

جامعة ابن خلدون تيارت

University Ibn Khaldoun of Tiaret



كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

Faculty of Humanities and Social Sciences

قسم علم النفس والفلسفة والأورطفونيا

Department of Psychology, Philosophy, and Speech Therapy

M

مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر الطور الثاني ل.م.د.
تخصص علم النفس المدرسي

البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي في ظل بعض المتغيرات دراسة ميدانية بثانوية بعمر بوجمعة - تيارت

إشراف:

د. بوشريط نورية

إعداد:

■ لخضر احلام خدومة

■ قيمور سهيلة

لجنة المناقشة

الصفة	الرتبة	الأستاذ (ة)
رئيسا	أستاذة محاضرة ا	بودربالة شهرزاد
مشرفا ومقررا	أستاذة محاضرة ا	بوشريط نورية
مناقشا	أستاذ محاضر ب	علاوي مسعودة

الموسم الجامعي: 2024-2025

شكر وعرفان

بداية نشكر الله سبحانه وتعالى

على توفيقه وإمانته لنا على اتمام هذا العمل المتواضع

ونتقدم بخالص بالشكر الى الأستاذة "بوشريط نورية" على إشرافها وملاحظتها القيمة اثناء

اعدادنا لهذه المذكرة شكلاً ومضموناً

كما لا يفوتنا ان نتوجه ببالح الشكر والعرفان الى اللجنة المناقشة التي قبلت مناقشة هذا

العمل المتواضع كما نشكر الأستاذ بن سعيد نصر الله الذي قدم لنا المساعدة ولم يبخل

علينا بأي معلومة

ونقدم جزيل الشكر الى عمال المكتبة وعلى رأسهم حسان بوسيف و نشكر احمد مطمور

الذي قام بمساعدتنا

و الى كل من قدم لنا يد العون والمساعدة ولم يبخلوا علينا بمعلوماتهم وتوجيهاتهم

من أجل اتمام هذه المذكرة

شكراً كذلك لكل من علمنا حرفنا، كلمة

وأخيراً شكراً لكل قريب وبعيد ساهم ولو بالقليل

الإهداء

الحمد لله الذي بزعمته تتم الصالحات

وبفضله تنزل الرحمات

أهدي ثمرة جهدي إلى أبي شهاده الله

وإلى رمز العطاء والكفاح أمي حفظها الله وأطال عمرها

وإلى أخي وأخواتي الذين كانوا سدي والى رفيقة دربي لخضر أحلام

ففي هذا العمل

وكل من قام بمساعدتي في هذا العمل وطيلة مشواري الدراسي



الإهداء

أهدي هذا العمل الى من علمتني ان الحياة امل وطموح امي اطل الله في عمرها
الى ابي الذي كان لي سند والقوة في هذه الحياة اطل الله عمره وحفظه
الى جسر المحبة والعتاء مصدر قوتي الى من رزقتهم بيهم سندا لي إخوتي وأخواتي
والى من ساندني بكل حبه عند ضعفي والى زميلتي وأختي
التي كانت برفقتي في هذا العمل
قيمور سهيلة وكل من كان ذا قيمة وحج وكراما وكل من دعمني في حياتي



أطام

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الى معرفة مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة الثانوي شعبة علوم تجريبية في ظل بعض المتغيرات .

حيث اتبعنا المنهج الوصفي الذي يتناسب مع أهداف دراستنا بحيث طبقت الدراسة على عينة مكونة من 60 تلميذ وتلميذة في ثانوية بولاية تيارت اختيرت بطريقة قصدية، ولقياس البراعة الرياضية اعتمدنا على الابعاد الخمسة وهي (الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الاجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة)، حيث أن الأبعاد الأربعة الأولى تم قياسها باختبار تحصيلي أما الرغبة المنتجة تم قياسها باستبيان البراعة الرياضية الذي صممه نورة الاسمري سنة 2022 حيث تكون من 12 فقرة ببدائل إجابة ثلاثية بعد التأكد من خصائصهما السيكومترية، ولمعالجة البيانات اعتمدنا على مجموعة من الاساليب الاحصائية بالاستعانة ببرمجية SPSS النسخة ل 21.

توصلنا الى النتائج التالية :

– مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت منخفض مستوى الرغبة المنتجة لدى تلاميذ ثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت متوسطة.

_ مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت منخفض.

