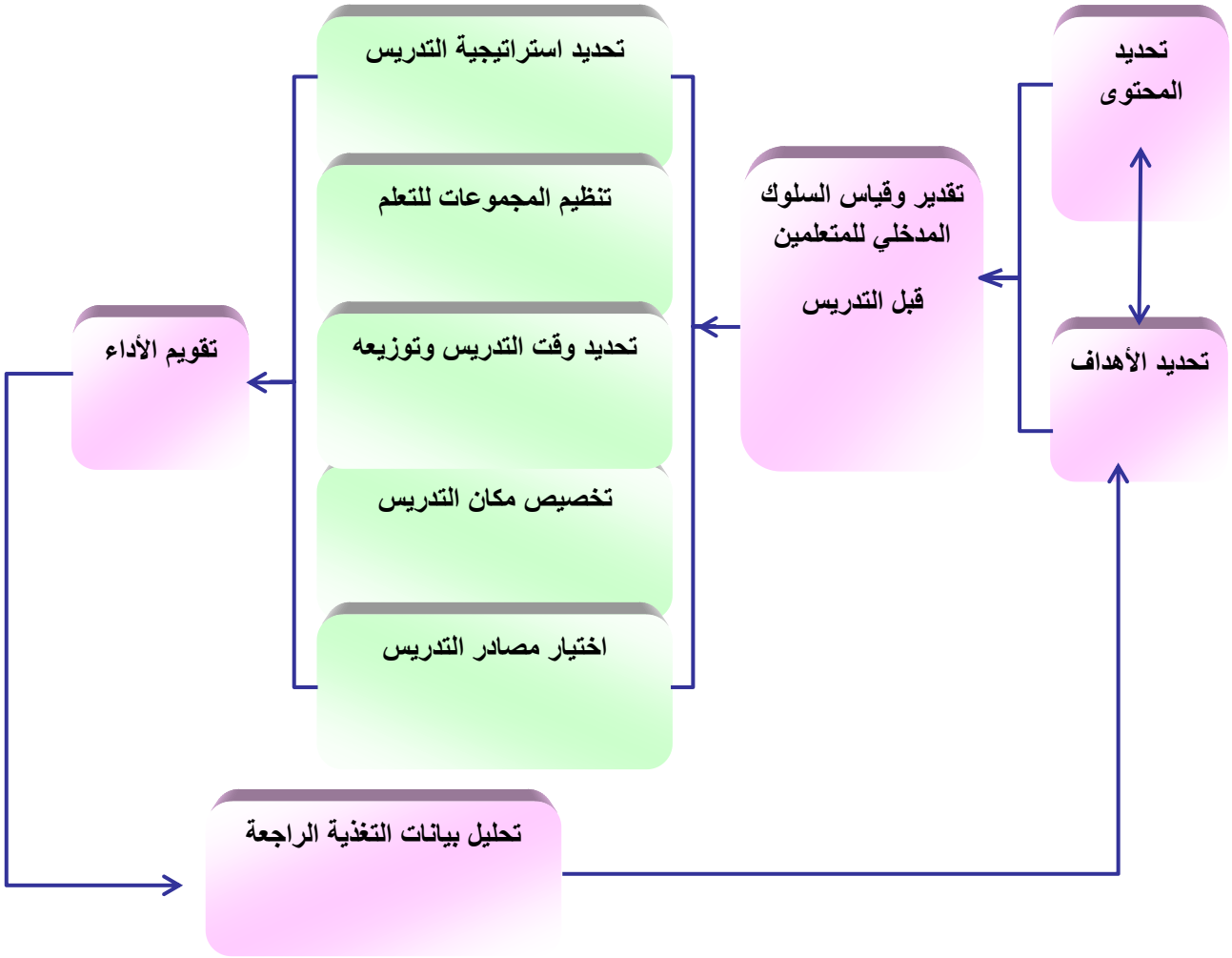
*منهجيات كيفية الوصول لكل هدف.

