فاعلية تصميم تعليمي _ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة في التفكير التنسيقي لدى الطلاب المتميزين في مادة الرياضيات

أ.د حسن كامل رسن

أ.د جمال حميد قاسم

م.م محمد عباس حيدر

البريد الالكتروني: aljawahery2@gmail.com

الموبايل: 07811588552

جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة / أبن الهيثم / قسم الرياضيات

فاعلية تصميم تعليمي _ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة في التفكير التنسيقي لدى الطلاب المتميزين في مادة الرياضيات

أ.د حسن كامل رسن

أ.د جمال حميد قاسم

م.م محمد عباس حيدر

ملخص البحث

هدف البحث التعرف على (فاعلية تصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة في التفكير التنسيقي لدى الطلاب المتميزين في مادة الرياضيات)، وللتحقق من هدف البحث تم وضع الفرضية الصفرية الآتية : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس وفقاً للتصميم التعليمي ـ التعلمي القائم على الدراسة المستقلة ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التنسيقي.

تكونت عينة البحث من (60) طالباً من طلابِ الصف الرابع العلمي في ثانوية الذرى للمتميزين والتابعة للمديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة، للعام الدراسي (2020–2021) م، وقد تم توزيعهم إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، لكل مجموعة (30) طالباً، وكوفئت في متغيرات (العمر محسوباً بالأشهر، والذكاء، والتفكير التنسيقي).

أعد الباحث فقرات اختبار التفكير التنسيقي وفقاً للمهارات المحددة، وفضلاً عن خصائص مجتمع البحث والمتمثل بطلاب الصف الرابع العلمي للمتميزين من حيث قابليتهم وقدراتهم العقلية، وضم الاختبار (30) فقرة من النوع الموضوعي والمقالي.

تم تطبيق التجربة في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2020–2021) م، إذ قام الباحث بتدريس مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وبعدها طبق اختبار التفكير التنسيقي وجُمعتْ البيانات وحُللتْ احصائياً وكانت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية

عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (الذين درسوا المادة المقررة بالتصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (الذين درسوا المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية) ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير التنسيقي، وفي ضوء النتائج استنتج الباحث إن التدريس بالتصميم التعليمي ـ التعلمي وفقاً للدراسة المستقلة بما يتضمنه من إجراءات وأنشطة لهُ حجم تأثير كبير في اختبار التفكير التنسيقي، وهذا يدل على دوره في تحسين مستوى التفكير لدى الطلاب، قدم الباحث بعض المقترحات منها إجراء بحث مماثل لمعرفة فاعلية تصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة بالنسبة للطالبات المتميزات في التحصيل.

THE EFFECTIVENESS OF INSTRUCTIONAL – LEARNING DESIGN ACCORDING TO THE INDEPENDENT STUDY IN THE COORDINATION THINKING AMONG DISTINGUISHED STUDENTS IN MATHEMATICS

Prof. Dr. Hassan Kamil Risen Prof. Dr. Jamal Hameed Qasim
Asist. T. Mohammed Abbas Haider
Email: aljawahery2@gmail.com Mobile: 07811588552
University of Baghdad / College of Education for Pure Sciences / Ibn Al-Haytham / Department of Mathematics
1442 AH 2021 AD

ABSTRACT

The purpose of the research is to know (the effectiveness of instructional – learning design according to the independent study in coordination thinking among distinguished students in Mathematics), the null hypothesis has been put to confirm the goal of the research : (There is no statistical indication on the level of (0.05) between the scores' average of the experimental group students, who have been taught the suggested material according to the instructional – learning design according to the independent

study, and the scores' average of the standard group students, who have been taught the same material according to the usual method in the coordination thinking test).

This research sample consists of (60) students of the scientific fourth grade from Al- Thura preparatory school for distinguished, which goes under the supervision of Holy Karbala directorate of education, for the year of (2020-2021). The students have been divided into two groups (experimental and standard).

The researcher prepared the coordination thinking test according to the specific skills and characteristics of the research community, represented by scientific fourth-grade for distinguished students in terms of their ability and mental abilities, the test included (30) paragraphs of the objective and essay type.

This experiment was applied in the first semester of (2020-2021), when the researcher taught the two groups (experimental and standard) then applied the coordination thinking test and came up with the following results after collecting and statically analyzing the data.

There is a difference of statistical indication in the level of (0.05) between the scores' average of the experimental group students, who have been taught the suggested material according to the instructional – learning design according to the independent study, and the scores' average of the standard group students; who have been taught the same material according to the usual method, for the benefit of the experimental group in the coordination thinking test, the researcher concluded that teaching according to the instructional – learning design according to the independent study, including the procedures and activities it contains, has a great influence on the coordination thinking test, and this indicates its role in improving students 'level of thinking.

مشكلة البحث *Problem of Research*

تسعى الأمم جاهدة إلى الكشف عن هؤلاء المتميزين والمتفوقين ورعايتهم، وتعليمهم بما يتناسب مع قدراتهم وحاجاتهم؛ إذ يُعد الاهتمام برعايتهم أحد الاتجاهات الاساسية في

مختلف دول العالم، وذلك لما لديهم من طاقات عقلية مميزة ينبغي الاستفادة منها في خدمة المجتمع وتطويره، وفي سياق هذه الرعاية؛ أجريت العديد من الدراسات ونظمت المؤتمرات العلمية والتي اجمعت توصياتها على أهمية الاستجابة لحاجات المتفوقين والمتميزين ورعايتهم وتنمية قدراتهم العقلية، والتعهد برعايتهم وتكون هذه الرعاية عن طريق إعداد برامج وتصاميم دراسية متنوعة تفي بحاجاتهم التربوية الخاصة؛ ليكونوا علماء المستقبل، ولعلّ نقص الأبحاث المتعلقة بفئة الطلاب المتميزين أدى إلى ضرورة إنشاء تصاميم تعليمية خاصة بهم، من جهة أخرى، أّما في مدارس المتميزين، أي مدارس مجتمع البحث، فلا يتوافر للطلاب المتميزين اهتمام كافٍ ملائم من أجل تطوير قدراتهم، وخاصة القدرة على التفكير في مواجهة المشكلات وحلّها، مما يؤدي ذلك إلى الملل والضجر وهدر طاقاتهم؛ لذا كان من الضروري بذل مزيد من الجهد لإكسابهم مهارات التفكير من خلال مواجهة المشكلات وحلّها، ولعلّ نقص الأبحاث المتعلقة بتطوير مهارات التفكير وبخاصة التفكير التنسيقي للطلاب المتميزين أدى إلى ضرورة إنشاء تصاميم تعليمية خاصة بالمتميزين.

ولقلة الدراسات العربية ـ بصورة عامة ـ وانعدام الدراسات العراقيّة ـ بصورة خاصة ـ المرتبطة بموضوع الدراسة المستقلة،، ما يمكن ملاحظته في أثناء البحث عن الادبيات العربية في قواعد المعلومات المتوافرة؛ لذا ارتأى الباحث سَد جزءً صغيراً من هذا الفراغ من خلال إجراء بحث يوظف الدراسة المستقلة في تصميم تعليميّ ـ تعلّميّ، ومن ثم قياس فاعليته على التفكير التنسيقي لدى الطلاب المتميزين، في مادة الرياضيات. تتحدد مشكلة البحث ـ بناءً على ما تقدم ـ بالسؤال الآتي: (ما فاعلية تصميم تعليمي _ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة في التفكير التنسيقي لدى الطلاب المتميزين في مادة الرياضيات ؟).

أهمية البحث *Importance of the Research*

1) الاهمية التي قدمتها الدراسات والمؤتمرات العلمية والتي اجمعت توصياتها على أهمية الاستجابة لحاجات المتفوقين والمتميزين ورعايتهم وتنمية قدراتهم العقلية.

