



ISSN: 1994-4217 (Print) 2518-5586(online)

Journal of College of Education

Available online at: <https://eduj.uowasit.edu.iq>

Majid shyaa khairullah

Ministry of education /
Babylon Education
Directorate

Email:

majidshyaa@gmail.com**Keywords:**

frac model

Article info**Article history:**

Received 3. July.2022

Accepted 25. July.2022

Published 1. Aug.2022



The effect of the FARC model on the achievement of mathematics for the second intermediate grade

A B S T R A C T

The aim of the current research is to identify (the effect of the Farc model on the achievement of mathematics for the second intermediate grade), and in order to verify the goal, the following null hypothesis was formulated:

There is no statistically significant difference at the level of significant significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who studied by adopting the Farc model and the average scores of the control group students who studied according to the usual method in the achievement test in mathematics.

The research sample consisted of (80) students, randomly selected from the Hashemite Intermediate School for Boys - Directorate of Education Department of Al-Hashmiya, which was chosen intentionally, the distribution was (40) students in the experimental group and (40) students in the control group, and the students of the two groups were rewarded. In the following variables: (chronological age in months, intelligence, and previous achievement in mathematics), in order to attribute the differences to the independent variable, the t-test was used to find out the statistical significance. The scientific subject in mathematics was specified in chapters (first, second and third) from the book of subjects for the second intermediate grade, Republic of Iraq - Ministry of Education. The researcher also prepared daily study plans according to the FARC model, which amounted to (18) daily teaching plans for the experimental group, and (18) daily teaching plans for the control group according to the usual method. The researcher taught the material himself in order to preserve the integrity of the experiment. The researcher also built the research tool, which is the achievement test in mathematics, which consists of (26) paragraphs with four alternatives.

After completing the experiment, the test was applied to the two research groups, the papers were corrected, and the data collected, analyzed and processed statistically showed that:

There are statistically significant differences at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group and the average scores of the control group in the achievement test in mathematics in favor of the first experimental group.

© 2022 EDUJ, College of Education for Human Science, Wasit University

DOI: <https://doi.org/10.31185/eduj.Vol48.Iss3.3109>

أثر أنموذج فارك في تحصيل مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط

م.م. ماجد شياع خيرالله

وزارة التربية / مديرية تربية بابل

ملخص البحث

هدف البحث الحالي الى التعرف على (أثر أنموذج فارك في تحصيل مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط)، ومن اجل التحقق من الهدف تم صياغة الفرضية الصفرية التالية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة معنوية (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باعتماد انموذج فارك ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات".

تكونت عينة البحث من (80) طالباً، تم اختيارها عشوائياً من متوسطة الهاشمية للبنين - مديرية قسم تربية الهاشمية، والتي تم اختيارها قصدياً، فكان التوزيع (40) طالباً في المجموعة التجريبية و (40) طالباً في المجموعة الضابطة، وتمت المكافئة بين طلاب المجموعتين في المتغيرات الآتية: (العمر الزمني بالأشهر، والذكاء، والتحصيل السابق في مادة الرياضيات)، بغية اعزاء الفروق للمتغير المستقل، إذ استخدم اختبار (t-test)، لمعرفة الدلالة الاحصائية. وتحددت المادة العلمية في الرياضيات الفصول (الاول والثاني و الثالث) من كتاب الرضيات للصف الثاني المتوسط، جمهورية العراق - وزارة التربية. كما قام الباحث بأعداد الخطط الدراسية اليومية وفق انموذج فارك والتي بلغت (18) خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية، و (18) خطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية. وقد قام الباحث بتدريس المادة بنفسه حفاظاً على سلامة التجربة. كما قام الباحث ببناء اداة البحث وهي اختبار التحصيل في مادة الرياضيات والمكون من (26) فقرة بأربع بدائل، وتم التأكد من الخصائص السايكومترية والتحليل الاحصائي ل فقرات الاختبار من (صدق وثبات ومعامل صعوبة والقوة التمييزية وفعالية بدائل).

وبعد الانتهاء من اجراء التجربة تم تطبيق الاختبار على المجموعتين البحثيتين وتم تصحيح الاوراق وجمع البيانات وتحليلها ومعالجتها احصائياً أظهرت بأن:

هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية الاولى.

الكلمات الافتتاحية : انموذج فارك

الفصل الاول: التعريف بالبحث.

اولاً: مشكلة البحث:

ان التربية الحديثة لم تعد مجرد عملية تزويد الفرد بمقدار ثابت ومحدد من المعلومات والحقائق والمفاهيم والافكار الرئيسية، بل هي عملية تمكين وتشجيع الفرد على عملية تعليم نفسه بنفسه، وتنمية قدرته ومهاراته العقلية بأختلاف المواد الدراسية والمراحل العمرية المختلفة على كيفية اكتساب هذه المعلومات وتنميتها وتطويرها بصورة مستمرة فضلاً عن أنها عملية تغيير سلوك الفرد وتنمية شخصيته، وتوجيهه التكيف السليم والتوجه الصحيح نحو خدمة المجتمع والتفاعل معه ومن ثم المساهمة في تطويره. (إسماعيل، 1975: 35).

إن ما يؤثر في مدى فهم واستيعاب الطلاب لمادة الرياضيات هو اختلاف درجة الميل لتلك المادة وإثارة دافعية الطلاب إلى تعلمها بالشكل الصحيح. وقد تكون هذه إحدى أسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي في هذه المادة، وعلى الرغم من الجهود المبذولة والمتواصلة من المربين لإثارة دافعية المتعلمين نحو حب المواد بصورة عامة وهذه المادة على وجه

الخصوص وزيادة المعرفة وحب الاستطلاع لها، إلا أن منهج الرياضيات كغيره من المناهج قد يواجه طلابه صعوبات مختلفة تحول دون أدائهم بالشكل المطلوب. وهذا من شأنه أن يدفع المختصين في التربية والتعليم والباحثين إلى بذل المزيد من الجهود لتخطي ما يعترض الطلاب من عقبات. (الخليفي، 2000: 14).

يرى الباحث من خلال التطور الحاصل بالتكنولوجيا والمعلومات سواء على الصعيد النظري والتطبيقي لابد من المؤسسين في التربية والتعليم التركيز على أهمية التعرف وتحديد انماط التعلم لدى الطلبة داخل حجرة الصف والأتان بالاستراتيجيات والطرائق التي تناسب هذه الانماط. ما الفائدة من تدريس لا يأتي اكله بعد الانتهاء من الوحدة الدراسية او المقرر الدراسي وبالتالي لا فائدة من تعليم بعد المرحلة او الفصل الدراسي الواحد. لذا من الضروري شحذ الهمم واعداد العدة اللازمة كعقد الندوات التربوية سواء خارجيا ومحليا وتضمن مخرجات هذه الندوات داخل ورش عملية في مديريات التربية / قسم الاعداد والتدريب وتكثيف الجهود للخروج بمقومات التعليم الفعال وتدريب كافة المعلمين والمدرسين على هذه الانماط من اجل الكشف عنها وتحديدتها بدقة والتي في ضوئها يتم وضع اسس التدريس الفعال بدءاً بالمقدمة للتدريس ومروراً بالتنفيذ والوسائل التعليمية وانتهاءً بأساليب التقويم التي تحدد مدى ومستوى فاعلية الأنموذج.