وكلا الفقرتين تعد اساسية للتعلم الفعال (Branch,2003:3-4)

ويتكون هذا الانموذج من عشرة خطوات هي:

1) تحديد المحتوى.
2) تحديد الاهداف التعليمية.
3) تقييم السلوك المدخلي للمتعلمين.
4) تحديد استراتيجية التعليم.
5) تنظيم مجموعات العمل .
6) توزيع الوقت وتنظيمه.
7) تحديد المكان الذي سيتم فيه التعلم.
8) اختيار مصادر التعليم.
9) **تقويم الاداء.**
10) **التغذية الراجعة**

شكل (1) خطوات أنموذج جيرلاك وأيلي



(Gerlack and Ely, 1980: 23)

ثالثاً:الاستبقاء:عملية استبقاء المعلومات"هي عملية تتوسط عمليتي الاكتساب (التعلم) والاسترجاع (الاستعادة) ويسميها البعض بعملية التخزين،اذ تتضمن حفظ ما يتم اكتسابه من معلومات واحتفاظها بالذاكرة بطريقة يسهل استرجاعها ،وتتضمن عملية الاستبقاء الاستراتيجيات والعمليات المعرفية التي تهدف الى بقاء المعلومات المكتسبة في مخزون الذاكرة لفترة طويلة ". (قطامي وقطامي ،117:1998)

الفصل الثالث/الدراسات السابقة

1- **دراسة الزهيري (2006):** اجريت الدراسة في العراق،كلية التربية/جامعة ديالى،وهدفت الدراسة الى معرفة اثر انموذج جيرلاك وايلي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهن العلمي.

وللتحقق من اهداف البحث وفرضياته تم اختيار عينة دراسة تكونت من (60) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي في ثانوية عروس مندلي التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى ،موزعة على مجموعتين بالتساوي لكل مجموعة (30) طالبة،احداهما تجريبية تدرس على وفق انموذج جيرلاك وايلي والاخرى ضابطة تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.وللتحقق من هدف الدراسة اعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مكوناً من (50) فقرة،وقد تم التحقق من صدقه وثباته وكذلك أجراء التحليلات الإحصائية لفقراته

(معامل الصعوبة,والقوةالتمييزية,وفعالية البدائل الخطأ) اما بالنسبة لقياس التفكير استخدمت الباحثة اختباراً جاهزاً لقياس التفكير العلمي ،ولغرض معالجة البيانات استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ،فأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الكيمياء على وفق انموذج (جيرلاك وايلي) على طالبات المجموعة الضابطة الاتي درسن مادة الكيمياء بالطريقة الاعتيادية بدلالة معنوية في كل من التحصيل والتفكير العلمي.(**الزهيري ،2006**)

2- دراسة العلياوي 2010:أجريت هذه الدراسة في العراق كلية التربية الأساسية الجامعة المستنصرية, وهدفت إلى معرفة أثر أنموذج المنحني المنظوميلجيرلاش وآيلي في جودة التحصيل لدى طالبات إعداد المعلمات في مادة التاريخ.

تألفت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات معهد إعداد المعلمات ,التابع للمديرية العامة لتربية الرصافة الأولى ,موزعة عشوائياً على مجموعتين بالتساوي لكل مجموعة (30) طالبة أحداهما تجريبية تدرس على وفق أنموذج جيرلاش وآيلي ,والأخرى ضابطة تدرس المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية .

أعد الباحث اختباراً تحصيلياً مؤلفاً من (50) فقرة من الأسئلة (الاختيار من متعدد, وقد تم التحقق من صدقه وثباته وكذلك أجراء التحليلات الإحصائية لفقراتـه(معامل الصـعوبة,القوة التمييزية,فعاليـة البـدائل الخاطئة)،ولغرض معالجة البيانات استعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتيـة وهي,الاختبـار التـائيt-test ,الوسط الحسابي,معامل ارتباط بيرسون ,مربع كاي ,معادلـة الفاكرونبـاخ ,كوسـائل إحصـائية لمعالجـة البيانات.فأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية أللآتي دَرَسْنّ مادة التاريخ علـى وفـق أنمـوذج جيرلاش وآيلي على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسنّ مادة التاريخ الطريقة الاعتيادية ,بدلالة معنوية في جودة التحصيل ,وتوصل الباحث الى أن أنموذج جيرلاش وآيلي ذو أثر ايجـابي فـي جـودة تحصـيل الطالبات في مادة التاريخ (العلياوي,2010).