2) انسجام البحث مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تدعو الى بناء تصاميم تعليمية.
3) استخدام المدرسين الدراسة المستقلة في أثناء التدريس قد يجعل تعلم الرياضيات مرتبطاً بفهم عميق ويزيد من القدرة على الاحتفاظ بهذا التعلم لأطول مدة، كما قد تجعل المتعلمين يشعرون بأهمية وفائدة المادة المتعلمة.
4) أهمية الفئة المستهدفة في البحث هي الطلاب المتميزين للصف الرابع العلمي لما لهم من دور مهم في المستقبل، فهي تعد المرحلة الاساسية في الدراسة العلمية لتحديد المستقبل بالنسبة لهم.
5) يعتبر التفكير التنسيقي من انماط التفكير العليا لحل المشكلات التي تواجه الطلاب من خلال اكتشاف المفاهيم والافكار بأنفسهم والتوصل إلى استنتاجات صحيحة.

اهداف البحث *Objectives Of The Research*

يهدف البحث إلى:

1) بناء التصميم التعليمي التعلمي وفقاً للدراسة المستقلة لتدريس مادة الرياضيات لطلاب الصف الرابع العلمي للمتميزين.
2) بيان فاعلية تصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة في التفكير التنسيقي لدى الطلاب المتميزين في مادة الرياضيات.

فرضية البحث *Hypotheses of the Research*

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس وفقاً للتصميم التعليمي ـ التعلمي القائم على الدراسة المستقلة ودرجات طلاب المجـ $H_1: \mu_1 \neq \mu_2 H_0: \mu_1 = \mu_2$, بادية في اختبار التفكير التنسيقي.

حدود البحـــث *Limits Of The Research*

يتحدد البحث بـ:

1) طلاب الصف الرابع العلمي من ثانويات المتميزين في المحافظات (بغداد، كربلاء، بابل، النجف) للعام الدراسي (2020 – 2021) م.
2) كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع العلمي للمتميزين، تأليف لجنة من وزارة التربية العراقية / المديرية العامة للمناهج، 2019 م، ط1.
3) الفصل الدراسي الاول (الكورس الأول) للعام الدراسي 2020 – 2021م.

تحديد المصطلحات *Definition of the Terms*

الفاعلية *Effectiveness* : عرفها العديد من الباحثين ومنهم:

- (حمادنة وخالد، 2012): بأنها "التأثير الناتج عن العمل الذي يؤثر في الأداء أو الإنتاج الجيد من خلال طرائق تدريس محددة" (حمادنة وخالد، 2012: 6).
- **التعريفُ النظري:** تحديد الأثر المرغوب فيه أو المتوقع حدوثه نتيجة المرور بخبرات تعليمية من أجل تحقيق الأهداف المنشودة، والمحددة مسبقاً، والوصول إليها بأقصى حد ممكن.
- **التعريف الإجرائي:** مقدارُ التغيير الإيجابي الذي يحدثه التصميم التعليمي المُعد على وفق الدراسة المستقلة في التحصيل وتقدير القيمة العلمية للرياضيات لدى الطلاب المتميزين في الصف الرابع العلمي، وتقاس الفاعلية بمعادلة قياس الفاعلية.

2) التصميم التعليمي *Instructional Design* :عرفه العديد من الباحثين ومنهم:

-

(الرواضية وآخرون، 2011): بأنه "تحديد مواصفات عناصر الموقف التعليمي وتحديد كيفية تفاعل هذه العناصر مع بعضها، وإخراج ذلك بصورة أشكال وخرائط ورسوم وتقديمها للمطور التعليمي لتحويلها لصيغ مادية" (الرواضية وآخرون، 2011: 53).

- **التعريف النظري:** عملية منظومية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم التعليم وتخطيطه وتطويره وتنفيذه وتقويمه، بما يتفق مع الخصائص الادراكية للمتعلم، وكذلك البحث عن أفضل الطرائق التعليمية التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها، ويُستعان بالخطط التدريسية لإنجاز هذه العملية.
- **التعريف الإجرائي:** عملية تهيئة للبيئة التعليمية للطلاب المتميزين (عينة البحث)، تعتمد التنظيم للمحتوى التعليمي لمادة الرياضيات المقررة للصف الرابع العلمي عن طريق تحديد الاهداف السلوكية والانشطة التعليمية المصاحبة لعملية التعلم تحت شروط التدريس باستخدام الدراسة المستقلة.

3) الدراسة المستقلة *Independent Study* : عرفها العديد من الباحثين ومنهم:

- (*Power*, 2008) : بأنها "أعلى مستويات التعلم المقدمة للطلاب المتميزين والتي توفر لهم التحديات اللازمة لاستثارة قدراتهم وتدعيم استقلاليتهم أثناء التعلم" (Power, 2008: 57).
- **التعريف النظري:** هي أعلى مستويات التعلم للطلاب المتميزين التي تتيح لهم الفرصة للتوسع والتعمق في دراسة المحتوى العلمي خلال نماذج تعليمية مرنة تعتمد على التوجيه الذاتي في شكل فردي أو مجموعات تعاونية من الطلاب تجمعهم نفس الاهتمامات، تحت اشراف وتوجيه المعلم.
- **التعريف الإجرائي:** هي احدى أنواع التعلم الذاتي للطلاب المتميزين، والتي يقوم من خلالها الطالب المتميز باختيار أحد الافكار الرئيسة وتوظيف ما لديه من معلومات ومهارات بحثية وعلمية في بحث وتقصي وفحص هذه الافكار والتوصل إلى استنتاجات محددة وعرضها في صورة منتجات تعليمية تحت إشراف وتوجيه من المعلم.

4) التفكير التنسيقي *Coordination Thinking*

عرفه العديد من الباحثين ومنهم :

- (بهجات وآخرون، 2012): بأنه "أحد المستويات العليا في التفكير، وهو العملية العقلية التي تمكن الطالب المتفوق من ادراك النسق المتكامل الذي تتحرك في ظله الاجزاء المكونة له، واستنتاج العلاقات بين المدخلات والعمليات والمخرجات وصولاً إلى حل المشكلة" (بهجات وآخرون، 2012: 51).
- **التعريف النظري:** العملية العقلية التي تُمكن الطالب المتميز من أخذ جميع جوانب الموقف أو المشكلة، وإدراك النسق المتكامل الذي تتحرك في ظلهِ الأجزاء المكونة لها، واستنتاج العلاقات بين المُدخلات والعَمليات والمُخرجات وصولاً إلى حل تلك المشكلة.
- **التعريف الإجرائي:** عملية عقلية تُحفز الطالب المتميز على استخدام مهارات التفكير التنسيقي كأحد المهارات الضرورية للتعامل مع أنواع العلوم والمعارف المختلفة، والتي تساعدهم على تنمية القدرات الابداعية.

الإطار النظري

❖ التصميم التعليمي *Instructional Design*

تصميم التعليم من العلوم التي ظهرت في السنوات الاخيرة من القرن العشرين، وهو ما يُعرف بإسم علم تصميم التعليم، الذي يصف ويحدد الإجراءات المتعلقة باختيار المادة التعليمية (الادوات، المواد، البرامج، المناهج) المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها، من أجل تصميم مناهج تعليمية تساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع، وتساعد المعلم على اتباع أفضل الطرق التعليمية في أقل وقت وجهد ممكنين. (الحيلة، 2008: 30)

ويمثل التصميم التعليمي بوصفه مكوناً رئيساً من مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم المعاصرة إلى جانب عمليات التحليل والتطوير والتقويم، فالتصميم التعليمي هو بمنزلة الجسر الذي يربط بين الأطر النظرية والجوانب التطبيقية في المجال التعليمي، إذ يرى بعضهم أن التصميم التعليمي هو أحد العلوم التطبيقية لعلم التعليم ونظرياته (الشويلي وآخرون، 2015: 30).

ونظراً لكون التعليم هو تصميم مقصود للمواقف التعليمية بصورة منهجية منظمة، بحيث يقود الفرد إلى التعلم (تغيير مرغوب في سلوك المتعلم نتيجة المواقف التعليمية)، فإن عملية التعلم تتطلب تصميم مواد تعليمية تتناسب وحاجات المتعلم وقدراته، من هنا تبلور مفهوم التصميم التعليمي كعلم يصف الإجراءات التي تتعلق باختيار المادة المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها، من أجل مناهج تعليمية تعلمية تساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع كما تساعد المتعلم على إتباع أفضل السبل في أقل وقت وجهد ممكن (زاير وخضير، 2020: 21).