وفي ضوء ما تقدم يجد الباحث ان هناك حاجة ماسة لتجريب انموذج فارك في تحصيل مادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني المتوسط لترسيخ القيمة الفعلية لطرائق التدريس الحديثة، ورفع مستوى التحصيل الدراسي ومن هنا يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي بالسؤال الآتي:

ما أثر أنموذج فارك في تحصيل مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط؟

ثانياً: أهمية البحث والحاجة اليه:

يختلف المتعلمين في طريقة استقبالهم للمعلومات والافكار المقدمة اليهم وكيفية معالجتها والتفاعل معها، اذ ان لكل فرد اسلوبه الخاص في عملية التعلم، وطريقة اكتساب المفاهيم والمعرفة لديه، والخبرات التعليمية التي يفضلها، وهذا هو الاساس القائم عليه فكرة الفروق الفردية بين الافراد وعلى اساسه اختلفت المدارس المعرفية والسلوكية في توجهاته. فالمتعلمون يختلفون في نكاهاتهم، وقدراتهم الذهنية، وشخصياتهم وتكوينهم الجسماني وفي طرائق تفكيرهم. وانماط التعلم انما هي نتاج مصدره مزيج من الجينات الوراثية، والخبرات التراكمية والمشاهدات الحياتية التي يتعرضون لها، والعوامل البيئية المكتسبة والمؤثرة حيث تتكامل هذه العوامل مع بعضها البعض لتنتج افراداً يُحدّد أسلوب تعلمهم وتعليمهم. (الزيات، 2004: 135)

كما يجب ابراز أهمية التحصيل الدراسي لكل متعلم عن طريق التعرف من قبل المعلم والطالب على مدى إنجازهم وتقدمهم، فالمعلم يطالع على مستوى أداءه من خلال العملية التدريسية للوحدة الدراسية الواحدة، او الفصل الدراسي المرهلي أما الطالب فان ما يحققه من نتائج في الاختبارات اليومية والشهرية يمكن من خلالها تحديد مستوى تعلمه والوقوف على مواطن القوة والضعف في تعلمه فيعمل على التقليل منها أو إزالتها بالكامل، ويمثل التحصيل ما يحقق من أهداف التعلم في موضوع ما سبق للمتعلم دراسته أو تدرب عليه من خلال مشاركته في المواقف التعليمية.

فالتحصيل هو الذي يحدد مستوى الإنجاز والكفاءة والأداء المدرسي الذي يقوم به الطالب ويجري تقييمه من قبل المعلمين أو بواسطة الاختبارات المقننة. وهناك اتجاهين للتحصيل الدراسي هما:- التحصيل الدراسي الواطئ، والتحصيل الدراسي العالي وهو هدف أساسي من أهداف التعلم الفردية سواء أكان على المستوى الشخصي أو الفردي الذي يتوقف على تحقيقه نجاح المتعلم في دراسته وحصوله على العمل وتحقيقه لذاته وشعوره بالرضا عن نفسه وبالسعادة الشخصية وتكيفه النفسي أما أهمية التحصيل الدراسي بالنسبة إلى المجتمع فإنه في الوقت الذي يعدّ مظهراً من مظاهر التحسن في معدلات التعلم والتعليم وعدم التخبط في النظام التعليمي يعدّ أيضاً ضماناً لمردود أكبر من النفقات التعليمية ومؤشراً هاماً من مؤشرات كفاءة النظام التربوي. (حمدان، 1996 ، 22).

ويعدُّ التحصيل بمختلف ألوانه وأشكاله من أهداف التربية والتعليم لأهميته التربوية، فهو المعيار الوحيد الذي يتمُّ بموجبه تقدم المتعلمين في الدراسة ونقلهم من صف تعليمي لآخر، وكذلك توزيعهم في تخصصات التعليم (الأكاديمية والمهنية) أو قبولهم في كليات التعليم العالي والجامعات التي تتناسب ميولهم واتجاهاتهم والمستوى التعليمي المتحقق لديهم. كما يعدُّ التحصيل الدراسي أساساً لمعظم القرارات التربوية المنهجية والإدارية في التربية والتعليم، وفي مجال الحياة اليومية. (زيتون ، 1988: 48)

ومن خلال اليسير مما سبق يجد الباحث ان هناك حاجة لتجريب اثر انموذج فارك في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات. كمحاولة منه في رفق العمل التربوي بالنماذج التعليمية خدماً للعملية التربوية. وتماشياً مع متطلبات وتحديات المستقبل.

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على: ثر أنموذج فارك في تحصيل مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط.

رابعاً: فرضية البحث: صاغ الباحث الفرضية الصفرية الآتية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة معنوية (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باعتماد انموذج فارك ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات"

خامساً: حدود البحث: يتحدد البحث الحالي بالآتي:

- 1- طلاب الصف الثاني المتوسط ضمن احدى المدارس المتوسطة والثانوية التابعة لمديرية تربية قسم الهاشمية في محافظة بابل. للعام الدراسي (2021 – 2022) م.
- 2- يتم تنفيذ التجربة في الفصل الدراسي الاول (الكورس الاول) من العام الدراسي اعلاه.
- 3- الفصول (الاول والثاني والثالث) من كتاب الرياضيات المعتمد تدريسه للعام الدراسي (1021 – 2022) م وزارة التربية - جمهورية العراق.
- 4- انماط انموذج فارك: (التعلم البصري، التعلم السمعي، التعلم الحركي، التعلم القرائي او الكتابي)، في اعداد الخطط الدراسية اليومية للمجموعة التجريبية والطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة.

سادساً: تحديد المصطلحات:

اولاً: انموذج فارك: عرفه كل من:

- 1- (فليمنج، 1982) نقلاً عن (الذويخ، 2016) "طريقة يستقبل بها المتعلم المعرفة والمعلومات والخبرات وكيفية تنظيمها وترتيبها والاحتفاظ بها في مخزونه المعرفي . (الذويخ، 2016: 12)
 - 2- عرفه (آمال، وابو حطب، 1994) بأنه: "الطريقة الشخصية التي يستخدمها الفرد في التفاعل مع المعلومات اثناء عملية التعلم" (آمال ، وابو حطب، 1994: 83)
- ويعرفه الباحث اجرائياً: (مجموعة الاجراءات والخطوات التي اعتمدها الباحث في الخطط الدراسية اليومية في تدريس الموضوعات التي يتضمنها البحث والتي يمكن قياسها و تحقيقها عن طريق اختبار التحصيل المعد)

ثانياً: التحصيل الدراسي: عرفه كل من:

- 1- (داود، وانور، 1990) "مقدار ما حققه المتعلم من أهداف تعليمية في مادة دراسية معينة نتيجة تمريره في خبرات ومواقف تعليمية تعليمية". (داود، وانور، 1990: 16)
 - 2- (سلامة، وآخرون، 2009) "مادة علمية تساعد التلاميذ على اكتساب المفاهيم العلمية، وربط خبرات المتعلم بعضها ببعض وتنظيمها، من خلال منحهم حرية البحث، والاكتشاف للوصول إلى المعرفة بدلاً من تقديمها لهم جاهزة. ويقتضي ذلك تقديم المادة العلمية بصورة مشكلات، وأسئلة بحيث تزيد من التفاعل بين الجانب الحسي الممثل بالمشاهدات والتجارب، والجانب العقلي الممثل بالمهارات والعمليات العقلية المختلفة". (سلامة، وآخرون، 2009: 255)
- ويعرفه الباحث اجرائياً: (هو النتائج والدرجات المتحصل عليها بعد اجراء وتطبيق اختبار التحصيل لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات واللذين تم تدريسهم بالاعتماد على انموذج فارك والطريقة الاعتيادية)

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة:

التحصيل الدراسي:

يعد التحصيل من أهم النشاطات التعليمية التي تسعى المؤسسات التربوية باختلافها الى تحقيقها على الاهداف البعيدة المدى والقريب منها والتي يسعى ويخطط المعلم إلى تحقيقها بصورة تتضمن تحقيق المتعلم للأهداف التعليمية المحددة في الخطط الدراسية المعدة بحسب المرحلة الدراسية التي يمر بها الطالب وباختلاف اعمارهم. (الخياط، 2012: 73)