3. دراسة (البياتي2010):اجريت هذهِ الدراسة في العراق كلية التربية الاساسية /الجامعة المستنصرية في محافظة بغداد وهدفت إلى معرفة أثر استعمالإنموذجكلوزماير في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائيتكون عدد أفراد العينة (63) تلميذاً وتلميذة تم اختيارهم من شعبتين عشوائياً لتمثل احداهما المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة وبواقع (32 و31) تلميذاً وتلميذة في المجموعتين على التوالي أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً لهذا الغرض مؤلفاً من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بثلاثة بدائل وقد تم التحقق من صدقه وثباته وكذلك أجراء التحليلات الإحصائية لفقراته (معامل الصعوبة,القوة التمييزية ,فعالية البدائل الخاطئة) ولغرض معالجة البيانات استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية وهي, الاختبار التائيt- test,الوسط الحسابي ,معامل ارتباط بيرسون,مربع كاي ,كوسائل إحصائية لمعالجة البياناتإذ أسفرت النتائج عنتفوق تلامذة المجموعة التجريبية على تلامذة المجموعة الضابطة في إختبارإكتساب المفاهيم الرياضية (البياتي,2010)

الفصل الرابع/(منهج البحث وإجراءاته)

منهج البحث:هو أسلوب يسير على نهجه الباحث ليحقق الهدف المنشود، وهو مجموعة أسس وقواعد وخطوات منهجية يستعين بها الباحث في تنظيم العمل الذي يقوم به من أجل التقصي عن الحقائق العلمية أو الفحص الدقيق لها.(عبدالرحمن و زنكنة،2008: 15)واتبعت الباحثة عدد من الاجراءات التي تطلبها البحث وكمايأتي:

أولا: التصميم التجريبي:وكلما كان اختيار التصميم التجريبي يقوم على أساس أهداف البحث ومتغيراته والظروف التي سينفذ في ظلها، كانت النتائج التي نحصل عليها من خلال تحليل البيانات، أكثر دقة وأكثر صدقاً وموضوعية (رؤوف ،2001: 179)

لذا اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وذا الاختبار البعدي وهذا يعتمد على مجموعتين أحداهما تجريبية تتعرض للمتغير المستقل(إنموذججيرلاك&إيلي) والأخرى هي المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة، وعند انتهاء التجربة سيطبق اختبار الاكتساب النهائي وبعد مرور أسبوعين يعاد تطبيق الاختبار نفسه على مجموعتي البحث لقياس استبقاء المفاهيم. كماهو موضح في الجدول (1)

جدول (1) التصميم التجريبي لعينة البحث

المجموعة	متغيرات تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	اختبار بعدى
التجريبية	التحصيل السابق العمر الزمني محسوبا بالشهور المعرفة السابقة الذكاء	انموذج جيرلاك وايلي	اكتساب المفاهيم الرياضية 2- الاستبقاء	1-اختبار اكتساب المفاهيم 2-اختبار استبقاء المفاهيم
الضابطة		الطريق المعتادة في التدريس		

ثانيا :مجتمع البحث والعينة

أ- **مجتمع البحث:**يتكون مجتمع البحث الحالي من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس (المتوسطة,الثانوية) الحكومية الصباحية في مركز مدينة الحلة التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بابل للعام الدراسي(2013_ 2014 م).

ب -**عينة البحث:**أما العينة: جزء من مجتمع البحث الاصلي وممثلة له يختارها الباحث بأساليب مختلفة وتضم عدداً من الافراد من المجتمع الاصلي. (الدعيلج،114:2010)

و قد اختارت الباحثة عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن في متوسطة الرباب للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بابل بطريقة قصدية

وقبل البدء بالتجربة وبالنظر إلى وجود ثلاث شعب للصف الثاني المتوسط فقد اختارت الباحثة شعبتين من الشعب الثلاث بطريقة السحب عشوائياً لتمثل احدهما المجموعة التجريبية وهي شعبة (ج) والأخرى المجموعة الضابطة وهي شعبة (أ)وكان عدد طالبات المجموعة التجريبية (32) طالبة والمجموعة الضابطة (33)طالبة وبعد استبعاد الطالبات الراسبات إحصائياً والبالغ عددهن(5) طالبات بواقع طالبتين في المجموعة الضابطة وثلاث طالبات في المجموعة التجريبية أيصبح عدد افراد العينة النهائية (60) طالبة ضمت الشعبة (ج) (30)طالبة وهي المجموعة التجريبية وضمت الشعبة(أ)(30)طالبة وهي المجموعة الضابطة علماً ان الباحثة استبعدت الطالبات الراسبات احصائياً والجدول (2) يوضح ذلك.**جدول (2)**

عدد طالبات المجموعة التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	ج	32	2	30
الضابطة	أ	33	3	30
المجموع		65	5	60

ثالثا: تكافؤ مجموعتي البحث:حرصت الباحثة قبل الشروع بالتجربة العمل على التأكد من تكافؤ افراد مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات (الذكاء – التحصيل السابق –المعرفة السابقة –العمرالزمني)