_ يوجد فروق دالة احصائيا في مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير الجنس لصالح الاناث .

– يوجد فروق دالة احصائيا في مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير السن لصالح السن اقل من 18.

الكلمات المفتاحية: البراعة الرياضية، الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة.

Abstract:

The study aimed to find out the level of mathematical proficiency among students of the third secondary school in the experimental sciences division in light of some variables.

We followed the descriptive method that suits the objectives of our study so that the study was applied to a sample consisting of 60 male and female students in a high school in the state of Tiaret, chosen in a purposive manner, and to measure mathematical proficiency we relied on the five dimensions, namely (conceptual comprehension, procedural fluency, strategic competence, adaptive reasoning, productive desire), and the first four dimensions were measured with an achievement test. Whereas the first four dimensions were measured by an achievement test, while the productive desire was measured by the mathematical prowess questionnaire designed by Noura Al-Ismari in 2022, which consisted of 12 paragraphs with three answer alternatives and after confirming its psychometric properties, and to process the data we relied on a set of statistical methods using spss21

We reached the following results:

The level of academic achievement among the students of the third secondary school of experimental sciences in Ben Omar Boudjemaa High School in Tiaret is low.

The level of mathematical prowess of the students of the third secondary school of experimental sciences in Ben Omar Boudjemaa high school in the state of Tiaret is low.

The level of productive desire among students of experimental sciences at Ben Omar Boudjemaa Secondary School in Tiaret is medium.

There are statistically significant differences in the level of mathematical prowess among students of experimental science at Ben Omar Boujmaa High School in the state of Tiaret due to the gender variable in favor of females

There are statistically significant differences in the level of mathematical prowess among students of experimental sciences at Ben Omar Boudjemaa high school in Tiaret state due to the variable of age in favor of age less than 18.

Keywords: mathematical dexterity, conceptual comprehension, procedural fluency, strategic competence, adaptive reasoning, productive desire

قائمة المحتويات:

شكر و عرفان	.....
الإهداء	.....
ملخص الدراسة:	.....
قائمة المحتويات:	.....
قائمة الجداول:	.....
مقدمة:	..... أ.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1. إشكالية الدراسة:	..... 3
2. أهداف الدراسة:	..... 5
3. أهمية الدراسة:	..... 5
4. التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة:	..... 6
5. الدراسات السابقة:	..... 6
6. التعقيب علي الدراسات السابقة:	..... 13

الفصل الثاني: البراعة الرياضية لمتغيرات الدراسة

تمهيد	..... 14
أولاً: الرياضيات	..... 14
1. مفهوم الرياضيات:	..... 14
2.1 مفهوم علم الرياضيات:	..... 15
3.1- أهداف العامة لتدريس الرياضيات:	..... 16
4.1. أهداف تدريس الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي	..... 16
6. أهمية الرياضيات :	..... 19
1. التخطيط لتدريس الرياضيات:	..... 20
8.1 أسباب صعوبة مادة الرياضيات:	..... 21
ثانياً: البراعة الرياضية:	..... 22

22	1.2 تعريف البراعة الرياضية
23	2.2 نشأة البراعة الرياضية:
23	2.3 مكونات البراعة الرياضية:
26	4.2 العلاقة بين مكونات البراعة الرياضية:
26	5.2 معيقات تحقيق مكونات البراعة الرياضية :
27	6.2 خصائص وسمات الطالب ذي البراعة الرياضية :
28	7.2 فوائد البراعة الرياضية:
30	8.2 دور معلم الرياضيات في تنمية البراعة الرياضية:
31	9.2 أساليب تقويم البراعة الرياضية :
32	10.2 أهمية البراعة الرياضية:

الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة

36	تمهيد:
37	أولا : الدراسة الإستطلاعية
37	1: أهداف الدراسة الإستطلاعية
37	2. عينة الدراسة الإستطلاعية
38	3. أدوات الدراسة :
43	ثانيا : الدراسة الاساسية :
43	1 المنهج المستخدم
44	2.عينة الدراسة الأساسية
44	3.أدوات الدراسة
44	4.حدود الدراسة:
45	5.الأساليب الإحصائية المستخدمة:
46	خلاصة

الفصل الرابع: عرض ومناقشة وتفسير النتائج الدراسية

47	تمهيد
47	عرض ومناقشة وتفسير نتائج الدراسة.....
47	عرض ومناقشة التساؤل الجزئي الاول:.....
49	عرض ومناقشة وتفسير التساؤل الفرعي الثاني:.....
51	عرض ومناقشة وتفسير النتائج التساؤل الفرعي الثالث:.....
	Error! Bookmark not defined. عرض ومناقشة وتفسير التساؤل العام:
54	أهم النتائج المتوصل اليها:.....
59	خاتمة.....
60	الاقتراحات
62	قائمة المراجع والمصادر:
72	قائمة الملاحق.....