ويرى الباحث أن عملية تصميم التعليم هي الوسيلة التي يتبعها المعلم من أجل تصميم التعليم متبعاً في ذلك الخطوات المنظمة للعملية التعليمية على وفق خطة منطقية وعقلانية وابداعية متمثلة بالتصميم وذلك لتحقيق الأهداف المحددة التي تؤدي التعلم.

معايير التصميم التعليمي ـ التعلمي الجيد

1) الأهمية: تتحدد أهمية التصميم التعليمي ـ التعلمي بقيمة الأهداف التي يمكن تحقيقها بدقة وسهولة وامكانية توظيف، كما تتحدد أهمية التصميم بجدوى تسهيل عملية التعلم لدى المتعلمين.
2) الدقة والوضوح: يتصف التصميم بالدقة والوضوح (جامع، 2010: 56).
3) الاقتصاد والسهولة: لا يتطلب التصميم جهداً كبيراً من الباحث في تنفيذ إجراءاتهِ وأنشطتهِ التدريسية.
4) الشمول: يكون التصميم التعليمي ـ التعلمي شاملاً إذا توافرت العناصر (الزند، 2018: 106-107).

نظريات التصميم التعليمي

أولاً: نظرية ميرل للعناصر التعليمية

حاولت هذه النظرية ان تنظم محتوى المادة التعليمية على المستوى المصغر، وهو المستوى الذي يتناول عددا محدوداً من المفاهيم، أو المهارات، أو التعميمات أو حل

المشكلات، وتعليمها كل على حدة، في حصة دراسية تقدر (45) دقيقة، ولقد اعتمدت هذه النظرية على فرضيتين أساسيتين هما:

1) أن عملية التعليم تتم ضمن إطارين، عرض المادة الدراسية، أو شرحها، أو توضيحها، أو تعليمها والسؤال عن هذه المادة التعليمية أو اختبارها.
2) أن نتائج عملية التعليم يمكن تصنيفها بناء على بعدين هما، نوع المحتوى التعليمي المراد تعلمه (مفاهيم، مهارات، تعميمات، حل مشكلات) ومستوى الاداء التعليمي المتوقع من المتعلم اظهاره بعد عملية التعلم (تذكر، تطبيق، اكتشاف) (الحيلة، 2008: 42).

ثانياً: نظرية رايجلوث التوسعية

عمل رايجلوث على تطوير النظرية التوسعية، واستعمالها اساساً لتنظيم المحتوى التعليمي على المستوى المكبر(الواسع) وسميت هذه النظرية بالتوسعية، لأنها لم تقتصر على تنظيم نمط واحد من المحتوى التعليمي وإنما شملت الأنماط كافة من المفاهيم والمهارات والتعميمات وحل المشكلات وافترض فيها أنها سوف تنمي التعلم على جميع المستويات من تذكر وتطبيق واكتشاف كما جاء بها ميرل، أو تذكر، واستيعاب، وتطبيق، وتحليل، وتركيب، وتقويم كما جاء بها بلوم (الزند، 2004: 292).

فالنظرية التوسعية للتصميم التعليمي تتضمن اختيار محتوى المادة الدراسية وتركيبه وتلخيصه، وتنظيمه، وبشكل يتسلسل من البسيط الى المعقد، أو من العام إلى الأكثر تفصيلاً، وهي تبدأ بعرض المقدمة التي تتكون من الأفكار الرئيسة العامة التي تمثل محتوى المادة الدراسية، ثم تبدأ بتفصيل محتويات هذه المقدمة الشاملة وحجم المادة المتعلمة، ثم يتبع مراحل التفصيل عمليات تلخيص، والتجميع للمادة المفصلة (جامع، 2010: 127).

مراحل التصميم التعليمي :

تعتمد غالبية نماذج تصميم التعليم في بنائها على ما يعرف بالأنموذج العام (ADDIE)، إذ يتألف هذا الاختصار من الحروف الاولى للمصطلحات التي تشكل المراحل الخمسة هي :

1) **التحليل (Analysis):** تحليل احتياجات ومكونات النظام مثل تحليل العمل والمهام وأهداف الطلبة واحتياجات المجتمع والمكان والوقت والمواد والميزانية وقدرات الطلبة.
2) **التصميم أو الإعداد (Design):** ويتضمن تحديد المشكلة سواء كانت تدريبية لها علاقة بالعمل أم ترتبط بالتعليم والتربية، ومن ثم تحديد الأهداف والاستراتيجيات والاساليب التعليمية المختلفة الضرورية لتحقيق الاهداف (الرواضية وآخرون،2011: 170).
3) **التطوير(Development):** تبعاً لهذه المهارة تتم ترجمة تصميم التعليم إلى مواد واستراتيجيات تعليمية فعلية مع التأكد من مدى مناسبتها للمتعلمين.
4) **التطبيق أو التنفيذ (Implementation):** تمثل بداية التطبيق الفعلي للتصميم باستعمال المواد والاستراتيجيات التي تم إعدادها، وتسخير الملاكات البشرية كافة، والمصادر التعليميّة التعلمية لدعم العملية التعليميّة وتعزيزها.
5) **التقويم (Evaluation):** ترتبط بالحكم على مدى تعلم الطالب وتحقيق الأهداف المحددة (مرعي ومحمد، 2004: 97)، ويتضمن التقويم ثلاثة أنواع قبلي، وتكويني أو بنائي، والختامي (جامع، 2010: 182).

يُعد الأنموذج العام لتصميم التعليم اسلوب نظامي يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فاعلية وكفاءة في تحقيق الأهداف، إن أنموذج (ADDIE) يتضمن الإجراءات المنهجية المنظمة اللازمة لتنظيم التعليم وتطويره وتنفيذه وتقويمه بما يتفق والخصائص الادراكية للمتعلم التي توفر للقائم بعملية التصميم إطار متكامل للعمل للحصول على مخرجات تعليمية أكثر كفاءة وفاعلية (Yaseen & Raji, 2010: 525).

وبعد عرض مراحل التصميم التعليمي، أعتمد الباحث الخطوات الأساسية المتمثلة بمراحل (التحليل، والتصميم، والتطبيق، والتقويم)، مع استعمال التغذية الراجعة مع كل مرحلة من هذه المراحل في بناء التصميم التعليمي – التعلمي على وفق الدراسة المستقلة.

❖ **الدراسة المستقلة *Independent Study***

غالباً ما تتألف البرامج والتصاميم التعليمية الموجهة للطلاب ذوي القدرات العقلية العالية في المدارس الثانوية، في حال وجدت هذه البرامج، من صفوف متقدمة، وتسريع من جانب معين من المحتوى، أو دراسة مقررات، ومع أن هناك متسعاً لهذه الخيارات في تدريس الطلاب المتميزين، إلا أنها توفر فرصاً قليلة لتطوير القدرات الابداعية لهم، كما أنها نظراً لتركيزها الأساسي على تدريس المحتوى، لا تقوي قدرات المتعلم المستقل والإبداع أو الوعي الذاتي لديه (Maker & Shirley, 2005: 20).

وقد توصل رينزولي وغيبل (Renzulli & Gable) إلى أن نموذج الدراسة المستقلة يحقق نجاحاً كبيراً مع الطلاب المتميزين، وتُعد عمليات تحديد الأهداف، وتخطيط الاستراتيجيات للوصول إلى الهدف، والتقويم الذاتي للتقدم وجودة العمل ضرورية لنجاح الدراسة المستقلة، وعندما يتعلم الطلاب المتميزين كيفية استعمال الاستراتيجيات بفاعلية أكبر سيصبحون قادرين على نقلها إلى مهمات جديدة (القرنة، 2011: 27).

قام بيتس (Betts,1985) بتطوير هذا النموذج لتلبية الحاجات الانفعالية والاجتماعية والمعرفية للطلاب المتميزين، وتُعتبر الفلسفة الرائدة لهدا النموذج موجودة في عمل تانينباوم (Tannenbaum, 1983) الذي دافع عن فكرة أن التعليم يجب أن يتجاوز الدور المحدد سابقاً للطلاب على أنهم مستهلكون للمعلومات، لا على أنهم منتجون للمعرفة (قطامي، 2015: 105).