وتشير النتائج الى تكافوهما في جميع هذه المتغيرات وكما مبين في جدول(3)

جدول(3) نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغيرات التكافؤ

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمةالتائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة
التحصيل السابق	تجريبية	30	65.5667	224.047	1.242	2	لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05)
	ضابطة	30	70.1	175.886			
الذكاء	تجريبية	30	20.9667	66.447	0.411	2	
	ضابطة	30	20.1	66.851			
المعرفة السابقة	تجريبية	30	12.033	8.34	0.129	2	
	ضابطة	30	11.933	9.7			
العمر محسوباً بالشهور	تجريبية	30	30	4.47329	0.957	2	
	ضابطة	30	30	5.45788			

رابعاً:- مستلزمات البحث

1- **تحديد المادة العلمية:**حددت الباحثة المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث في اثناء مدة التجربة،بالفصول [الاول (العمليات على المجموعات) والثاني(العلاقات على المجموعة) والثالث(العمليات على الاعداد النسبية)] من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2013م-2014م) التي ستدرس في الفصل الدراسي الاول من السنة.

2- **تحديد المفاهيم الرياضية:**بعد ان حددت الباحثة المادة العلمية بالفصول الاول والثاني والثالث من كتاب الرياضيات المقرر لطالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2013م-2014م) قامت، بتحليل محتوى الفصول الثلاثة الاولى ، واستخرجت المفاهيم الرياضية الواردة فيها.

3- صياغة الاهداف السلوكية: فالهدف السلوكي:هو أي تغيير يراد احداثه في سلوك المتعلم بعد مروره بخبرة تعليمية ،وهذا التغيير يجب ان يصاغ صياغة واضحة ومحددة في جملة معبرة تسمى العبارة الهدفية. وتعد صياغة الأهداف السلوكية خطوة أساسية ومهمة في إعداد أي برنامج تعليمي لآنها توضح ما على المتعلم أن يحقق عند انتهائه من دراسة المحتوى التعليمي للبرنامج (الحيلة، 1999 : 80).

وبعد اطلاع الباحثة على الاهداف التربوية العامة والخاصة لمادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط وبالاعتماد على المصادر والادبيات ومدرسات مادة الرياضيات وطرائق تدريسها قامت الباحثة بصياغة عدد من الأهداف السلوكية الخاصة باكتساب كل مفهوم من المفاهيم الرياضية الخاصة بمادة البحث،إذ صاغت (69)هدفاً سلوكياً اعتماداً على المفاهيم الرياضيات التي ستدرس في التجربة ،موزعة على(23) مفهوماًوصيغت الأهداف بأفعال سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها وعرضت هذه الاهداف بصورتها الاولية على عدد من المحكمين والمختصين بهدف التحقق من مدى ملائمتها لمستوى الهدف الذي تقيسه.

4- **أعداد الخطط التدريسية:**التخطيط للتدريس هو عملية يتم فيها وضع اطار شامل للخطوات والاجراءات والاساليب والانشطة ،لتحقيق اهداف محددة خلال زمن معين، والتأكد من درجة بلوغ هذه الاهداف.(ابوزينة وعبابنة،196:2007)

وقد اعدت الباحثة الخطط التدريسية اليومية للموضوعات التي ستدرس في التجربة, وقد عرضت خطتين نموذجيتين من هذه الخطط (لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة)على عدد من الخبراء

والمتخصصين في المناهج وطرائق تدريس الرياضيات ومدرسي المادة للإفادة من آرائهم فيها, وفي ضوئهما أعدت بقية الخطط التدريسية.

خامساً: اداة البحث:أعدت الباحثة أختباراً لقياس اكتساب المفاهيم على وفق الخطوات الاتية:

١ –**صياغة فقرات الاختبار:**من متطلبات البحث الحالي استعمال اداة واحدة وهي اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية لقياس مدى اكتساب افراد العينة قيد الدراسة للمفاهيم الرياضية واستبقاء افراد العينة للمفاهيم الرياضية قيد الدراسة وذلك للتعرف على مدى تحقق اهداف البحث وفرضياته، وقد قامت الباحثة بأعداد اختبار لقياس اكتساب المفاهيم الرياضية من نوع اختيار من المتعدد مكون من (69) فقرة اذ تم الاخذ بالحسبان بان كل مفهوم رئيس يقاس بثلاث فقرات اختبارية هي (تعريفالمفهوم،وتمييزه،وتطبيقه (المعيوف ،2009 : 248)

2- **صدق الاختبار:**عرضت الباحثة فقرات الاختبار على عدد من الخبراء والمتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات،وفي العلوم التربوية والنفسية لإبداء آرائهم ومقترحاتهم ، وفي ضوء تلك الآراء والمقترحات عدلت الباحثة بعض الفقرات ،فأصبح الاختبار يتكون من (69) فقرة لكل مفهوم رياضي (٣) فقرات من الاختيار.