قائمة الجداول:

الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
37	يوضح خصائص عينة دراسة الاستطلاعية حسب الجنس والسن	01
42	يمثل معاملات الاتساق الداخلي الاختبار التحصيلي باكالوريا علوم تجريبية	02
43	يوضح معامل الثبات بطريقة ألفا كورنباخ اختبار التحصيلي للبراعة الرياضية	03
43	يوضح ثبات اختبار التحصيلي وفق طريقة التجزئة النصفية	04
39	يمثل معاملات الاتساق الداخلي لاستبيان مقياس الرغبة المنتجة	05
39	يوضح معامل الثبات بطريقة الفا كرونباخ	06
40	يوضح ثبات المقياس وفق طريقة التجزئة النصفية	07
44	يوضح خصائص العينة الدراسة الاساسية حسب السن والجنس	08
44	يمثل ادوات المستخدمة في الاختبار التحصيلي ومقياس الرغبة المنتجة	09
47	يوضح اختبار ت للعينة الواحدة	10
50	يوضح: اختبار ت لعينتين مستقلتين حسب الجنس	11
52	يوضح: اختبار ت لعينتين مستقلتين حسب السن	12

حقبة

شهد المشرق العربي ازدهارا علميا كبير خلال العصور الاسلامية في جميع مجالات العلوم والرياضيات بشكل خاص، حيث أبدع العلماء في مختلف فروعها مثل الخوارزمي في الجبر وابن هيثم في علم البصريات والبيروني في حساب المتلثات ولم تقتصر على الجانب النظري فقط بل تطورت الى الجانب التطبيقي منها التطبيقات الفلكية والتجارية والمعمارية، حيث مهدت هذه الاسهامات الى ازدهار الرياضيات مما أدى الى بروز مفهوم البراعة الرياضية في القرن الحادي والعشرون من قبل لجنة التعلم الرياضيات التي وضعها المجلس الوطني للبحوث المعرفة، مما يعنيه تعلم الرياضيات بإتقان، حيث تتمثل البراعة الرياضية في تمكن الطالب في فهم المفاهيم الرياضية وتطبيقها بمرونة وتوظيف تقنيات متنوعة لحل المشكلات الرياضية، وقد أثرت البراعة الرياضية على التعليم وذلك من خلال تحسين التحصيل الدراسي وتعزيز التفكير الرياضي وتطوير مهارات التدريس لدى المعلمين والمتعلمين.

حيث ان البراعة الرياضية مكونة من (الاستعاب المفاهيمي، الطلاقة الاجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة)، وهي القدرة على الفهم الجيد للمفاهيم الرياضية بدقة وإبتكار لحل المشكلات والتحليل الدقيق للمواقف وان البراعة الرياضية لا تقتصر على حفظ القوانين الرياضية فقط بل على فهمها والقدرة على ربط المفاهيم ببعضها واستخدامها في الحياة اليومية او في مجالات متنوعة.

وقد أردنا من خلال هذه الدراسة الكشف عن المهارات البراعة الرياضية لدى التلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية ومدى تحصيلهم الدراسي من خلالها ومن أجل تشخيص هذه الظاهرة قمنا بدراسة ميدانية في ثانوية، وقد قسمنا بحثنا الى جانبين نظري وتطبيقي وكل جانب الى فصول.

في الجانب النظري تم التطرق الى فصلين، الفصل الأول الاطار العام للدراسة من اشكالية وفرضيات الدراسة وأهداف الدراسة وأهمية الدراسة والتعريف الاجرائي لمفهوم الدراسة والدراسات السابقة، والفصل الثاني خاص بالبراعة الرياضية وتبيان أهميتها وخصائصها وتاريخ نشأتها، وأساليبها ومدى توسعها في العالم.