كما يمكن عن طريق التحصيل معرفة مدى نجاح الأسلوب أو الانموذج أو الطريقة أو الإستراتيجية التي يتبعها ويخطط لها المعلم ليحقق أهدافه وما يصل إليه المتعلم من معرفة تترجم إلى درجات يتم تقييمه من خلالها واخضاعه لمرحلة التقويم الشامل. (ابو جادو، 2009: 469) ويشير (نصر الله، 2010) إلى أن التحصيل يعني أن يحقق الفرد لنفسه في جميع مراحل حياته منذ الطفولة وحتى آخر العمر أعلى مستوى من العلم أو المعرفة في كل مرحلة حتى يستطيع الانتقال إلى المرحلة التي تليها والاستمرار في الحصول على العلم والمعرفة، لذا فإن التحصيل مرتبط أساساً بعملية التعلم والدراسة. (نصر الله، 2010: 15)

انماط التعلم:

هناك عدة تصنيفات للطلبة بحسب نمط تعلمهم ونكتفي بهذا البحث بتصنيفين هما:

1- **تصنيف فيلمنج:** يفترض هذا التصنيف على ان الطلبة يعتمدون بشكل رئيسي على احد القنوات الحسية الادراكية لتكوين الافكار والمعاني، ومع ان القنوات الحسية الادراكية الاخرى تعمل الا ان هناك قناة حسية إدراكية واحدة تميل للسيطرة، والوسائط الحسية الادراكية هي: الوسيط البصري، الوسيط السمعي، الوسيط القرائي/الكتابي، الوسيط اللمسي (العملي) وهذه الانماط هي:

أ- **فئة التعلم المرئي:** يعتمد المتعلم في هذا النمط على الادراك البصري والذاكرة البصرية، ويتعلم على نحو افضل من خلال رؤية الاشياء او المادة التعليمية المرسومة او الممثلة بيانياً، او من خلال العروض التصويرية، واجهزة العرض، كما يتصف الافراد في هذا النمط بقدرتهم او مهارتهم في ترجمة الافكار او المعاني الى مرئيات وعروض تصويرية.

ب- **فئة التعلم الحسي:** يعتمد في هذا النمط على الادراك الحسي، والذاكرة السمعية، ويتعلم بشكل افضل من خلال الاستماع الى المادة التعليمية كسماع المحاضرات، والاشرطة المسجلة والمناقشات والحوار الى غير ذلك من الممارسات الشفوية.

ج- **فئة التعلم القرائي/ الكتابي:** ويتم من خلال قراءة الافكار والمعاني وكتابتها اعتماداً على الكتب والمراجع والقواميس والنشرات وملخصات المحاضرات، اي من خلال المادة المكتوبة بعد قراءتها، ويفضل الافراد في هذا النمط القراءة بصوت عالي.

د- فئة التعلم العملي/الحركي: يعتمد الافراد في هذا النمط على الإدراك اللمسي العملي، واستخدام الايدي لتعلم الافكار والمعاني من خلال العمل اليدوي والمخبري، ويميلون لعمل تصميم مجسمات ونماذج مادية، واجراء التجارب والانشطة الحركية الى غير ذلك من ممارسات عملية.

2- تصنيف هيرمان: دمج هيرمان بين نظرية ماكلين (ثلاث ادمغة متداخلة) ونظرية سبيري (دماغين)، في نظرية الدماغ الكلي. فجزأت هذه النظرية الدماغ حسب خصائص التعلم الى علوي، ايمن وايسر، فالعلوي كله يختص بالمفاهيمية والتجريد، والسفلي كله يختص بالعاطفية والداخلية، والايسر كله يختص بالمنطقية والكمية في اعلاه وبالنتسلسلية والتنظيم في اسفله، والايمن كله يختص بالمفاهيمية والبصرية في اعلاه وبالشخصية والعاطفية في اسفله، وبشكل عام يكون الايمن غير محكم البنية بينما الايسر يكون محكم البنية. (Loren & Bean, 1997:38)

انموذج فارك:

ويعد من أهم نماذج انماط التعلم ويتكون من اربعة انماط تعليمية مفضلة لدى الطلبة والتي هي:

1- نمط التعلم البصري: يعتمد المتعلم في هذا النمط على الادراك البصري والذاكرة البصرية اذ يتعلم الطالب على نحو افضل من خلال رؤية المادة التعليمية اذ من المهم لدى الطالب مشاهدة ما يصدر من المعلم او يراه في الكتاب. يتميز الطلاب في هذا النمط بامتلاكهم القدرة على فهم العلاقات الصورية بين الموضوعات ولديهم قدرة على ادراك العلاقات بينها ويمتلكون خبرات في المعالجة المرئية الامر الذي يجعل تعلمهم من خلال الوسائل البصرية والمرئية افضل.

ومن خصائص هذا النمط: (يتذكر الخرائط والرسوم والصور بشكل افضل، يستمتع بالأنشطة والوسائل المتعددة الصورية، يفضل رؤية الكلمات مكتوبة، يقرأ الكتب المصورة، لديه اهتمام بالألوان، يواجه صعوبة في الاستماع للمحاضرات، يواجه صعوبة في تنفيذ التوجيهات اللفظية، يستمتع بتزيين الأجوبة وغرفة الصف، يفقد صبره في المحاضرات اللغوية)

2- نمط التعلم السمعي: يعتمد المتعلم في هذا النمط على الادراك السمعي والذاكرة السمعية، ويتعلم على نحو افضل من خلال سماع المادة التعليمية ومن خلال الممارسات الشفوية والسمعية، اذ يتم الاعتماد على استخدام المثيرات السمعية لفهم خبرة التعلم والتفاعل مع بيئة التعلم.

ومن خصائص هذا النمط: (يتعلم ويتذكر نسبة كبيرة من المعلومات التي يسمعاها شفويًا، يتعلم جيداً من المحاضرات، يشترك في المناقشات الصفية والحوارات، يستمتع لما يقوله الآخرين ويحب الكلام، يفضل سماع الشرح والتفسير، يستخدم جهاز التسجيل اثناء المحاضرة بدلاً من اخذ الملاحظات، يبتكر نغمات موسيقية تساعده على الحفظ، عادة ما يكون متحدثاً بارعاً، يفضل التوجيهات اللفظية، غالباً ما يستفيد من قراءة النصوص بصوت مسموع، يتشتت انتباهه في المواقف التي فيها ازعاج)

3- نمط التعلم الحركي: يتعلم في هذا النمط الادراك اللمسي لتعلم الافكار والمعاني ويتعلم على نحو افضل من خلال العمل اليدوي واستخدام جميع الحواس في التعلم، ويفضل المتعلمون المواقف والنماذج الحقيقية والطبيعية واستخدام الحاسوب والمختبرات، ويتحملون قدرًا عالي من المسؤولية، كما ويفضلون القيام بالأنشطة اليدوية لفهم خبرة التعلم والتفاعل معها.