لقد صُمم نموذج الدراسة المستقلة لمساعدة الطلاب المتميزين في تطوير المواقف الضرورية للتعلم المستقل، والمتعلمون المستقلون هم أولئك الأفراد القادرون على تولي مسؤولية تطوير وتنفيذ وتقويم تعلمهم الخاص، إذ ليس من السهل أن يصبح الفرد متعلماً مستقلاً، فالتوجيه الذاتي يتطلب توجهاً نحو التعلّم، وتطوير المهارات المعرفية والذاتية،

ومع تطوير المهارات المطلوبة والمفاهيم، فإنهم أيضاً يستكشفون موضوعات ومصادر معلومات، ومهناً ومصادر أخرى يمكن أن تحفز أفكاراً جديدة لإجراء مزيد من البحث (ماضي، 2011: 89).

إن تغيير الميول والاتجاهات والابتعاد عن الدروس المنظمة والتقليدية والتحول إلى التعلم المستقل، هي عملية متنامية تستغرق وقتاً وطاقة وأهدافاً ومثابرة ودعماً، لذا فقد صمم نموذج الدراسة المستقلة وتم تطويره لتلبية حاجات الطلاب المتميزين، وتُعد الفلسفة الرائدة لهذا النموذج "أن التعليم يجب أن يتجاوز الدور المحدد سابقاً للطلبة على أنهم مستهلكون للمعلومات، لا على أنهم منتجون للمعرفة"(شلوسر ومايكل، 2015: 19).

أهمية نموذج الدراسة المستقلة

يُعد نموذج الدراسة المستقلة من النماذج الفعالة في تعليم الطلاب المتميزين داخل غرفة الصف النظامية، إذ تعمل على تلبية حاجاتهم وتنمي قدراتهم، وتوفر الفرصة للطالب ليتحمل مسؤولية تعلمهِ وكذلك تُمكنه من البحث في موضوعات تلبي اهتماماته نحو مزيد من التعلم (Tomlinson, 2004: 188).

وتُحدد أهمية هذا النموذج في تعليم الطلاب المتميزين بالنقاط الآتية:

1) إثارة دافعية الطالب نحو المزيد من التعلم.
2) مساعدة الطالب على اتخاذ القرارات المناسبة لمستقبلهِ.
3) توفر تحديات تناسب قدرات الطالب المتميز وتقدم بيئة مثيرة للتعلم.
4) تنمية قدرة الطالب على التخطيط والتنظيم الذاتي وتطوير مهاراته البحثية (القريطي، 2005: 278).
5) الانتقال من المنهج التقليدي إلى منهج وثيق الصلة بالعمل والبيئة الحياتية.
6) تشجيع الطالب على التفكير المستقل وتحقيق مبدأ التعلم مدى الحياة.
7) تنشيط قدرة الطالب الابداعية تجاه تصميم المنتجات المختلفة.
8) استعمال خبرات ومعارف من مصادر متنوعة في إيجاد حلول جديدة (بهجات وآخرون، 2012: 21).

خطوات التدريس باستعمال نموذج الدراسة المستقلة

أولاً: منحى ونبرينر *Winebrenner Approach*

اختيار الطالب لموضوع الدراسة والذي ينبع من اهتماماتهِ، البحث في المصادر المختلفة المرتبطة بموضوع الدراسة، تحديد جدول زمني للانتهاء من البحث ومناقشة النتائج، جمع البيانات وتسجيل الملاحظات وتفسير النتائج التي حصل عليها الطالب من عملية البحث، الاجتماع مع المعلم لتلخيص المعلومات وتحديد الأهداف، وتتضمن هذه الخطوة استعمال مهارات التفكير العليا، تحويل المعلومات إلى منتج الدراسة وإعداده للعرض والتقويم (Winebrenner, 2001: 54).

ثانياً: منحى كلاين وشكورتز *Cline & Schwrtz Approach*

اختيار موضوع الدراسة المستقلة، تحديد أسئلة الدراسة وتصميمها، تحديد المصادر المعتمدة خلال الدراسة، جمع المعلومات باستعمال المصادر المحددة، توجيه الطالب عند الضرورة، تحديد طريقة للتواصل بين المعلم والطالب أثناء القيام بالدراسة، صياغة منتج للدراسة المستقلة، تقويم الدراسة تقويماً ذاتياً خلال تحديد ما تحقق من أهداف الدراسة، تقويم منتج الطالب من قبل المعلم (Cline & Schwrtz, 1999: 46).

ثالثاً: منحى بوغ *Pugh Approach*

اختيار موضوع أو مبحث الدراسة، وضع مشكلة الدراسة في صورة استقصاء يحتاج إلى حل، تحديد أسئلة الدراسة الموجه نحو البحث، وضع خطة لتنفيذ الدراسة وإيجاد حل للأسئلة، تحديد إطار زمني لبداية ونهاية الدراسة، تحديد المشكلات المحتمل ظهورها خلال الدراسة، تحديد معايير لتقويم الدراسة، وضع قائمة بالمراجع والمصادر المستخدمة في تنفيذ الدراسة (Pugh, 1999: 27-28).

رابعاً: منحى ميرت *Merritt Approach*

تعريف الطالب بالدراسة المستقلة، تصميم منهج الدراسة وتحديد الأنشطة المستخدمة فيها، جمع البيانات والمعلومات من المصادر المختلفة، تنظيم الدراسة والاستعانة بالخبراء والوالدين أثناء الدراسة، صياغة منتج للدراسة المستقلة، وضع صيغة للتقييم منتج الطالب (Merritt, 2003: 93-94).

خامساً: منحى جونسون وجور *Johnson & Gorre Approach*

عرض الدراسة المستقلة، اختيار موضوع الدراسة، تنظيم الدراسة المستقلة، طرح التساؤلات، اختيار طريقة الدراسة، جمع المعلومات، اعداد ملخص الدراسة، تقويم الدراسة (Johnson & Gorre, 2005: 47-52) .

وبعد عرض مناحي الباحثين حول خطوات التدريس بالدراسة المستقلة والاطلاع على خطوات كل منحى بالتفصيل، يقترح الباحث مجموعة من الخطوات كمدخل للدراسة المستقلة والتي تناسب البحث وهي:

1) **عرض الدراسة المستقلة:** يتم تحديد الخطوط العامة للدراسة المستقلة، ووضع خطة عمل توضح للطالب إجراءات الدراسة المستقلة، والجهات المختلفة المهتمة بموضوع الدراسة والنتاجات التعليمية المراد تحقيقها.
2) **اختيار موضوع الدراسة وجمع المعلومات:** تتضمن هذه الخطوة اختيار موضوع الدراسة والتفاعل بين الطلاب ومصادر المعلومات المختلفة، وجمع الأفكار المرتبطة بموضوع الدراسة
3) **طرح تساؤلات الدراسة:** يتم تحديد أسئلة حول موضوع الدراسة أو مشكلات تقدم للطلاب من خلال أوراق عمل تُعد من قبل المعلم.
4) **إعداد ملخص الدراسة:** حيث يتم تنظيم المعلومات والاستنتاجات التي حصل عليها الطلاب أثناء الدراسة على شكل ملخص تعليمي يقوم الطالب بتصميمه

وإعداده، يعبر عن ما توصل إليه، ويمكن أن يأخذ الملخص شكل مخططات توضيحية أو رسوم بيانية أو خرائط مفاهيم وغيرها.

5) **الحلقات الدراسية:** يتم إجراء مناقشة مفتوحة بين الطلاب والمعلم وعرض ملخص الدراسة الذي تم تصميمه.

6) **التقويم:** التقويم البنائي، التقويم النهائي.