أما الجانب التطبيقي فقد احتوى على فصلين وتم التطرق فيهما الى دراسة الاستطلاعية أهداف الدراسة الاستطلاعية واجراءات الدراسة الاستطلاعية وعينة الدراسة الاستطلاعية وأدوات الدراسة الاستطلاعية والدراسة الاساسية بالإضافة الى منهج الدراسة وعينة الدراسة وأدوات جمع البيانات لدراسة وحدود الدراسة الاساسية والاساليب الاحصائية المتبعة كذلك عرض ومناقشة نتائج الجزئية والعامه واهم النتائج متحصل عليها وخاتمة.

الفصل الأول:

الإطار العام للدراسة

1. إشكالية الدراسة
2. أهداف الدراسة
3. أهمية الدراسة
5. التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة
6. الدراسات السابقة
7. التعقيب على الدراسات السابقة

1. إشكالية الدراسة:

يعتبر التعليم الركيزة الأساسية في تطوير حياة الفرد والمجتمع وذلك من خلال تنمية قدرات الفرد الفكرية والعقلية حيث يبدأ التعليم من مرحلة الطفولة إلى مدى حياة الفرد في مختلف المجالات ومن أهم هذه المجالات مجال التعليم الذي يشمل المعارف والمعلومات في مختلف التخصصات منها الرياضيات الذي تعتبر من أقدم العلوم التي عرفها الإنسان وقد إزدهرت وأصبحت ذات قيمة عظيمة في تطوير التفكير المنطقي وحل المشكلات، وهي تختص بدراسة الأعداد والكميات والهيكل والعلاقات بينهما وتطبيق هذه مفاهيم في الواقع حيث أن الرياضيات تعتمد على المنطق والتفكير التحليل واستخدام الأدوات مثل القوانين والبراهين الإستخلاص النتائج وتقديم حلول للمشكلات.

كما تميزت الرياضيات كونها لغة عالمية يتم تطبيقها في جميع المجالات مثل : العلوم الطبيعية، الهندسة ،الاقتصاد، الطب، وغيرها من المجالات الأخرى، ان تطور الرياضيات هو نتيجة التفاعل المستمر بين البحث النظري والتطبيقي العملي وعلى مر العصور ساهمت الحضارات المختلفة في اضافة مفاهيم وادوات جديدة مما جعل الرياضيات اليوم اساس لفهم العديد من المجالات العلمية "واستجابة لهذه الحركة التطورية اشار المجلس القومي للبحوث National research council الى ضرورة ان تؤكد المناهج الرياضيات على الفهم العميق للمعرفة وتطبيقها، وربطها بواقع حياة التلاميذ، وتشجيعهم على تقديم التبريرات المنطقية للحلول التي يتم التوصل اليها وتوظيف العديد من الاستراتيجيات التي تناسب المسألة الرياضية، كما اشارة المجلس الاعلى لمعلمي الرياضيات سنة 2000 على ضرورة ان تتضمن مناهج الرياضيات المشكلات الحياتية والواقعية للتلاميذ، وضرورة ربط وتكامل بين المقررات الدراسية المختلفة وان يكون ما يتعلمه التلميذ في الرياضيات مصدر للتعلم المقررات الأخرى، توظيف التكنولوجيا واتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات، وهذا بالإضافة الى مراعاة الخصائص وقدرات التلميذ. (حديدي، 2022:452)

وقد ظهر مصطلح البراعة الرياضية وحظى بعناية كبيرة بين المختصين في مجال التعليم ونال اهتمام واسعاً بين هيئات والمنظمات العالمية حيث تم التوصل الى مستوى عالي من البراعة الرياضية بالتدريب المستمر وتطوير المهارات الرياضية بشكل دوري وان البارعون الرياضيون يظهرون قدرتهم العالية على مواجهة الضغوطات اليومية والحياتية وتشير البراعة الى ان يتقن التلميذ مناهج تعليم الرياضيات وتعلمها وتحدد في خمسة مكونات رئيسية الاستعاب المفاهيمي ، الطلاقة الاجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة. حيث اكدت الدراسة ; 2013, ally christian (2012, seigfried) يوجد ضعف في البراعة الرياضية لدى اطفال نظرا لعدم تركيز المعلم على تنمية مكونات البراعة الرياضية كلها معا، والاهتمام بشكل كبير بالاستعاب المفاهيمي فقط، مع عدم اعطاء الاطفال فرصة للمشاركة الفعالة في حل المشكلات الرياضية واستخدام معلمي الرياضيات