ومن خصائص هذا النمط: (يتعلم عن طريق الخبرة الفيزيائية مثل الحركة العمل اليدوي واللمس، يواجه صعوبة مع المجردات والمادة النظرية، يستمتع بالدروس التي تتضمن الانشطة العملية واليدوية والتجارب، من الصعب ان يجلس لفترات طويلة، يتشتت ويواجه صعوبة في الموضوعات التي لا تحتوي ولا تتضمن النشاط فيها، يفضل تعلم الحقائق مثل الاستكشاف وحل المشكلات، القدرة على تعلم اي معلومة جديدة من خلال التدريب العملي، يفضل التعلم المرتبط بالحياة الحقيقية، يأخذون فترات راحة متكررة من المذاكرة، يتحركون حولهم ليتعلمون اشياء جديدة، يقومون بتصفح المادة المقروءة للحصول على الافكار الاساسية قبل قراءة التفاصيل)

4- نمط التعلم القرائي أو الكتابي: يعتمد المتعلم في هذا النمط ادراك الافكار والمعاني المقروءة والمكتوبة اذ يفضل قراءة وكتابة الافكار والمعلومات، اذ يفضلون ان تكون غالبية الموضوعات لفظية ومكتوبة ومنطوقة ولديهم الرغبة بتدوين جميع الخبرات التعليمية كذلك لديهم مهارات عالية في استقبال وتجهيز ومعالجة الخبرات المقروءة والمكتوبة، ومن خصائص هذا النمط: (التعلم عبر قراءة الافكار والمعلومات او كتابتها، تدوين جميع الخبرات التعليمية التي تعرض عليهم، يتصفون بالذكاء اللفظي، لديهم مهارات لغوية عالية، وقدرة عالية على القراءة السريعة وفهم المعلومات، يفضلون التوجيهات والمعلومات المكتوبة، لديهم مهارة في التلخيص وكتابة الشرح والتفسيرات، لديهم القدرة على الكتابة والقراءة المركزة والمستمرة للمعلومة). (الذويخ، 2016: 16 - 18)

الدراسات السابقة :-

لغلة الدراسات العربية والمحلية التي تناولت هذه الموضوعات - بحسب علم الباحث المحدود- اقتصرت ادبيات البحث الحالي على الدراسات الاجنبية فقط لتوفرها.

1-دراسة (رواشدة، وآخرون، 2010): هدفت الدراسة الى التعرف على "انماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع في اربد وأثرها في تحصيلهم في الكيمياء" اذ اجريت الدراسة على عينه مكونه من (491) طالباً و (487) طالبة، واستخدمت استبانة لتحديد انماط تعلم الطلبة، وقد اكدت النتائج بأن نسبة (82%) من طلبة عينة البحث لديهم نمط تعلم منفرد ساند، بينما (18%) منهم يتمتعون بنمطين او اكثر من باقي انماط التعلم موضوع الدراسة. اذ بلغت نسبة التعلم التفاعلي (34,5%) بينما لغت نسبة التعلم الداخلي (18,8%) اما نسبة التعلم الاجرائي (14,5%) في حين بلغت نسبة التعلم الخارجي (14,2%). كما اكدت النتائج ان نسبة التعلم المنفرد تختلف باختلاف الجنس. اذ جاءت النسبة الاعلى للطلبة الذكور وهي تركزت في نمط التعلم الخارجي، اما النسبة الاعلى للإناث فتركزت في نمطي التعلم التفاعلي والداخلي. اما ما يخص نتائج التحصيل في مادة الكيمياء فقط اعزيت الفروق لنمط التعلم الداخلي، ولم تظهر اي فروق في التحصيل في متغير الجنس او للتفاعل بين نمط التعلم والجنس. (رواشدة، وآخرون، 2010: 361)

2-دراسة (Adeyemi,1992): هدفت الدراسة الى التعرف على "الفاعلية النسبية للتفكير التأملي والطريقة التقليدية في تأثيرها في التحصيل الدراسي" اجريت الدراسة على عينة مكونة من (68) طالب وطالبة، اذ اظهرت نتائج هذه الدراسة فروقاً دالة احصائياً بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية. (Adeyemi,1992: 10)

3-دراسة (Marx,Etall,1997): هدفت الدراسة الى التعرف على "فاعلية التحصيل لدى الطلاب باستخدام برنامج تعزيزي يعتمد اجراءات التغذية الراجعة للتفكير التأملي" وقد اشتمل البرنامج على (16) استراتيجيات تطويرية في التفكير التأملي اذ طبق البرنامج على عينة بلغت (43) طالب وطالبة، وقد جاءت النتائج دالة احصائياً ومؤكددة على ارتفاع التحصيل الدراسي للطلاب بمستوى ايجابي جداً وفعال بعد تطبيق هذا البرنامج لصالح المجموعة التجريبية. (Marx,Etall,1997: 26)

4-دراسة (Lonning ,1993): هدفت الدراسة الى التعرف على اثر استخدام التعلم التعاوني على التفاعل

اللفظي والتحصيل خلال انموذج لتغيير مفاهيم في مادة العلوم لدى طلبة الصف العاشر تكونت عينة الدراسة من (36) طالباً وطالبة ، وتم توزيعهم بشكل عشوائي بالحاسوب قبل بداية الدراسة الى شعبتين ، الاولى تمثل المجموعة التجريبية وتدرس بطريقة التعلم التعاوني المطور من قبل (جونسون وجونسون) بعد تطعيم مذكرات التحضير المستخدمة بشروط انموذج لتغيير المفاهيم التي افترضتها Driver والشعبة الثانية تمثل المجموعة الضابطة التي يعمل طلابها في المختبر في مجموعات صغيرة ، وتم تقسيم افرادها بشكل فردي وطور الباحث اداتين للقياس :

الاول: اختبار الاستيعاب المفاهيمي لقياس تحصيل الطلبة في ادراك المفاهيم المقدمة من خلال التدريس .

الثانية : خطة التفاعل اللفظي لتصنيف الالفاظ الخاصة المستعملة في النقاش والحوار بين الطلبة في المجموعات التعاونية الصفية لتحليل مناقشات الطلاب .

واستخدم الباحث اختبار (t) وأشارت النتائج الى ان الطلاب الذين تعلموا بطريقة المجموعات التعاونية الصغيرة اظهروا نتائج تحصيلية واستخدموا تفاعلات لفظية محددة يعتقد الباحث ان لها علاقة بزيادة التحصيل . (سلام ، 2001 : 25)

5- دراسة الخفاجي (1991): أجريت هذه الدراسة في العراق في محافظة الموصل وهدفت إلى معرفة أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل طلاب الرابع الثانوي العام في مادة الجغرافية العامة .

تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً من مرحلة الرابع الثانوي في مدرسة ثانوية المصلى وثانوية ابن خلدون في كركوك ، توزعت عينة الدراسة على مجموعتين هما :-

1. المجموعة التجريبية درست بطريقة المنظمات المتقدمة .
2. المجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية .

وقد استخدم في هذه الدراسة اختبار تحصيلي مكون من (45) فقرة من نوع اختيار من متعدد ، وبعد تطبيق الاختبار التائي (T- Test) أظهرت النتائج الآتي:

1. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .
2. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل المجموعتين في مستوى المعرفة .
3. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل المجموعتين في مستوى الفهم .
4. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل المجموعتين في مستوى التطبيق . (الخفاجي ، 1991 : 4)

الفصل الثالث: إجراءات البحث:

يتضمن هذا الفصل وصفاً لإجراءات البحث من حيث تحديد التصميم التجريبي المناسب، وتحديد مجتمع البحث، والخطوات المتبعة في اختيار عينة البحث، وتحديد المادة العلمية (الدراسية)، وتحديد خطوات بناء الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، والادوات التي تم استخدامها في التجربة وخطوات تطبيقها، وتحديد الوسائل الاحصائية المتبعة لإجراءات البحث وتفسير وتحليل النتائج المتحصلة.

اولاً: منهجية البحث: اعتمد الباحث المنهج التجريبي (الذي يستند الى الظواهر الملاحظة في البحث وضبط ظروفها لضمان الحصول على نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها في الاستنتاجات)، اذ انه المنهج البحثي المناسب للتحقق من الفرضيات البحثية.