❖ **التفكير التنسيقي *Coordination Thinking***

ازدادت في العقود الاخيرة النداءات نحو الاهتمام بتنمية التفكير التنسيقي لمواكبة التحديات التكنولوجية المتزايدة، فهو يمثل أحد أنواع التفكير التي يحتاجها الطلاب المتميزون ليصبحوا مفكرين فاعلين في المجتمع، إذ يعتبر أحد المستويات العالية في التفكير والتي تُمكن الفرد من تكوين النظرة الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزئياته، مما يجعله ينظر إلى العديد من العناصر التي كان يتعامل معها بشكل متباعد فيراها مشتركة في جميع الجوانب، لأن التفكير التنسيقي يتم خلاله أخذ جميع جوانب الموقف أو المشكلة في الاعتبار، بهدف رئيس وهو فهم النظام ككل، كما يُعد مدخل كلي لحل المشكلات إذ يجمع بين عمليتين متممتين لبعضهما هما التحليل والتركيب، وكذلك استنتاج العلاقات بين المدخلات والعمليات والمخرجات وصولاً إلى حل المشكلة. (بهجات وآخرون، 2012: 49-51).

مهارات التفكير التنسيقي

يتضمن التفكير التنسيقي مجموعة من المهارات العقلية المركبة، التي تعبر في مجملها عن عملية التفكير التنسيقي، إذ تكون مجموعة من المهارات الفرعية لعدة أنواع من التفكير منها:

(التفكير التباعدي والتفكير التحليلي والتفكير التركيبي والتفكير العلمي والتفكير الناقد)، إذ اعتمد الباحث على ثلاث مهارات فرعية من كل نوع من أنواع التفكير المذكورة، وفيما يلي عرض لأنواع التفكير والمهارات الفرعية المأخوذة منها:

1) **التفكير التباعدي:** يُعد التفكير التباعدي أحد أهم أنواع التفكير التي نالت اهتماماً كبيراً وواضحاً من قبل الباحثين القدماء والمعاصرين، ويسمى أحياناً بالتفكير المنطلق وله مجالات عديدة ولكل مجال مجموعة من المهارات الفرعية، إذ اعتمد الباحث على ثلاث مهارات فرعية وهي:
   - إنتاج أكبر عدد معين من الأفكار في موقف معين.
   - إيجاد التعبير المناسب للإطار المرجعي المحدد.
   - إعادة التشكيل لمثير بصري معين. (رزوقي واستبرق، 2019: 22-28)
2) **التفكير التحليلي:** أشارت الدراسات العلمية إلى التفكير التحليلي بوصفهِ نمطاً من أنماط التفكير، وله مجالات عديدة ولكل مجال مجموعة من المهارات الفرعية، إذ اعتمد الباحث على ثلاثةٍ منها وهي:
   - تحديد العلاقات بين الأفكار.
   - تنظيم الأحداث أو الأشياء إلى فئات.
   - تحليل الأفكار إلى أجزائها الفرعية. (رزوقي وجميلة، 2019: 14-18)
3) **التفكير التركيبي:** يُعد عنصراً أساسياً في البناء المعرفي الذي يمتلكه الفرد ويتميز بوصفهِ منظومة تتبادل التأثير مع عناصر هذا البناء من العمليات العقلية، وله عدة مجالات ولكل مجال مجموعة من المهارات الفرعية، إذ اعتمد الباحث على ثلاث مهارات فرعية وهي:
   - التوصل إلى منتج وكُل جديد.
   - وضع خطة لحل مشكلة ما.
   - اقتراح حلول غير مألوفة. (رزوقي وآخرون، 2019: 241-245)
4) **التفكير العلمي:** نشاط عقلي منظم يستعمله الفرد لمعالجة قضايا ومشكلات تشغل تفكيرهُ ويشعر بحاجة إلى إيجاد حل لها بمنهجية علمية سليمة وفي نطاق مسلمات عقلية وواقعية، وله مجالات عدة، ولكل مجال مجموعة مهارات الفرعية، إذ اعتمد الباحث على ثلاث مهارات فرعية وهي:

- استنتاج أنماط للسلوك المتكامل.
- التعبير عن الحقائق باستعمال الرموز.
- إيجاد علاقة عامة للمشكلات. (عطية، 2015: 146) (بهجات وآخرون، 2012: 62)

5) **التفكير الناقد:** مجموعة من العمليات أو المهارات الخاصة التي يمكن استعمالها بطريقة منفردة أو مجتمعة دون الالتزام بأي ترتيب معين، وله مجالات مختلفة، إذ اعتمد الباحث على ثلاث مهارات فرعية وهي:

- القدرة على كشف المغالطات.
- القدرة على اتخاذ القرار.
- التنبؤ بالنتائج المحتملة (الأشقر، 2011: 74) (عبد العزيز، 2009: 108).

منهج البحث وإجراءاته

❖ **التصميم التعليمي *Instructional Design***

لتحقيق هدف البحث المتمثل ببناء تصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة، وبعد إطلاع الباحث على عددٍ من الأدبيات التربوية المعنية بالتصاميم التعليمية، والاطار النظري للتصميم التعليمي الذي وضح الأسس المعتمدة في ذلك، فضلا عن الدراسات والبحوث التي أجريت بهذا الصدد سواءً التي تبنت نماذج جاهزة من التصاميم التعليمية وبينت فاعليتها بعد تجريبها في الميدان التربوي أو التي كان هدفها بناء تصميم تعليمي والكشف عن فاعليته عن طريق التجريب، ومنها دراسة (الحيدري، 2015) و(الخفاجي، 2015) و(جاسم، 2018) و(حسن، 2018)، فقد اعتمد الباحث تصميم تعليمي يستند نظريا في بنائهِ على المراحل الآتية:

أولاً: مرحلة التحليل *Analysis Stage* : تمثل هذه المرحلة الحجر الاساس لجميع المراحل الأخرى، إذ يتم في تحديد الأهداف العامة التي ينبغي تحقيقها، كما يتم تحليل

المحتوى التعليمي، وتحديد الإمكانات البشرية والمادية المتوافرة والمطلوبة، مع تحديد خصائص المتعلمين وحاجاتهم فضلاً عن تحليل البيئة التعليمية.

ثانياً: مرحلة التصميم *Design Stage* : تتضمن مرحلة التصميم عدة خطوات كالآتي:

1) صياغة الأهداف السلوكية.
2) تنظيم المحتوى التعليمي.
3) تهيئة مستلزمات البحث (تحديد الوسائل التعليمية، إعداد الأنشطة التعليمية، إعداد الخطط التدريسية).
4) بناء أدوات البحث.

اختبار التفكير التنسيقي : لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي في التفكير التنسيقي لدى طلاب الصف الرابع العلمي للمتميزين، تم إعداد اختبار في التفكير التنسيقي، وفق الخطوات التالية :

- **تحديد هدف الاختبار**: الخطوة الأولى والأساسية في إعداد الاختبار هي تحديد الغرض الذي يهدف الاختبار إلى قياسه، إذ يهدف الاختبار لمعرفة فاعلية المتغير المستقل (التصميم التعليمي ـ التعلمي) في التفكير التنسيقي لدى عينة البحث على وفق مهاراته.
- **تحديد مهارات الاختبار**: تم تفصيل أنواع التفكير مع المهارات الفرعية المعتمدة في الإطار النظري للبحث.
- **صياغة فقرات الاختبار**: توصل الباحث إلى صياغة فقرات الاختبار وفق المهارات المحددة، فضلاً عن خصائص مجتمع البحث والمتمثل بطلاب الصف الرابع العلمي للمتميزين من حيث قابليتهم وقدراتهم العقلية، وضم الاختبار (30) فقرة من النوع الموضوعي والمقالي.
- **إعداد تعليمات الاختبار**: نتائج الاختبار هي لأغراض البحث العلمي فحسب، ولا تستعمل لأغراض أخرى، وطلب من أفراد العينة عدم ترك أي فقرة من دون

إجابة، كذلك وضعتْ إجابة نموذجية لفقرات الاختبار اعتمد عليها الباحث في تصحيح الاختبار، وأعطيت درجة (1) للإجابة الصحيحة و(0) للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو إذا كان هناك أكثر من بديل بالنسبة للفقرات الموضوعية.