***التطبيق الاستطلاعي لاختبار الاكتساب:**

للتاكد من وضوح فقرات الاختبار وصلاحيته، وتحليل فقراته احصائياً(ايجاد معامل الصعوبة وقوة تمييز الفقرات وفعالية البدائل الخطأ لكل فقرة من فقرات الاختبار).والتأكد من ثباته ،طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعيةمماثلةلعينةالبحثالأساسيةتقريباًبتاريخ2012/12/12الموافقيومالخميس،إذتكونتمن (60)طالبة.

3- التحليل الاحصائيلفقرات الاختبار:

أ- **تحديد معامل الصعوبة:**وهو نسبة الطلاب الذين أجابوا عن الفقرات اجابة صحيحة من المجموعتين إلى عـــدد الطلاب في المجموعتين العليا والدنيا). (العبسي،205:2010)

وبحسب ما جاء في الادبيات أن أية فقرة في ضمن توزيع معاملات الصعوبة تتراوح بين(0.20–0.80)تعد مقبولة . (Anastasia, 1976: 209)

وبعد ان حسبت الباحثة معامل صعوبة الفقرات باستعمال معادلة (معامل الصعوبة) لكل فقرة من فقرات الاختبار وجدت انها تتراوح بين (0.36–0.76) وهذا يعني ان جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة من إذ الصعوبة وقابلة للتطبيق.

ب- **معامل تمييز الفقرة:** يقصد بقوة تمييز الفقرة مدى قدرتها على التمييز بين الطلبة ذوي المستويات (العليا والدنيا) بالنسبة للصفة التي يقيسها الاختبار. (Stanley, 1972:450)

وبعد ان حسبت الباحثة القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار بحسب معادلة التمييز الخاصة بها وجد ان قوتها التمييزية تتراوح بين (0.33– 73.0)

ان ايبل(Ebel,1972) قدم لنا دليلا يستخدم معيارا في مقارنة القوة التمييزية للفقرات طبقاً لمعامل التمييز فإذا كانت الفقرة ذات معامل تمييز اكبر من 0.19 تعتبر ذات تمييز مقبول.(العبسي،208:2010) وبذلك تعد جميع فقرات الاختبار جيدة ومقبولة من إذ قدرتها التمييزية.

ج – الثبات:يشير مفهوم الثبات الى أنه الاختبار يعطي نتائج متقاربة او نفس النتائج اذا طبق اكثر من مرة في ظروف مماثلة ،ويتأثر ثبات الاختبار بطوله فكلما زادت فقراته كان ثباته افضل.

(الجبوري،170:2013) وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية استخرجت الباحثة معامل ثبات الاختبار إذ تم حساب ثبات الاختبار باستعمال معادلة (كيودر- ريشاردسون 20) (KR-20) لحساب ثبات الفقرات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد (ملحم ، 2000 : 265).

سادساً:تطبيق التجربة:طبقت الباحثة التجربة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2013م -2014م بعد ان استكملت الباحثة متطلبات إجراء التجربة من اختيار المجموعتين وتحقيق التكافؤ بينهما وتحديد المادة العلمية. بدأت بتطبيق التجربةيومالثلاثاء 2012/10/8وانتهت يومالاثنينالموافق 2013/12/16إذ أنهت التجربة بتطبيق اداة البحث (اختباراكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها).

سابعاً: الوسائل الاحصائية

استخدمت الباحثة في تحليل النتائج الوسائل الاحصائية الاتية:

1- **الاختبارالتائي:(t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين:**

استخدمت لمعرفة تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في(التحصيل السابق للرياضيات, المعرفة السابقة,الذكاء,العمر الزمني)

وأستخدم لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية بين درجات الطالبات في مجموعتي البحث لمتغيرات البحث (اكتساب المفاهيم والاستبقاء) للتحقق من الفرضيتين الصفريتين الاولى والثانية .