الطرق التقليدية في تعليم البراعة وتقديم مفاهيم رياضية والعلاقة الرياضية الجاهزة من خلال طريقة العرض المباشر، مع قلة توزيع في استخدام استراتيجيات التعليمية تجعل من المتعلم عنصراً فعالاً ونشطاً فيها، أي إهمال دور المتعلم في العملية التعليمية، وعدم اهتمام بتحفيز الطفل على اكتساب المعلومات والأفكار بنفسه. (مصطفى، 2023:7)

وتكمن البراعة الرياضية في قدرة التلاميذ على القيام ببعض العمليات الرياضية من فهم وتحسن المفاهيم الرياضية بدلاً من حفظها فقط والقيام بالإجراءات بمرونة ودقة واستعمالها في حل المشكلات الرياضية، وإعطاء معرفة رياضية جديدة من خلال التأمل والتفسير، والشعور بأن الرياضيات ذات قاعدة وفعالية في حياتهم

وقد هدفت الدراسة إيناس رضوان (2016): إلى استخدام البراعة الرياضية كمتغير مستقل من خلال بناء برنامج قائم على البراعة الرياضية والتعرف على أثره في التحصيل والتفكير الرياضي لدى التلاميذ الصف السابع الأساسي وتوصلت الدراسة إلى فعالية البرنامج المقترح في تنمية المتغيرات التابعة المستخدمة. (التونسي، 2019:20)

كما أشارت دراسة إكرامي محمد (2019): إلى تنمية البراعة الرياضية باستخدام استراتيجية توليفية قائمة على التساؤل الذاتي لدى تلاميذ مرحلة الابتدائية وأشارت إلى وجود حجم التأثير كبير الاستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مكونات البراعة الرياضية. (عز الدين، 2020:166)

يكون تعليم الرياضيات في المرحلة الدراسية مختلف في كل مرحلة ونذكر منها مرحلة التعليم الثانوي الذي يتطلب أسلوباً مغايراً يركز على التفكير النقدي والتحليلي وهو يختلف عن المراحل السابقة من حيث التعقيد والمفاهيم التي يتم تدريسها في هذه المرحلة خاصة الشعب العلمية، وتعرف مرحلة التعليم الثانوي بأنها مرحلة هامة في النظام التربوي لأنها تهيئ التلاميذ لمواجهة التحديات الأكاديمية والمهنية المستقبلية، وتكون في الغالب للتلاميذ الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و18 سنة هي فترة تعليمية تهدف إلى اكتساب وتنمية المهارات الفكرية والعقلية في الرياضيات، وتعتبر هذه المرحلة تمهيداً للمسار الجامعي بالنسبة لطلاب لذا يجب تطوير الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي من خلال إيجاد طرق تدريس وأساليب التي يتبعها المعلم في كيفية إلقاء الدروس من أجل تحقيق أهداف وتنمية البراعة الرياضية وعليه نطرح التساؤل التالي:

ما مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثلاثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت في ظل بعض المتغيرات؟

التساؤلات الجزئية:

- ما مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت في ظل بعض المتغيرات؟

- ما مستوى الرغبة المنتجة لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت في ظل بعض المتغيرات؟

- هل توجد فروق دالة إحصائية في مستوى البراعة الرياضية لدى التلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير الجنس؟

- هل توجد فروق دالة إحصائية في مستوى البراعة الرياضية لدى التلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير السن؟

3. أهداف الدراسة:

- تحديد مستوى البراعة الرياضية لتلاميذ الثالثة ثانوي علوم التجريبية
- معرفة مستوى الرغبة المنتجة لتلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية
- اكتشاف الفروق في مستوى البراعة الرياضية لتلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية من حيث الجنس
- اكتشاف الفروق في مستوى البراعة الرياضية لتلاميذ الثالثة الثانوي علوم تجريبية من حيث السن

4. أهمية الدراسة:

- التعرف على البراعة الرياضية ومكوناتها لدى مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي.

- تفيد المتعلمين ومدرسين لمادة الرياضيات في توجيههم إلى تحقيق التنمية في البراعة الرياضية لدى تلاميذ.

- تساعد البراعة الرياضية على معرفة الفروق الفردية بين التلاميذ.

- أهمية موضوع البراعة الرياضية والذي يعد هدفا من أهداف النجاح في الرياضيات.

5. التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة:

1.5 تعريف البراعة الرياضية :

هي مجموعة من المهارات العقلية وعمليات الرياضية الذي يقوم بها التلاميذ ثالثة ثانوي داخل القسم أو الصف المتمثلة في (الإستيعاب المفاهيمي ،الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي الرغبة المنتجة) وتم اعتماد على اختبار التحصيلي في مكونات الاربعة، اما الرغبة المنتجة تم الاعتماد على المقياس في تعلم الرياضيات.

2.5 الاستيعاب المفاهيمي:

هو عملية قيم وتفسير التعريفات الرياضية بشكل عميق ويكون المتعلم قادر على ربط بين المفاهيم والافكار الجيدة مع المعرفة السابقة، بحيث يكون كمتعلم قادر على استخدام المفاهيم بمرونة في العلاقات الرياضية.

3.5 الطلاقة الاجرائية:

هي القدرة على تطبيق مجموعة من الخطوات واستراتيجيات او العمليات بشكل سريع وفعال في المواقف الرياضية متنوعة دون صعوبة وتمكن من استخدام المهارات المكتسبة بطريقة دقيقة لحل المشكلات

4.5 الكفاءة الاستراتيجية:

هي القدرة على اختيار الاستراتيجيات لحل المسائل او المشكلات الرياضية المعقدة وتتضمن التفكير النقدي والتخطيط واختيار الادوات والطرق التي تناسب المشكلة.

5.5 الاستدلال التكيفي:

هو القدرة المتعلم على استخدام مهارات التفكير والتحليل من اجل حل المشكلات الرياضية.

6.5 الرغبة المنتجة:

هي رغبة او دافع التي تقود الفرد الى تحقيق اهداف معينة بطريقة فعالة ومثمرة وتحفيز المتعلم بشكل دائم لتحقيق نتائج ايجابية.

6. الدراسات السابقة:

- دراسة خيراني ونوردن 2011: تقييم بعض مكونات البراعة الرياضية لدى طلاب الصف الرابع عشر

هدفت الى تقييم بعض مكونات البراعة الرياضية لدى طلاب الصف الرابع عشر في ماليزيا وكونت عينة الدراسة من 558 وطالب والطالبة الصف الرابع عشر منهم 354 من ماليزيا و59 من

الصين و140 من الهند وتمثلت أداة الدراسة في اختبار للبراعة الرياضية تكون من 50 مفرة وزعت كالتالي (50) لقياس الكفاءة الاستيعاب المفاهيمي 32 لقياس طلاقة الاجرائية و18 لقياس الكفاءة الاستراتيجية واطهرت النتائج ان الطلاب كانوا اكثر كفاءة في الاستيعاب المفاهيمي تليها الكفاءة الاستراتيجية والطلاقة الاجرائية وتضمنت الدراسة بعض العملية التي تبرر البحث في البراعة الرياضية منها يجب ان يستخدم التقييم لتعزيز البراعة الرياضية بدلا من ترتيب الطلاب ويجب ان يكون التقييم مرجعي المعيار ويجب ان يستخدم المعلمون نتائج التقييم لصنع قرارات تعليمية فعالة تقود الى تعليم فعال.

دراسة المعتم والمنوفي (2014): مستوى تمكن الطلاب الصف الثاني متوسط في منطقة القصيم في البراعة الرياضية

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مستوى تمكن الطلاب الصف الثاني متوسط في منطقة القصيم في البراعة الرياضية وتكون مجتمعاتها من جميع طلاب والطالبات الصف الثاني متوسط في المدارس الحكومية بمنطقة القصيم عام الدراسي (1439-1438هـ) وبلغت عينتها (217) طالبا وطالبة من الطلاب محافظة الرس في منطقة القصيم تم اختيارها بطريقة عشوائية عنقودية، وقد أعد الباحث اختبار القياس البراعة الرياضية تم بناؤه وفقا للمكونات البراعة الأربعة (استيعاب مفاهيمي والطلاقة الإجرائية والكفاءة الاستراتيجية والاستدلال التكيفي) ثم التحقق من صدقه وثباته ،وقد أظهرت النتائج الدراسة عدم تمكن طلاب الصف الثاني متوسط في البراعة الرياضية ككل ومن مكوناتها الأربعة على حدة وجاء ترتيب المكونات من حيث درجة التمكين الكفاءة الاستراتيجية ثم الاستيعاب مفاهيمي ثم طلاقة الإجرائية ثم الاستدلال التكيفي .كما حصلت

الدراسة إلى اختلاف مستوى عينة الدراسة في البراعة الرياضية ككل، وفي الكفاءة الاستراتيجية والاستدلال التكيفي وفقا لمتغير الجنس وذلك لصالح طالبا.