- **عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين:** تم عرض فقرات اختبار التفكير التنسيقي بصيغتها الأولية وتعليمات الاجابة عليها، على مجموعة من الخبراء في مجال الاختصاص لبيان آرائهم وملاحظاتهم بشأن صلاحية هذه الفقرات، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم أجريت بعض التعديلات على قسم منها، وأصبح الاختبار جاهز بصيغته الاولية اذ حظيت فقراته بموافقة (100%) من آراء الخبراء.
- **التطبيق الاستطلاعي:** يتضمن التطبيق الاستطلاعي عينة المعلومات وعينة التحليل الاحصائي وكالتالي:

أ) **عينة المعلومات:** بغية التثبت من وضوح فقرات وتعليمات الاختبار والزمن المستغرق في الإجابة عليها، طبق الباحث اختبار التفكير التنسيقي على عينة من مجتمع البحث في يوم الأحد الموافق 2021/2/14، وتألفت العينة من (30) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي للمتميزين في ثانوية الوائلي للمتميزين والتابعة للمديرية العامة لتربية بابل، وبعد تطبيق الاختبار وحساب متوسط وقت إجابات الطلاب تبين أن الوقت المناسب للإجابة على فقرات الاختبار هو (67) دقيقة، ولم يلاحظ الباحث أي استفسار من قبل الطلاب يشير إلى غموض في صياغة الفقرات.

ب) **عينة التحليل الاحصائي:** طبق الباحث اختبار التفكير التنسيقي على عينة ثانية من مجتمع البحث في يومِ الثلاثاء الموافق 2021/2/16، إذ تكونتْ العينة من (100) طالباً من طلاب الرابع العلمي للمتميزين في ثانوية كلية بغداد للمتميزين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الأولى، وطُبقَ الاختبار لغرض

ايجاد فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية ومعامل الصعوبة وقوة تمييز الفقرات لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير التنسيقي.

- **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار**: بعد إتمام عملية التصحيح، تم تحليل فقرات الاختبار بترتيب درجات طلاب العينة ترتيباً تنازلياً، ثم اختيرت العينتان المتطرفتان العليا والدنيا بنسبة (27%)، وقام الباحث بتحليل فقرات اختبار التفكير التنسيقي إحصائياً، وبعدها تم حساب فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية ومعامل الصعوبة ومعامل التمييز لجميع فقرات اختبار التفكير وكما يلي:

أ) **معامل صعوبة الفقرات:** تم ايجاد معامل صعوبة الفقرات بالمعادلة الخاصة بها ولم تلغى أي فقرة من فقرات اختبار التفكير التنسيقي، وذلك لان معامل الصعوبة يتراوح بين (0.22 – 0.71).

ب) **معامل تمييز الفقرات:** تم احتساب معامل تمييز فقرات اختبار التفكير التنسيقي بالمعادلة الخاصة بها، إذ وجد ان قيمتها تتراوح بين (0.21 – 0.56)، لذا تعد جميع فقرات اختبار التفكير التنسيقي مقبولة من حيث قدرتها التمييزية لذلك لم تحذف أي منها.

ج) **فعالية البدائل الخاطئة:** وبعد أن أجرى الباحث العمليات الاحصائية باستخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية للاختبار، وجد أن معاملات فعالية جميع البدائل الخاطئة سالبة، وبذلك تكون جميع البدائل الخاطئة فعالة وبناءً على ذلك تقرر الابقاء على البدائل الخاطئة كما هي دون تغيير.

- **الخصائص السايكومترية:** وتتمثل الخصائص السايكومترية بصدق وثبات الاختبار.

1) **صدق الاختبار**: تم التحقق من صدق الاختبار كما يلي:

أ) **الصدق الظاهري:** اعتمد الباحث نسبة اتفاق (100%) من المحكمين، وقد تبين ان جميع الفقرات صالحة لقياس التفكير التنسيقي للطلاب.

ب) **صدق البناء:** عمل الباحث على التحقق من صدق البناء من خلال مؤشر حساب القوة التمييزية للفقرات.

2) **ثبات الاختبار:** استعمل الباحث معادلة الفا كرونباخ من خلال الحقيبة الإحصائية (SPSS) لحساب ثبات فقرات اختبار التفكير التنسيقي، إذ إنها الطريقة الأكثر شيوعاً لاستخراج الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار، إذ بلغ معامل الثبات المحسوب (0.83) وهو معامل ثبات جيد جدا بالنسبة للاختبارات الخاصة بالتفكير، وبهذا الأجراء أصبح اختبار التفكير التنسيقي جاهزاً بصيغتهِ النهائية لتطبيقهِ على عينة البحث.

✶ **الصورة النهائية للاختبار:** بعد الانتهاء من التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار وإيجاد صدق الاختبار وثباته، اصبح الاختبار جاهزاً بصيغته النهائية للتطبيق على طلاب المجموعة التجريبية والضابطة؛ إذ تكون الاختبار من(30) فقرة متنوعة (مقالية، وموضوعية).

ثالثاً: مرحلة التنفيذ *Implementation Stage*

وتتضمن مرحلة التنفيذ عدداً من الخطوات وهي: اختيار تصميم البحث التجريبي، وتحديد مجتمع البحث، وتحديد عينة البحث، وإجراءات الضبط، وتطبيق التجربة.

1) تصميم البحث التجريبي

اختار الباحث التصميم التجريبي لأغراض هذا البحث وهو (تصميم المجموعة الضابطة ذات الاختبار البعدي)، الذي يُعد أحد التصاميم الحقيقية، إذ ستدرس المجموعة التجريبية على وفق التصميم التعليمي ـ التعلمي القائم على الدراسة المستقلة، وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وتتعرض المجموعتين في نهاية التجربة إلى اختبار التفكير، وكما موضح في الجدول الآتي:

جدول (1) تصميم البحث التجريبي

المجموعة	مغيرات التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
التجريبية	ـ العمر الزمني بالأشهر ـ الذكاء ـ التفكير التنسيقي	التصميم التعليمي ـ التعلمي وفقاً للدراسة المستقلة	التفكير التنسيقي	اختبار التفكير التنسيقي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

2) تحديد مجتمع البحث

تألف مجتمع البحث جميع طلاب الصف الرابع العلمي للمتميزين في ثانويات المتميزين والتابعة إلى مديريات التربية في المحافظات (بغداد، كربلاء، النجف، بابل) للعام الدراسي (2020 ـ 2021) م.

3) تحديد عينة البحث

إن اختيار عينة البحث من أبرز خطوات البحث، وفي ضوء التصميم التجريبي اختار الباحثة قصدياً ثانوية الذرى للمتميزين والتابعة لمديرية تربية كربلاء المقدسة / قضاء المركز، بعد الحصول على موافقة المديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة لتكون عينة البحث، وأصبح المجموع النهائي لطلاب عينة البحث (60) طالباً موزعين على المجموعتين.

4) إجـراءات الضبط : تم التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً ببعض المتغيرات كالآتي:

أ) **العمر الزمني:** يقصد به عمر الطالب محسوباً بالأشهر، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (2) تكافؤ مجموعتي البحث في متغير العمر محسوباً بالأشهر

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	30	184.9667	3.11264	9.6885				غير دالة

الضابطة	30	184.8667	3.5109	12.3264	0.117	2.021	58	احصائياً

ب) **الذكاء :** تم تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث متغير الذكاء بتطبيق اختبار القدرة العقلية العامة (أوتيس ـ لينيون) المستوى المتقدم الصورة (ج) لطلبة المرحلة الثانوية،

والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (3) تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	30	30.5	4.416	19.50106	0.466	2.021	58	غير دالة احصائياً
الضابطة	30	29.87	5.987	35.84417				

ج) **التفكير التنسيقي:** التفكير التنسيقي أحد المتغيرات التابعة في تجربة البحث، لذلك كان لزاماً على الباحث إعداد اختبار تفكير تنسيقي لغرض إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في هذا المتغير، إذ اعتمد الباحث في صياغة فقرات الاختبار على مجموعة من المصادر والكتب المنهجية، وقد تألف الاختبار من (15) فقرة، والجدول الآتي يبين ذلك:

جدول (4) تكافؤ مجموعتي البحث في متغير التفكير التنسيقي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	30	26.27	2.348	5.5131	0.374	2.021	58	غير دالة احصائياً
الضابطة	30	26.03	2.484	6.17026				

5) تطبيق التجربة

من أجل سلامة التصميم التعليمي ـ التعلمي تم الاعتماد على مجموعة من الخطوات والإجراءات على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وكالآتي:

- تم توزيع الطلاب بين الشعب بالتعيين العشوائي من قبل إدارة المدرسة، وتم اختيار الشعب عشوائياً لتمثيل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من قبل الباحث.
- تم التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات (العمر، الذكاء، التفكير التنسيقي).
- بدأ تطبيق التجربة (تدريس مجموعتي البحث) يوم الثلاثاء الموافق 2020/12/8 ولغاية يوم الأربعاء الموافق 2021/2/17.
- تم تدريس مجموعتي البحث من قبل الباحث، إذ تم تدريس المجموعتين المادة التعليمية نفسها، وأُعطيت المجموعتان نفس الواجبات والتدريبات الصفية والأنشطة التعليمية.
- دُرِستْ المجموعة التجريبية وفقاً للتصميم التعليمي ـ التعلمي القائم على الدراسة المستقلة، ودُرِستْ المجموعة الضابطة وفقاً للطريقة الاعتيادية.
- بعد الانتهاء من تطبيق التجربة تم تطبيق اختبار التفكير التنسيقي في يوم الخميس الموافق 2021/2/18.
- تم تصحيح الإجابات اختبار التفكير التنسيقي حسب التعليمات المُعدة سابقاً من أجل معالجتها إحصائياً وتحليل النتائج وتفسيرها.

رابعاً: مرحلة التقويم *Evaluation Stage*

اعتمد الباحث على ثلاثة أنواع من التقويم لتقويم التصميم التعليمي، وفي ما يلي وصف كل منها:

1) **التقويم التمهيدي (القبلي):** إذ تم تطبيق اختبار الذكاء لقياس القدرة العقلية العامة للطلاب واختبار التفكير التنسيقي قبل البدء بتطبيق التجربة من أجل التحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية.
2) **التقويم البنائي (التكويني):** تم الاعتماد على حل الطلاب للأنشطة التعليمية، فضلاً عن طرح الأسئلة التقويمية سواء كانت تحريرية أو شفوية في نهاية كل درس، ومتابعة حل الواجبات البيتية والتشجيع على طرح الأسئلة من قبل الطلاب في ما يخص المادة التعليمية واجابة الباحث عنها.
3) **التقويم النهائي (البعدي):** اعتمد الباحث تطبيق اختبار التفكير التنسيقي، بعد الانتهاء من التجربة لمعرفة مدى فاعلية التصميم التعليمي في تحقيق الأهداف التي يصبو إليها.

خامساً: مرحلة التغذية الراجعة *Feedback Stage*

تتمثل هذه المرحلة بالمراجعة والتعديل على طول مدة التطبيق وبما يعود بالفائدة على تطوير التصميم التعليمي ـ التعلمي بما يعود بالفائدة على المتعلمين، وبهذه المرحلة تنتهي مراحل بناء التصميم التعليمي ـ التعلمي على وفق الدراسة المستقلة؛ لأنه يمثل كل متطلبات البحث التي على الباحث توفيرها من أجل تطبيق التجربة، وبعض الخطوات تم شرحها بالتفصيل؛ لأنها تُعّد من إجراءات البحث التجريبي.

الوسائل الاحصائية *Statistical Methods*

استعمل الباحث الوسائل الإحصائية التالية في معالجة بيانات البحث، والتي هي :(الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين متساويتين)، معامل صعوبة الفقرات (الموضوعية والمقالية)، معامل تمييز الفقرات (الموضوعية والمقالية)، فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية، معادلة الفا كرونباخ، معامل ارتباط بيرسون (r)، معادلة حجم الأثر لاستخراج الفاعلية.

❖ عرض النتائج *Presentation of The Results*

سيتم عرض النتائج وتفسيرها على وفق تسلسل أهداف البحث، وعلى النحو الآتي:

الهدف الأول : التعرف على بناء التصميم التعليمي التعلمي وفقاً للدراسة المستقلة لتدريس مادة الرياضيات لطلاب الصف الرابع العلمي للمتميزين

تم التحقق من هذا الهدف من طريق خطوات بناء التصميم التعليمي ـ التعلمي وفقاً للدراسة المستقلة، على وفق الخطوات العملية التي عرضت في الفصل الثالث.

الهدف الثاني: التعرف على فاعلية تصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة في التفكير التنسيقي لطلاب الصف الرابع العلمي للمتميزين.

وسيتم عرض النتائج المتعلقة بهذا الهدف على وفق الفرضية الصفرية (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس وفقاً للتصميم التعليمي ـ التعلمي القائم على الدراسة المستقلة ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التنسيقي).

بعد تصحيح أوراق إجابات الطلاب وحساب الدرجة الكُلية لكل طالب في المجموعتين (التجريبية والضابطة) للاختبار التحصيلي، وللتحقق من صحة الفرضية الأولى تم احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعتين، وبهذا تُرفض الفرضية الصفرية الأولى وتُقبل الفرضية البديلة، أي أنه (يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقاً للتصميم التعليمي ـ التعلمي القائم على الدراسة المستقلة ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التنسيقي ولصالح المجموعة التجريبية) وكما مبين في الجدول:

جدول (5) المؤشرات الإحصائية لاختبار التفكير التنسيقي

الدلالة		القيمة التائية					

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	المحسوبة	الجدولية	درجة الحرية	الاحصائية عند مستوى 0.05
التجريبية	30	73.77	3.081	9.493	5.756	2.021	58	دالة احصائياً
الضابطة	30	67.23	5.399	29.149				

❖ **تفسير النتائج *Interpretation of The Results***

1. يساهم التصميم التعليمي ـ التعلمي وفقاً للدراسة المستقلة في اطلاق تفكير الطلاب وإبداعاتهم، مما جعل الطالب ذات معرفة بالعمليات العقلية الخاصة به (يفكر فيما يفكر) وبالتالي يؤدي الأمر إلى امتلاك العديد من النتاجات المتجددة وهي تمثل أساسيات التفكير التنسيقي.
2. أن الطلاب باتوا يميلون أو عندهم الاستعداد الذهني أذا أصح التعبير إلى توجه لتعليم يسير لهم ويسد رغباتهم في تعلم مادة الرياضيات، أذ يحتاج الطلاب إلى التنوع، والمشاركة واطلاق تفكيرهم، ليكونوا مستعدين لمواجه المشكلات التي تحيط بهم، وهذا ما أثبتتهُ النتائج، في التفوق الحاصل للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.
3. أن الباحث الجيد يخطط لطلابهِ ليفكروا بما تعلموه لفترة زمنية أطول، وذلك عن طريق تزويدهم ببعض التحديات، وهذا بالنهاية يؤدي إلى فهم أفضل ومرونة بالتفكير، ان استعمال التصميم التعليمي ـ التعلمي وفقاً للدراسة المستقلة وفر أنواع من الأنشطة والأسئلة والحوارات حول المادة وبالتالي فسح المجال أمام الطلاب للتفكير بما يتعلمون.
4. أن التفكير التنسيقي هو البحث في بدائل وطرائق واقتراحات وآراء كثيرة قبل اتخاذ القرار ومن أشهر الوسائل للتفكير بهذه الطريقة أسلوب الحوار، والتخيل، والتصور، وإعادة الوصف، والتفكير من زوايا متعددة، ويسير أحيانا وفق خطوات لحل مشكلة معينة ولا يقصد بها التمسك الحرفي بتسلسلها.

5. التأكيد على الطلاب بأن عملية الوصول لحلول المشاكل المطروحة ليس بالضرورة يعتمد على اسلوب التفكير المباشر والذي يعمل به في المدارس لحد الان بل فسح المجال أمامهم لطرح كل الافكار والحلول التي تخطر على البال ومناقشتها دون اهمال، وان تدريب الطلاب على مهارات التفكير سوف يؤدي الى تطوير المهارات العقلية لهم، مما يساهم في تطوير ادائهم في المهمات التعليمية المختلفة.