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2(n_1-1)+s_2^2(n_2-1)}{(n_1+n_2-2)}\right)\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$$

2-**معاملا لصعوبة للفقرات الموضوعية:**وتستخدم هذه المعادلة في حالة الاختبارات الموضوعية لذا استخدمت في حساب صعوبة الفقرات في اختبار الاكتساب

$$\text{معامل الصعوبة} = 2\text{ن} \frac{\text{ن ع} + \text{ن د}}{\quad}$$

(عودة,1999: 289)

3-معادلة التمييز للفقرات

استخدمت في حساب القوة التمييزية لفقرات اختبار الاكتساب

$$\text{القوة التمييزية} = \frac{\text{ص ع} - \text{ص د}}{\frac{1}{2}(\text{ع}+\text{د})}$$

(النبهان، 2004 : 199)

4-فاعلية البدائل الخاطئة

استخدمت لحساب فاعلية البدائل غيرالصحيحة (الخاطئة) لفقرات الاختبار

$$\text{فاعلية البدائل} = \frac{\text{ن ع م} - \text{ن د م}}{\text{ن}}$$

(العزاوي ،78:2008)

5) معامل الاتفاق المئوي(معادلة كوبر):تم استعمال معامل الاتفاق المئوي لاحتساب نسبة اتفاق المحكمين في صلاحية الأهداف السلوكية والخطط الدراسية وصدق فقرات الاختبار.

$$\text{معامل الاتفاق المئوي} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100\%$$

(المفتي ,1984 : 62)

6)معادلة كيودر ريتشاردسون-20

استخدمت لحساب معاملا لثبات لاختبار

$$KR20 = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum pq}{S^2_x}\right]$$

الفصل الخامس/عرض النتائج وتفسيرها

اولاً:عرض النتائج

بعد أن أنهت الباحثة تجربة البحث على وفق الخطوات التي أشارت اليها في الفصل السابق، حللت النتائج التي توصلت إليها لمعرفة أثر انموذج (جيرلاك وايلي) في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط والتعرف على دلالة الفروق الإحصائية بينها، ومن ثم التحقق من فرضيات البحث،والكشف عما إن كانت نتائج البحث تؤيد هذه الفرضيات أم لا.

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنصُّ على أنّه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق انموذج (جيرلاك وايلي) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة المعتادة في اختبار الاكتساب.

وبعد تصحيح أوراق إجابات الطالبات، تم حساب المتوسط الحسابي والتباين للمجموعتين وكما مبين في الجدول (11) اذ بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (75.5333) وبانحراف معياري مقداره (16,43741)،في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (62.2333) وبأنحراف معياري مقداره **(15.46449)**،وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، اتضح ان الفرق بينهما كان دالاً احصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (3,228) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (2) وبدرجة حرية (58)، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الاولى أي أنه :

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق انموذج (جيرلاك وايلي) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة المعتادة في اختبار الاكتساب ولصالح المجموعة التجريبية

جدول (4) دلالة الفرق بين متوسطي درجات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة)

المجموعة	العينة	الوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمةالتائية	الدلالةعند مستوى 05.0

التجريبية	30	75.5333	4.1	58	3.228	2	دالة إحصائيا
الضابطة	30	62.2333	3.93249				

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على أنه:لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق انموذج(جيرلاك وايلي) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة المعتادة في اختبار الاستبقاء.

وبعد تصحيح اوراق اجابات الطالبات لاختبار الاستبقاء تم حساب المتوسط الحسابي والتباين للمجموعتين اذ بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (75.1667) وانحراف معياري مقداره (14.60062)، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (62.9000) وبانحراف معياري مقداره (14.95591 وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، اتضح أن الفرق بينهما كان دالاً احصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (3.215) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (2) وبدرجة حرية (58)، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية أي أنه:

يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق انموذج (جيرلاك وايلي) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة المعتادة في اختبار الاستبقاء.

جدول (5) دلالة الفرق بين متوسطي درجات اختبار الاستبقاء لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العينة	الوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمةالتائية		الدلالة عند مستوى 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	75.1667	3.8	58	3.215	2	دالة إحصائيا
الضابطة	30	62.9000	3.87				

إذ جاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج كل من دراسة الزهيري(2006) ودراسة ذهب(2008).

ثانياً: تفسير النتائج

1- إن هذا الانموذج جعل الطالبات يعملن على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأنفسهن واتاح الفرصة لهن للتعبير عن افكارهن الامر الذي يساعد علي تحسين عاداتهن الدراسية ، وتنظيم تفكيرهن وإدراكهن وعملياتهن العقلية ومن ثم مستواهن الفكري والأكاديمي .