ثانياً: التصميم التجريبي: يعد التصميم التجريبي بمثابة الاستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة وضبط المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في هذه المعلومات، ومن ثم الإجابة عن فروض البحث. وقد اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي ذو الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية و الضابطة. كما مبين ادناه : (الصافي، وعبد الرحمن،

مخطط (1) التصميم التجريبي لمجموعتي البحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع (الاختبار البعدي)
التجريبية	1- العمر الزمني بالأشهر	انموذج فارك	تحصيل الرياضيات	اختبار تحصيل الرياضيات
الضابطة	2- الذكاء 3- التحصيل السابق في مادة الرياضيات	الطريقة الاعتيادية		

لقد اعتمد الباحث على التصميم التجريبي ذي الاختبار البعدي للمجموعات المتكافئة، والذي فيه يتم اختيار المجموعات البحثية بصورة عشوائية تتعرض المجموعة التجريبية للمتغير التجريبي المستقل (انموذج فارك)، بينما لا تتعرض المجموعة الضابطة لهذا المتغير، إذ تدرس وفق الطريقة الاعتيادية، وفي نهاية التجربة وبعد تطبيق الاختبار البعدي تتم المقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اساس هذا الاختبار البعدي فقط. (جابر، وكاظم، 1973: 207)

ثالثاً: مجتمع البحث وعينه:

(1-3) **مجتمع البحث:** ونقصد به جميع الأفراد أو الأشخاص الذين يكونون جزء من موضوع المشكلة التي يسعا الباحث الى دراستها (السعداوي، 2007: 14)، وبالتالي يمكن أن تعمم عليهم نتائج البحث، مجتمع البحث يشتمل طلاب الثاني المتوسط في متوسطة الهاشمية للبنين عدد افرادها (228) طالباً موزعين على خمسة شعب، اختار الباحث بالتعيين العشوائي شعبي (أ، د) لتمثلان المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة، إذ بلغ عدد افراد العينة (80) طالباً بعد استبعاد (6) طلاب احصائياً لكن تم ابقائهم لفائدتهم والحفاظ على النظام التربوي المتبع في العراق.

(2-3) **عينة البحث:** العينة هي جزء من مجتمع البحث الذي يتناوله الباحث بالدراسة او هي عبارة عن مجموعة من الافراد التي يتم سحبها من المجتمع الاصيل الذي يراد ببحثه. (عبد الرحمن، وزنكنة، 2008: 309) وقد تم اختيار متوسطة الهاشمية للبنين قصدياً للأسباب الآتية: .

- 1- المساعدات الادارية التي يقدمها المدير والمعاون، للحفاظ على سلامة التجربة.
- 2- قرب المدرسة من محل سكن الباحث.
- 3- مدرسة الباحث نفسها وهذا الامر لا يسمح لأي متغيرات دخيلة على سير التجربة.

بعد أن اختار الباحث المدرسة التي ستطبق فيها التجربة، قام الباحث باستبعاد الطلاب المتأخرين دراسياً وكان الاستبعاد احصائياً، لكن سمح لهم بالدوام والحضور وذلك حفظاً للدوام الرسمي (نظام المدرسة) وان لا يجرمون من الفائدة، وبعد الاستبعاد أصبح أفراد العينة (80) طالباً بواقع (40) طالباً في شعبة (أ) المجموعة التجريبية و (40) طالباً في شعبة (د) المجموعة الضابطة. والجدول (1) يبين توزيع طلاب عينة البحث في المجاميع البحثية:

جدول (1) توزيع عينة البحث في الجامعات البحثية

عدد الطلاب بعد الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين		عدد الطلاب قبل الاستبعاد	التجربة	المجموعات	المدرسة
	الرسوب	العمر				
40	0	2	42	أ	التجريبية	متوسطة الهاشمية للبنين
40	1	3	44	د	الضابطة	
80	1	5	86	2	المجموع	

رابعاً: تكافؤ مجموعات البحث: ان مبدأ التكافؤ في البحث التجريبي أساسي ومهم وعلى وفقه يتم نجاح أو فشل التجربة (القيم، 2007: 95)، لذلك قام الباحث قبل الشروع بتطبيق التجربة بأجراء تكافؤ بين مجموعات البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي يعتقد أنها قد تؤثر في نتائج التجربة، وهذه المتغيرات هي:

(1-4) العمر الزمني بالأشهر: للتأكد من أن مجموعات البحث متكافئة في العمر الزمني استعمل الباحث اختبار (t- test) لعينتين مستقلتين لاستخراج النسبة التائية المحسوبة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطات أعمار طلاب المجموعتين البحثيتين، فكانت النتائج على ما هي عليه في جدول (2)

جدول (2) نتائج الفرق بين متوسطات الجامعات البحثية في متغير العمر الزمني بالأشهر

الدالة الإحصائية عند مستوى 0,05	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف مربع الانحراف	الوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة إحصائياً	2	1,8	78	5,1	141,8	40	التجريبية
				4,4	137,1	40	الضابطة

يلاحظ من الجدول اعلاه إن النسبة التائية المحسوبة بقيمة (1,8) أقل من النسبة الجدولية (2) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (78)، ما يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية، أي إن المجموعات البحثية متكافئة في معدل العمر الزمني قبل إجراء التجربة.

(2-4) الذكاء: تكشف إختبارات الذكاء عن المستوى المعرفي العام للفرد خلال ادائه مهمات معرفية معينة على افتراض إنها تمثل الوظائف التي ينطوي عليها مفهوم الذكاء. (امطانيوس، 1997: 240) لذا طبق الباحث اختبار متسلسلة رافن للمصفوفات المتتابعة بوصفه الاختبار الملائم للفئة العمرية المستهدفة، ولكونه يتصف بدرجة من الصدق والثبات وصلاحيته الاستعمال للبيئة العراقية (رافن، 1983: 21-31)، فكانت النتائج كما في جدول (3) ادناه.

جدول (3) نتائج الفرق بين وسطي مجموعتي البحث في متغير الذكاء

الدالة الإحصائية عند مستوى 0,05	القيمة التائية		درجة الحرية	مربع الانحراف	الوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة إحصائياً	2	1,1	78	7,2	59,07	40	التجريبية
				8,9	54,15	40	الضابطة

يلاحظ من الجدول (3)، ان مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً بدرجات الذكاء إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1,4) اقل من الجدولية.

(3-4) التحصيل السابق في مادة الرياضيات: للتأكد من أن المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة متكافئتان في التحصيل السابق لمادة الرياضيات اعتمد الباحث على الدرجات النهائية في الصف الاول المتوسط للعام الدراسي (2020 - 2021) في مادة الرياضيات، واستعمل الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين، فكانت النتائج على ما هي عليه في جدول (4) ادناه

جدول (4) نتائج الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في مادة الرياضيات

الدالة الإحصائية عند مستوى 0,05	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة إحصائياً	2	1,82	78	7,17	60,8	40	التجريبية
				8,11	58,8	40	الضابطة

يلاحظ من الجدول اعلاه أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (60,8) والانحراف (7,17)، والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (58,8) والانحراف (8,11)، أي أن الفرق بينهما ليس ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (78)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1,82) اقل من القيمة الجدولية البالغة (2) وعليه فان مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير. (البياتي واثناسيوس، 1977: 295)

خامساً: مستلزمات البحث:

(1-5) - تحديد المادة العلمية: قام الباحث بتحديد المادة العلمية التي يشتمل عليها البحث الحالي و التي ستُدرس لطلاب المجموعة التجريبية والضابطة، في أثناء التجربة، وفقاً لمفردات كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لطلاب الثاني المتوسط، من الكورس الاول وتماشياً مع الخطة السنوية المعمول عليها في عموم مدارس العراق.