❖ **الاستنتاجات *Conclusions***

توصل الباحث في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث إلى ما يأتي:

1) أن حجم تأثير التصميم التعليمي ـ التعلمي وفقاً للدراسة المستقلة كبير في اختبار التفكير التنسيقي، مما ادى إلى تحسين التفكير التنسيقي لدى الطلاب.
2) أن التصميم التعليمي ـ التعلمي وفقاً للدراسة المستقلة يساعد على نقل الطلاب من النمط الاعتيادي في التعليم والمبني على الحفظ والاستذكار إلى نمط جديد مبني على العمليات العقلية وجعلهم محور العملية التعليمية ومنحهم دوراً إيجابيا وإتاحة الفرصة لهم للحوار والمناقشة والاستفسار واستنباط الأفكار واستعمالها بصورة صحيحة.

❖ **التوصيات *Recommendations***

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصل إليها الباحث يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

1) أن تعمل وزارة التربية والتعليم على تعميم ثقافة استعمال التصاميم التعليمية ـ التعلمية في المؤسسات التربوية للإفادة المُثلى من ايجابياته في اختصار الوقت والجهد.

2) توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية في جميع المؤسسات التربوية على ضرورة رعاية الطلاب المتميزين والاهتمام بميولهم واتجاهاتهم وتحديد حاجاتهم التعليمية، وتطوير ما لديهم من معلومات ومهارات.
3) أن تعمل وزارة التربية ومديريات الاعداد والتدريب على إقامة دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات الرياضيات لمدارس المتميزين بصورة خاصة والمواد الأخرى بصورة عامة على كيفية استعمال التصاميم التعليمية ـ التعلمية الحديثة لتطوير قدراتهم التدريسية.
4) أن تعمل مديريات الاعداد والتدريب على تنظيم دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات الرياضيات لمدارس المتميزين لتعريفهم بالنماذج التدريسية الحديثة وبالخصوص نموذج الدراسة المستقلة، وكذلك تعريفهم باتجاهات التفكير بشكل عام والتفكير التنسيقي بشكل خاص ضمن المحتوى المنهجي لمادة الرياضيات.

❖ **المقترحات *Suggestions***

1) إجراء بحث مماثل لمعرفة فاعلية تصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة بالنسبة للطالبات المتميزات وبنفس المتغيرات التابعة.
2) إجراء بحث مماثل لمعرفة فاعلية تصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً لنماذج تعليمية أخرى تخص الطلاب المتميزين وبنفس المتغيرات التابعة.
3) إجراء بحث مماثل لمعرفة فاعلية تصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً للدراسة المستقلة لمراحل دراسية أخرى في متغيرات تابعة مختلفة.

المصادر

- الأشقر، فارس (2011): **فلسفة التفكير ونظريات في التعلم والتعليم**، ط1، دار زهران، عمان.
- بهجات، رفعت محمود وآخرون (2012): **الدراسات المستقلة نموذج مقترح لحفز التفكير التنسيقي لدى التلاميذ المتفوقين**، ط1، عالم الكتب، القاهرة.
- جاسم، زينة عبد الجبار (2018): تصميم تعليمي ـ تعلمي على وفق الكفاءة الرياضية وأثره في عادات العقل والكفاءة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع العلمي، **أطروحة دكتوراه**، جامعة بغداد، العراق.
- جامع، حسن (2010): **تصميم التعليم**، ط1، دار الفكر، عمان.
- حسن، استقلال فالح (2018): تصميم تعليمي ـ تعلمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan) وأثره في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط ومهاراتهم في توليد المعلومات في مادة الرياضيات، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة بغداد، العراق.
- حمادنة، محمد محمود ساري وخالد حسين محمد عبيدات (2012): **مفاهيم التدريس في العصر الحديث طرائق اساليب استراتيجيات**، عالم الكتاب الحديث، اربد.
- الحيدري، مؤيد كاظم رحيم (2015): تصميم تعليمي ـ تعلمي وفقاً لأنموذج كولب المعدل وأثره في فاعلية الذات الرياضية والتحصيل عند طلاب الرابع العلمي، **أطروحة دكتوراه فير منشورة**، جامعة بغداد، العراق.
- الحيلة، محمد محمود (2008): **تصميم التعليم (نظرية وممارسة)**، ط4، دار المسيرة، عمان.
- الخفاجي، أريج خضر حسن (2015): أثر تصميم تعليمي قائم على استراتيجية التعليم من أجل افهم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الجانبي لدى طالبات الصف الخامس العلمي، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة بغداد، العراق.

- رزوقي، رعد مهدي وآخرون (2019): **التفكير وأنماطه**، ج4، دار الكتب العلمية، بيروت.
- رزوقي، رعد مهدي واستبرق مجيد علي (2019): **التفكير وأنماطه**، ج1، دار الكتب العلمية، بيروت.
- رزوقي، رعد مهدي وجميلة عيدان سهيل (2019): **التفكير وأنواعه**، ج2، دار الكتب العلمية، بيروت.
- الرواضية، صالح محمد وآخرون (2011): **التكنلوجيا وتصميم التدريس**، ط1، زمزم، عمان.
- زاير، سعد علي وخضير عباس جري (2020): **تصميم التعليم وتطبيقاته في العلوم الانسانية**، ط1، دار المنهجية، عمان.
- الزند، وليد خضر (2004): **التصاميم التعليمة الجذور النظرية نماذج وتطبيقات عملية دراسات وبحوث عربية وعالمية**، ط1، اكاديمية التربية الخاصة، الرياض.
- الزند، وليد خضر (2018): **التصاميم التعليمية وتكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار الكتاب الجامعي، دولة الامارات العربية المتحدة.
- شلوسر، لي آيرز ومايكل سيمونسن (2015): **التعليم عن بعد ومصطلحات التعلم الالكتروني**، الجمعية الأمريكية للتكنولوجيا والاتصالات التربوية "AECT"، ترجمة نبيل جاد عزمي، ط2، مكتبة بيروت، مسقط.
- الشويلي، فيصل عبد منشد وآخرون (2015): **تصميم التعليم والتدريس (نظريات ونماذج)**، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.
- عبد العزيز، سعيد (2009): **تعليم التفكير ومهاراته**، ط1، الاصدار الثاني، دار الثقافة، عمان.
- عطية، محسن علي (2015): **البنائية وتطبيقاتها (استراتيجيات تدريس حديثة)**، ط1، دار المنهجية، عمان.

- القرنة، داود سلمان (2011): **نماذج تدريسية في تعليم الموهوبين**، ط2، مكتبة العبيكان، السعودية.
- القريطي، عبد المطلب أمين (2005): **الموهوبون والمتفوقون (خصائصهم واكتشافهم ورعايتهم)**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.
- قطامي، نايفة (2015): **مناهج وأساليب تدريس الموهوبين والمتفوقين**، ط2، دار المسيرة، عمان.
- ماضي، يحيى صلاح (2011): **المتفوقون وتنمية مهارات التفكير في الرياضيات**، ط2، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان.

- Cline & Schwrtz (1999): **Diverse Populations of Gifted Children Meeting Their Needs in The Regular Classroom and Beyond,** Columbus OH, Prentice Hall, Inc.
- Johnson, K. & Gorre, K. (2005): **The Practical Strategies in Gifted Education: Independent Study for Gifted Learners,** New York, Prufrock Press Inc.
- Maker, C. June & Shirley W. Schiever (2005): **Teaching Models in Education of The Gifted,** Published by arrangement with PRO – ED, Inc, (U. S. A.).
- Merritt, D. (2003): **Independent Study,** Dayton OH, Pieces of Learning Inc.
- Power, Elaine A. (2008) : The Use of Independent Study as a Viable Differentiation Technique for Gifted Learners in Regular Classroom, **Gifted Child Today**, V.31, N.3, P. 57-56.
- Pugh, S. (1999): Developing a Foundation for Independent study, **Gifted Child Today,** V. 22, N. 2
- Tomlinson, C. (2004): Shearing Responsibility for Differentiating Instruction, **Roper, Review,** V. 26, N.

- Winebrenner, S. (2001): Gifted Students Need an Education Too, **Educational Leadership,** V. 58, N.1
- Yaseen, W. A. & Raji, Z. H. (2010): **Designing a Course of Science Based Upon Constructing Knowledge and Active Experimental by Using Moodle Implementation,** No. 139.