إن تأكيد الانموذج على أساليب التقويم والتغذية الراجعة أثر في زيادة اكتساب طالبات المجموعة التجريبية للمفاهيم الرياضية، إذ إن أحد أقوى أشكال التغذية الراجعة هو معرفة الطالبة بنتائجها فورا ويعنى ذلك بكل

بساطةَ إخبار الطالبة فيما إذا كانت إجابتها صحيحة أم خطأ. كما أن التغذية الراجعة يمكن أن تقدم على شكل تعزيز ومن أفضل أنواع التعزيز للمتعلمين الكبار هو أن تقول لهم "احسنت "إجابتك صحيحة

ثالثاً:الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثةاستنتجتما يأتي:

1- الأثر الايجابي لأنموذج (جيرلاك وايلي) كطريقة للتدريس في زيادة اكتساب الطالبات للمفاهيم الرياضية مقارنةً بالطريقة المعتادة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

2- الأثر الايجابي لأنموذج (جيرلاك وايلي) في استبقاء المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

3- إسهام الأنموذج في جذب انتباه الطالبات وشدهن إلى المادة العلمية المطلوبة ومتابعة متطلباتها من خلال معرفتهن بنتائج استجاباتهن (التغذية الراجعة).

رابعاً:التوصيات

ضرورة استعمال النماذج التعليمية في تعليم وتدريس المفاهيم الرياضية لأجل اكتسابها ولاسيما أنموذج جيرلاك وايلي التعليمي الذي ثبت فاعليتهُ من خلال البحث الحالي .

خامساً: المقترحات:تقترح الباحثة استكمالاً لدراستها اجراء الدراسات الآتية :

1- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مراحل دراسية أَخر في مادة الرياضيات.

2-اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية بمتغيرات أخرى لم تتناولها الدراسة الحالية مثل (الاتجاهات، القدرة على حل المشكلات، تنمية حب الاستطلاع).

المصادرالعربية والاجنبية

أبو جابر، ماجد عبد الكريم و عمر موسى سرحان. (2006): **تكنولوجيا التعليم المبادئ والمفاهيم**، دار زيد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

أبو حطب، فؤاد، وآمالصادق. (1996):**علم النفس التربوي**، ط5، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.

ابو زينة، فريد كامل .(1995): **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها**، ط1، مكتبة الفلاح الكويت.

ـــــ، ـــــ (2001):**الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها**، ط5، دار الفرقان للنشر والتوزيع،عمان، الأردن.

ـــــــــ. (2003):**مناهج الرياضيات المدرسية و تدريسها**، ط2, مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع – عمان, الأردن.

ـــــــــ. (2011): **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، ط3**، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

ـــــــــ ، و عبدالله يوسفعبابنة. (2007): **مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الاولى**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

أبو عاذرة, سناء محمد. (2012): **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**, ط1, دار الثقافة للنشر والتوزيع, عمان، الأردن.

البياتي, بيداء محمد أحمد.(2010):**أثر استعمال انموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها**، رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية الأساسية,الجامعة المستنصرية, بغداد، العراق.

الجبوري،محمد جواد.(2013):**منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الحيلة، محمد محمود.(1999):**تصميم التعليم نظرية وممارسة**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

الخطيب، محمد أحمد.(2011): **مناهج الرياضيات الحديثة تصميمها وتدريسها**، ط1، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان،الأردن.

الخوالدة، محمد محمود واخرون.(1997):**طرائق التدريس العامة**، ط2، مطابع وزارة التربية و التعليم، صنعاء،اليمن.

خيري، صبري محمد خليل .(2011):**فلسفة التعليم العالي دراسة عن مناهج واهداف وقضايا التعليم العالي**،1.

الدعيلج،ابراهيم عبد العزيز.(2010): **مناهج وطرق البحث العلمي**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان، الأردن.

ذهب،سهاد مجيد عبد الأمير.(2008): **أثراستعمال أنموذج جيرلاك وأيلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأساسية / جامعة بابل ،بابل، العراق.

رؤوف، ابراهيم عبد الخالق. (2001): **التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية**، ط1، دار عمار للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الرواضية، صالح محمد واخرون.(2011): **التكنلوجيا وتصميم التدريس**، ط1، دار زمزم ، عمان، الأردن.

الزند،وليد خضر. (2004): **التصاميم التعليمية** ، ط1،إصدارات أكاديمية التربية الخاصة ، الرياض ، السعودية.