(5-2) - تحديد انماط نموذج فارك:

من المعروف أن الطلاب يختلفون فيما بينهم في انماط تعلمهم، لذا قام الباحث بعرض استبيان لمجموعة من المتخصصين والتربويين في المناهج وطرائق التدريس العامة، وطرائق تدريس الرياضيات، وتم جمع البيانات، ومعالجتها بالوسيلة الاحصائية المناسبة، وجاءت النسب كما مبين في الجدول (5) ادناه

جدول (5) قيمة مربع كاي لتحديد انماط نموذج فارك للمرحلة العمرية المستهدفة

ت	نمط التعلم	الموافقين	غير الموافقين	كاي المحسوبة	كاي الجدولية	الدالة الاحصائية 0,05
1	نمط التعلم البصري	19	1	14,1	3,84	دالة
2	نمط التعلم السمعي	20	0	16,7	3,84	دالة
3	نمط التعلم الحركي	18	2	11,9	3,84	دالة
4	نمط التعلم القرائي او الكتابي	19	1	14,1	3,84	دالة

لذا فقد أتفق أكثر من (95 %) من المحكمين على جميع انماط التعلم حسب انموذج فارك.

(3-5) - اعداد الخطط الدراسية اليومية: قام الباحث بأعداد (18) خطة دراسية يومية في مادة الرياضيات وفق انموذج فارك للمجموعة التجريبية، و (18) خطة دراسية يومية وفق الطريقة الاعتيادية لنفس المادة للمجموعة الضابطة، وتم عرض جميع الخطط لمجموعتين من المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس العامة، وطرائق تدريس الرياضيات ، والتربويين، والمدرسين، وتمت الموافقة على بعضها، واجريت التعديلات اللازمة للبعض الآخر.

(4-5) - اداتا البحث: من متطلبات التجربة في البحث الحالي هو اجراء اختبار تحصيلي لمادة الرياضيات، ولعدم حصول الباحث على اختبار يتلائم مع المواد الدراسية المحددة، لذا كان من الضروري القيام ببناء الاختبار، وتمت عملية بناءه وفق الخطوات الآتية:

اولاً: الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات: يعرف الاختبار التحصيلي بأنه أداة قياس تعد وفق طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطلبة لمعلومات ومهارات في مادة دراسية تم تعلمها مسبقاً من خلال الإجابة عن عينة من الأسئلة التي تمثل محتوى المادة الدراسية. (عوده، 1998: 52)

وقد شمل بناء الاختبار التحصيلي الإجراءات الآتية:

1- هدف الاختبار:

تحدد هدف الاختبار بقياس مقدار تحصيل عينة البحث للجانب المعرفي للمحتوى العلمي المتضمن في كتاب الرياضيات وضمن مستويات بلوم (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل)، واعد الباحث اختباراً تحصيلياً خاصاً بمحتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط بهدف قياس تحصيل عينة البحث من طلاب الصف المذكور للجوانب المعرفية للمحتوى العلمي.

2- صوغ الاغراض السلوكية:

في ضوء الاهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط ومحتوى الفصول (الاول، الثاني، والثالث) من الكتاب المقرر تم صوغ (41) غرضاً سلوكياً ضمن المجال المعرفي لمستويات بلوم المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل). وكما موضح في جدول (6) ادناه

جدول (6) الاغراض السلوكية ومستوياتها وعددها وفق تصنيف بلوم للمجال المعرفي

المجموع	مستوى الاغراض السلوكية				الموضوع	الفصل
	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر		
12	1	2	4	5	الاعداد النسبية	الاول
12	2	3	3	4	الاعداد الحقيقية	الخامس
17	3	3	6	5	الحدوديات	السادس
41	6	8	13	14	3	المجموع

وتم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال طرائق تدريس الرياضيات وتم تعديل بعضها حسب آراء الخبراء .
3- إعداد الخارطة الاختبارية:

وهي الخطوة الأساسية والحاسمة في عملية بناء اختبارات التحصيل. (الهيثي، والصوفي، 2002: 49)

الوزن النسبي لمحتوى المادة = عدد الصفحات التي تحتوي كل فصل / عدد الصفحات الكلية للمحتوى $\times 100$
(عودة ، 1998: 151-152)

فكان الوزن النسبي للفصل الاول (0,27)، والفصل الخامس (0,30)، والفصل السادس (0,43)

كما تم تحديد الوزن النسبي لكل عرض سلبي

الوزن النسبي المعرفي = عدد الاهداف في المستوى / مجموع الاهداف الكلية $\times 100$ (المصدر السابق)

فكانت التذكر (0,34)، والفهم (0,32)، و التطبيق (0,20)، و التحليل (0,14)، كما مبين في جدول (7) ادناه

كما وتم اعداد الخارطة الاختبارية حسب العلاقة الرياضية التالية:

عدد الاسئلة في أي خلية = الوزن النسبي للفصل الدراسي \times الوزن النسبي للمستوى المعرفي \times عدد الاسئلة الكلية للأختبار
(نفس المصدر السابق) وكما موضح في جدول (7) ادناه

جدول (7) الخارطة الاختبارية وعدد الاسئلة في كل خلية واوزان المستويات المعرفية واوزان المحتوى الدراسي

المحتوى	عدد الصفحات	وزن المحتوى	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	المجموع %100
الفصل الاول	7	0,27	3	2	0	1	6
الفصل الثاني	12	0,30	3	3	2	1	9
الفصل الثالث	20	0,43	6	3	1	1	11
المجموع	39	%100	12	8	3	3	26

4- صوغ فقرات الاختبار :

تم إعداد (26) فقرة اختباريه، من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة، فهذا النوع من الفقرات الاختبارية يتصف بالشمول وتصحيحها سهل لا يتأثر بالحكم الذاتي للمصحح، ولأنها تتكون من عدة بدائل، فنسبة التخمين تكون قليلة وثباتها عالٍ. (عطية ، 2008 ، 312)

5- صدق الاختبار :

يقصد بالاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع لأجل قياسه . ويؤكد ذلك (البطش، وأبو زينة ، 2007) بان الاختبار يعد صادقا إذ استعمل للغرض الذي طور ليستعمل من أجله .

(البطش، وأبو زينة ، 2007 : 127)

وللتأكد من صدق الاختبار تم اعتماد الآتي :-

(1-5) الصدق الظاهري :

وهو المظهر العام للاختبار، أو الصورة الخارجية له، من نوع المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوح فقراته، وان أفضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار هو أن يقوم عدد من المحكمين والخبراء بتقدير مدى تحقق الفقرات للصفة المراد قياسها . وبناءً على ذلك تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء من ذوي الخبرة في مجال التربية والتعليم وذوي التخصص في الرياضيات.

(2-5) صدق المحتوى :

وهو الدرجة التي يقيس بها الاختبار ما صمم لأجل قياسه في محتوى معين ، وان اعتماد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) يعد من مؤشرات صدق المحتوى، إذ يتم الحكم على درجة صدق المحتوى للاختبارات التحصيلية من مدى تمثيل فقرات الاختبار لجدول المواصفات. (النبهان، 2004 : 275)

وبالرغم من أن الباحث صمم الاختبار وفقاً لخارطة اختبارية تستند إلى الأغراض السلوكية التي تم تحديدها لمحتوى المادة الدراسية إلا أنه تم عرض فقرات الاختبار مع قائمة الأغراض السلوكية والخارطة الاختبارية على عدد من الخبراء والمتخصصين في التربية والتخصص في الرياضيات و، للتأكد من صلاحيتها، وقد اتخذ الباحث نسبة 80 % فأكثر لمدى صلاح قبول الفقرة، إذ اتفق الخبراء على جميع فقرات الاختبار بعد إجراء التعديل على بعضها، وتم تعديل تلك الفقرات، وبهذا تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى .

6- ثبات الاختبار التحصيلي :

تم حساب ثبات الاختبار فقد اختيرت طريقة التجزئة النصفية لاستخراج معامل الثبات، استخدام معامل الارتباط (Person) لاستخراج معامل الارتباط بين نصفي فقرات الاختبار، وقد بلغ معامل الارتباط (0.89) ثم اجري تصحيحه بعد ذلك بمعامل التصحيح (Spearman - Brown) فأصبح معامل الثبات يساوي (0.94).

7- تصحيح الاختبار :

خصصت درجة واحدة لكل فقرة صحيحة من فقرات الأسئلة الموضوعية ودرجة صفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة ، وبذلك تكون الدرجة الكلية للفقرات للاختبار (26) درجة.

8- تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية:

للتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار ووضوح الفقرات وتقدير الوقت المناسب للإجابة، طبقت فقرات اختبار التحصيل الدراسي على عينة استطلاعية مكونة من (100) طالب من ثانوية بدر الكبرى للبنين، وتم حساب الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار وكان (34) دقيقة. وبعد تصحيح أوراق الإجابة أجريت التحليلات الإحصائية لحساب:

(1-8) معامل صعوبة الفقرة: وهو نسبة الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة.

وقد اعتمد الباحث ما اشار اليه بلوم بان الفقرات تعد جيدة اذا كانت فقراتها تتراوح في مستوى صعوبتها بين (20% - 80%). (Bloom, 1971 :107)

وباعتماد معادلة الصعوبة كان معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار يتراوح بين (0,36 - 0,74)

(2-8) معامل التمييز: هي قدرة الفقرة على التمييز بين الفئة العليا والفئة الدنيا. (عودة، 1998: 293)

اذ اشار ايبيل ان الفقرة التي معامل تمييزها يقع بين (20% - 39%) تكون ذات تمييز مقبول. في حين اكدت نتائج التحليل الاحصائي ان معامل تمييز فقرات الاختبار كان يتراوح بين (0,37 - 0,68)

(3-8) فعالية البدائل:

إن الحكم على صلاح بديل ما يتم عن طريق موازنة أعداد المجيبين عنه من أفراد المجموعتين العليا والدنيا، وان يجذب البديل الخاطئ عدداً من المجيبين من كل مجموعة، وان يكون عدد أفراد الفئة الدنيا الذين اختاروه اعلى من عدد أفراد الفئة العليا. (الظاهر وآخرون ، 2002 : 131)

وبعد حساب فعالية البدائل على درجات المجموعتين العليا والدنيا تبين أن البدائل الخاطئة قد جذبت العدد الأكبر من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من جذبها لطلاب المجموعة العليا ولهذا تقرر الإبقاء عليها دون الحاجة إلى إبدالها. وبذلك أصبح الاختبار في صيغته النهائية وجاهز للاستخدام.

سادساً: الوسائل الإحصائية: تم استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة للبحث والتي تم التطرق لها ضمناً.

الفصل الرابع: النتائج :

عرض النتائج وتفسيرها: يتضمن هذا الفصل عرضاً مفصلاً لنتائج البحث وتحليلها وتفسير تلك النتائج، فضلاً عن الدلائل المستخلصة من خلال عرض عدد من الاستنتاجات المرصودة، والتوصيات الموجهة في ضوء تلك الاستنتاجات الى ذوي الاختصاص، ومجموعة دراسات مستقبلية كمقترحات مكملة لنتائج البحث الحالي او مقارنة لها.

أولاً: عرض النتائج:

تم تطبيق اختبار التحصيل في مادة الرياضيات بعد الانتهاء من التجربة في يوم الخميس الموافق 2022/1/6 على المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وبعد جمع البيانات وتحليلها احصائياً بالوسائل المناسبة، جاءت كما هي عليه في الجدول (8) ادناه

جدول (8) نتائج الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في مادة الرياضيات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الإحصائية عند مستوى 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	45,8	6,9	78	12,7	2	دالة إحصائياً
الضابطة	40	38,34	6,35				

يتبين من الجدول أعلاه ان القيمة التائية المحسوبة (7,12) اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2) عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية وهذا يعني ان هناك فرق ذو دلالة احصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة اي انه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة معنوية (0,05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج فارك ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في مادة الرياضيات.

وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت اليه دراسة (اديمي، 1992)، ودراسة (رواشدة، وآخرون، 2010)، التي اظهرت فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: تفسير النتائج:

ويعزي الباحث سبب تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة الى بعض الاسباب التالية:

1- ان انماط التعلم حسب انموذج فارك تعتبر أنشطة حقيقية وفعالية وتجسد مظاهر حياتية للطلاب بحد ذاتها، اذ تحتوي على مهارات متعددة يمارسها الطالب اذ يجد الجداول والصور فيبدأ بوضع الفروض الصحيحة والاستقصاء الواقعي ووضع الحلول للموقف التعليمي، مما يجعل المعرفة العلمية المتعلمة اكثر استخدام وارتباط وذو معنى في داخل البناء المعرفي، في حين لا نرى في الطريقة الاعتيادية هذا النشاط والارتباط على العكس نرى تعلم مفكك لا يتوافق مع ما يحمله من تمثيلات في الذاكرة.

2- ان المواد العلمية وتحديداً مادة العلوم هي من المواد التطبيقية والمنطقية التي لا تقبل التأويل، وانما تعتمد على الملاحظات التصويرية، ووضع الفروض المقترحة، والبحث في صحة هذه الفروض وبالتالي النتائج التعليمية، لذا كانت النتائج متوقعة في ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي عند الطلاب.

3- ان معرفة انماط التعلم عند الطلاب زاد من قدرة المدرس والطالب على حد سواء في الوقوف على مناطق القوة والضعف في عملية تعليم المادة المنشودة وكيفية تنظيم تعلم الطلاب داخلياً، اي ازدادت القدرة على اختراق الافكار والسيطرة عليها وبناء خريطة عقلية للمفهوم العلمي، في حين ان الطريقة الاعتيادية لا يستطيع الطالب من خلالها اكتشاف انماط التعلم لديه وبالتالي لا يستطيع تصنيف اي المواد يمكن تعلمها بصورة ادق واسرع واكثر استدامة في الذاكرة.

ثالثاً: الاستنتاجات:

في ضوء ما اسفر عنه البحث من نتائج تم التوصل الى الاستنتاجات التالية:

1- فاعلية انموذج فارك في تحصيل مادة الرياضيات عند طلاب الصف الثاني المتوسط في المجموعة التجريبية وبفروق ذات دلالة احصائية مقارنة مع طلاب المجموعة الضابطة.

2- ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

رابعاً: التوصيات:

من خلال الاستنتاجات المبينة على النتائج يوصي الباحث بما يأتي:

1- حث الباحثين والتربويين في التربية والتعليم الى اجراء دراسات حول نماذج التعلم المرتبطة بانموذج فارك والمقارنه بينها في شرائح وعينات مختلفة للتثبت من اهمية ما تشير اليه الدراسات الاجنبية في هذا المجال.

2- ضرورة توعية وتدريب المعلمين والمدرسين على كيفية استخدام الدليل (المرشد)، ليس فقط الالتزام به حرفياً وانما تشجيعهم على التغيير فيه والتعديل والتطوير بما يتناسب مع المواقف التعليمية المتجددة لخلق روح الابداع.

3- تضمين مراحل انموذج فارك في دليل المعلم وبيان توضيح لخطواته من خلال خطة درس انموذجية لأحد المواضيع وتدريب المدرسين على مراحلها ولكافة المواد الدراسية على حد سواء.

4- اقامة ورش عمل للوقوف على افضل نماذج التعلم وايسرها تحققاً من الناحية العملية.