الزهيري ، جميلة كاظم. (2006):**أثر أنموذج جيــرلاك و إيلي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهن العلمي**،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الأساسية/ جامعة ديالى ،ديالى، العراق

زيتون، عايش محمود. (1996): **أساليب تدريس العلوم**، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الشارف, أحمد العريفي. (1996): **المدخل لتدريس الرياضيات**, الجامعة المفتوحة, طرابلس, ليبيا .

الشربيني، زكرياويسريةصادق.(2000):**نمو المفاهيم العلمية للأطفال – برنامج مقترح وتجارب لطفل ما قبل المدرسة**، ط 1، دار الكتب الوطنية، منشورات جامعة عمر المختار ، بنغازي ،ليبيا.

عاقل، فاخر. (1998): **معجم العلوم النفسية**, ط1, دار الرائد العربي, بيروت, لبنان.

عبد الرحمن, أنور حسين وعدنان حقيزنكنة. (2008): **الأسس التصورية والنظرية في مناهج العلوم الإنسانية والتطبيقية**، (الكتاب الاول) ط1، دار الحكمة – بغداد، العراق.

العبسي، محمد مصطفى.(2010): **طرق تدريس الرياضيات لذوي الاحتياجات الخاصة** ،ط1،دار المسيرة للطبع والتوزيع، عمان ،الأردن.

العزاوي، رحيم يونس. (2008): **المنهل في العلوم التربوية القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط1، دار دجلة للنشر، عمان، الأردن.

عفانة، عزو واخرون.(2010):**استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام**، ط1، مكتبة افاق للنشر والتوزيع، غزة، فلسطين.

علي، سعد مصطفى وانور قاسمالعزاوي.(2012):**اثر انموذج المنحى المنظوميلـــ (جيرلاك وايلي)في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي**، مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية ، عدد خاص بالأبحاث المستلة،2012/6/14، جامعة الموصل ،العراق.

العلياوي, عباس دحام كاطع. (2010): **أثر أنموذج المنحنى المنظومي لجيرلاش وآيلي في جودة التحصيل لدى طالبات معاهد إعداد المعلمات في مادة التاريخ**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.

عودة، أحمد سليمان .(1998): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط2، دار الامل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

قطامي، يوسف . (1989) : **سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

ـــــــــ و نايفة قطامي.(1998):**نماذج التدريس الصفي** , ط2 , دار الشروق للنشر والتوزيع , عمان.

مرعي، توفيق أحمد ومحمد محمودالحيلة.(2002): **طرائق التدريس العامة**، ط1، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان،الأردن.

المعيوف، رافد بحر أحمد.(2009):**أثر التدريس وفق نظرية فيجو تسكي في اكتساب طلبة المتوسطة للمفاهيم الرياضية** ،مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية ،السنة2009،المجلد(8) العدد(2)، العراق.

المفتي, محمد أمين.(1984):**سلوك التدريسي, سلسلة معلم تربوية**, الناشر مؤسسة الخليج العربي, الكويت.

ناصر،إبراهيم محي. (2010): **أثر استعمال أنموذج درايفر في تغييرالمفاهيم العلمية ذات الفهم الخاطئ لدى طلاب الصف الأول المتوسط**،مجلة جامعة بابل/العلوم الإنسانية،المجلد 18،العدد (3)،بابل،العراق.

النبهان،موسى .(2004):**أساسيات القياس في العلوم السلوكية** ،ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع،عمان، الأردن.

Anastasi,A**,** (1976): **Psychological testing ,** Macmillan publishi New York .

Branch, Rob, (2003): **Teaching and Media**, Asystematic Approach the Gerlach and E14 Model.

-Davis, E (1978): **Models forUnderstanding inMathematicsArithmetic Teacher,** New York**.**

Gerlach, V.S., and Ely, D.P. (1980): **Teaching and Media, Asystematic Approach** (2nd ed) Englewood cliffs, NJprentice-Hall Incorporated.

-Jones, Howard L.and et al, 1980: **How teachers perceive, similarities and difference among various teaching models,** Journal of Reserch in science teaching, vol.17, No.4.

Merril, M. David, (1977): **Teaching Concept – An Instructional Design**, Educational Technology Publications New Jersey.

Novak, Joseph, (1995): **Concept Mapping to Facilitate Teaching and Learning Prospects**, Vol. (25), No (1)

.Stanley, J.G & Kenneth, D.H, (1972): **EducationalPsychological Measurement and Evaluation.**New Jersey Englewood, Cliffs. – Hall. Inc.

Sund, Robert, B&Iesilew, Trowbridge, (1973): **Teaching Science by Inquiry in Secondary School**, 2nd. Ed. Columbus.