خامساً: المقترحات:

يقترح الباحث اليسير من المقترحات الممكن اجراءها مستقبلاً استكمالاً للبحث الحالي:

- 1- اجراء الدراسات المماثلة ولجميع المواد الدراسية وباختلاف المراحل العمرية.
- 2- تضمين انماط العلم للأنموذج ضمن دورات التأهيل التربوي لأغراض الكشف والتعديل والتطوير وتحسين الاداء لدى المعلمين والمدرسين.
- 3- اجراء برنامج تدريبي في معاهد الاعداد والتدريب التابعة لمديريات التربية في كافة محافظات العراق هدفها التعرف واتقان التدريس الفعال بواسطة دليل المعلم.
- 4- اجراء دراسة مقارنة بين المدارس الاهلية والمدارس الحكومية.

المصادر

- 1- الذويخ، نوره صالح، 2016: انماط التعلم، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان
- 2- امطانيوس، ميخائيل، 1997 : القياس والتقويم في التربية الحديثة دمشق، منشورات جامعة دمشق، كلية التربية
- 3- بركات، زياد امين، 2013: العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من الطلاب الجامعيين وطلاب الثانوية العامة في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية، مجلة جامعة القدس المفتوحة، المجلد (6)، عدد (3)
- 4- البطش، محمد وليد، و ابو زينة، فريد كامل، 2007 : مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الاحصائي، دار المسيرة للنشر، ط1، عمان
- 5- الخفاجي ، طالب محمود ياسين ، (1991) : أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل طلاب الرابع الثانوي العام في مادة الجغرافية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الموصل
- 6- البياتي، عبد الجبار توفيق، وانتاسيوس، زكريا زكي، 1977: الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس، مطبعة مؤسسة الثقافة العمالية، بغداد
- 7- جابر، جابر عبد الحميد، وكاظم، احمد خيرى، 1973: مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار النهضة العربية، ط2، القاهرة
- 8- جروان، فتحي، 2002: تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، دار الفكر للطباعة والنشر، ط2، عمان
- 9- جروان، فتحي، 2003: تعليم التفكير مفاهيمه وتطبيقاته، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان
- 10- الحيلة، محمد محمود، 2012: تصميم التعليم نظرية وممارسة، دار المسيرة للنشر، عمان
- 11- خطابية، عبد الله محمد، 2005: تعليم العلوم للجميع، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان
- 12- الخليلى، خليل وآخرون، 1997: التحصيل الدراسي لدى طلبة التعليم العام الاعدادي، وزارة التربية والتعليم، المنامة
- 13- الخليلى، خليل يوسف، وآخرون، 1996: تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، ط1، دار العلم للطباعة والنشر، الامارات العربية المتحدة
- 14- داود، عزيز حنا وانور حسين عبد الرحمن، 1990: مناهج البحث التربوي، مطبعة دار الحكمة، بغداد
- 15- الدليمي، احسان عليوي، والمهداوي، عدنان محمود، 2005: القياس والتقويم في العملية التعليمية، ط2، مكتبة احمد الدباغ للطباعة، بغداد
- 16- الدليمي، صباح سعيد حمادي، 2012 : أثر استراتيجيتي النمذجة المعرفية والتفاوض على المرونة والأصالة الرياضية والتحصيل لدى طالبات الصف السادس العلمي في الرياضيات"، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد - كلية التربية ابن الهيثم - للعلوم الصرفة
- 17- الزالمى، علي عبد الجاسم، وآخرون، 2009: مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، ط1، مكتب الفلاح للنشر والتوزيع، عمان
- 18- السعداوي، محسن علي، وآخرون، 2007: أدوات البحث العلمي في بحوث التربية الرياضية، ط1، دار المواهب، العراق
- 19- سلامة، عادل أبو العز، وآخرون، 2009 : طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية - معاصرة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط1، عمان
- 20- سلامة، عبد الحافظ، 2003: تصميم الوسائل التعليمية وانتاجها لذوي الاحتياجات الخاصة، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان
- 21- سويلم، محمد عطية، وآخرون، 1984: الفيزياء العامة (1)، دار المستقبل للنشر والتوزيع، عمان
- 22- شحاتة، حسن، والنجار، زينب، 2003: معجم المصطلحات التربوية والنفسية، دار المصرية اللبنانية، ط1، القاهرة
- 23- الصافي، فلاح محمد حسن، وعبد الرحمن، أنور حسين، 2005: مناهج البحث بين النظرية والتطبيق، مطبعة التأميم، العراق
- 24- الصوفي، عبد المجيد رشيد، 1985: اختبار كاي² (X²) واستخداماته في التحليل الاحصائي، ط1، منشورات دار النضال للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت
- 25- عباس، محمد خليل وآخرون، 2009 : مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار الفكر للنشر والتوزيع، ط2، بيروت

- 26- عبد الرحمن، انور حسين، وزنكنة، عدنان حقي، 2008: **الاسس التصورية والنظرية في مناهج العلوم الانسانية والتطبيقية**، ط1، دار الكتب والوثائق، بغداد
- 27- رواشدة، ابراهيم، وآخرون، 2010: " **انماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع في اربد واثرها في تحصيلهم في الكيمياء**، الاردن، " **المجلة الاردنية في العلوم التربوية**، فلسطين، المجلد (6)، العدد (4)
- 28- العقاد، عباس محمود، 1986: **التفكير فريضة اسلامية في ضمن الاعمال الكاملة**، دار احياء التراث العربي، ط3، بيروت
- 29- علام، صلاح الدين محمود، 2000: **القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة
- 30- عودة، احمد سليمان، وملكاوي، فتحي حسن، 1998: **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط2، دار الامل للنشر والتوزيع، الاردن
- 31- الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم، 2004: **تفريد التعليم في اعداد وتأهيل المعلم النموذج في القياس والتقويم التربوي**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان
- 32- القيم، كامل حسون، 2007: **مناهج وأساليب البحث العلمي في الدراسات الإنسانية**، المكتبة الوطنية، بغداد
- 33- النبهان، موسى، 2004: " **أساسيات القياس في العلوم السلوكية** "، دار الشروق، ط1، عمان
- 34- النجار، فريد، 1960: **المعجم الموسوعي لمصطلحات التربية**، مكتبة لبنان للنashرون، ط4، بيروت
- 35- الهيتي، خلف ناصر، والصوفي، محمد عبد اللطيف، (2002): **دليل المعلم في تقويم الطلبة**، وزارة التربية والتعليم في اليمن، صنعاء
- 36- 39- Eibel , R.,(1972): **Essentials of Educational Measurements** , new jersey , printic – Hall
- 37- Hedges , W. D.,(1966): **Testing & Evaluation For The Sciences**, California , Ward Worth
- 38- Schon, D. A, (1978): **Education the Reflective Practitioner , Toward a new Design for Teaching and Learning in the Professions** , San Francisco , Jossey – Bass
- 39- Bloom, B.S. (1971): **Handbook on formative and summative evaluation of student learning**, Mac Grow-Hill, New York.
- 40- Adeymi, M (1992) : **The relative effectiveness of the veflective the lecture approach methods on the achievement of high school social studies students'**. Educational studies, V (17),N (1), P (49 – 56).
- 41- Marx, G. E. , etall (1997) : **Increasing student achievent the urban district's search for success'**. Urban – Educational, V. (31), N (5), P (29 – 44).
- 42- Loren , J. & Bean , L.L. (1997) : **"Ways of Learning : What the Trainer and the Student need to know about Learning Styles Training and user Support Services Paper 324. Retrieved sep.10 , 2009. Web Sit : WWW 2. Sa . S .com / Proceedings / Sugi 22 / Training / Paper 324 . PDF**