دراسة ابو الريات 2014: فعالية نموذج أبعاد التعلم لما رزانو على التنمية الكفاءة الرياضية لدى طلاب الصف الاول الاعدادي.

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية نموذج أبعاد التعلم لما رزانو على التنمية الكفاءة الرياضية لدى طلاب الصف الاول الاعدادي وتكونت عينة الدراسة من (134) طالب وطالبة وتم تقسيمهم الى مجموعتين احدهما تجريبية (67) طالب وطالبة والضابطة (67) طالبة وطالب وتم إعداد وحدة الاعداد النسبية باستخدام نموذج أبعاد الاولى من الكفاءة الرياضية (الفهم مفاهيمي. الطلاقة الاجرائية. الكفاءة الاستراتيجية. الاستدلال التكيفي واستبانة لقياس النزعة الرياضية mathematical disposition المنتجة واطهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائيا بين

متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار الكفاءة الرياضية بأبعاده الأربعة الأولى الكفاءة الرياضية المعرفية أو استبانة النزعة الرياضية المنتجة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة رضوان 2016: أثر برنامج تعليمي قائم على البراعة الرياضية في تحصيل وتفكير الرياضي لدى طلبة الصف السابع الأساسي.

هدفت الى التعرف على أثر برنامج تعليمي قائم على البراعة الرياضية في تحصيل وتفكير الرياضي لدى طلبة الصف السابع الأساسي عينة الدراسة من 69 طالب من طالبات الصف السابع الأساسي من مدرسة الشهيد فاطمة غزال الابتدائية للبنات وقد تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية درست باستخدام برنامج تعليمي قائم على البراعة الرياضية تكونت 23 طالبة والأخرى ضابطة درست بطريقة الاعتيادية وتكونت من 36 طالبة وكانت الأداة اختبار وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى 5.50 لصالح المجموعة التجريبية.

- دراسة عبد الحميد 2017: فعالية استخدام استراتيجيات الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب

كونت) في تنمية البراعة الرياضية لطالبات

هدفت دراسة البحث الى التعرف على فعالية استخدام استراتيجيات الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كونت) في تنمية البراعة الرياضية لطالبات الصف الاول المتوسط أثناء دراستهم لوحدة المضلعات ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي وتكونت عينة البحث من 76 طالبة من طالبات الصف الاول متوسط بمدرسة المتوسطة الثانية بالزلفى وتم تقسيمهم الى مجموعتين الاولى أولى متوسط(المجموعة التجريبية وعددها 43 طالبة والثانية أول متوسط ب المجموعة الضابطة وعددها 44 طالبة واقتصر البحث على وحدت المضلعات من كتاب الرياضيات الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2015-2016 واستخدمت الباحثة اختبار البراعة الرياضية كأداة للدراسة وهو مكون من اربعة ابعاد وهي الاستعاب المفاهيمي، الطلاقة الاجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال الكيفي، ومقياس النزعة المنتجة (الرغبة المنتجة) لقياس نزعة الرياضيات المنتجة وتوصلت نتائج البحث الى تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الاستراتيجية الرحلات المعرفية على طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في كل من اختبار البراعة الرياضية ومقياس نزعة الرياضيات المنتجة كما تتصف الوحدة المعدة باستخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب بفاعلية في التنمية البراعة الرياضية لدى طالبات المجموعة التجريبية

- دراسة العبيدي(2018): مكونات البراعة الرياضية حسب متغير الجنس لدى الطلبة قسم الرياضيات في كليات التربية

تعرف إلى مستوى مكونات البراعة الرياضية حسب متغير الجنس لدى الطلبة قسم الرياضيات في كليات التربية. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وأعدت اختبار البراعة الرياضية بمهاراتها الأربعة ومقياسا للميل المنتج، وتم تطبيق الأدوات على عينة من طلبة المرحلة الثالثة ثانوي عددهم 240 طالبا وطالبة في الكليات التربية في جامعات (بغداد. الكويت. ذي قارا) وتوصلت

الدراسة إلى أن عينة الدراسة غير بارعين في مكونات (الاستعاب مفاهيمي الطلاقة الإجرائية والكفاءة والاستراتيجية وبارعين في مكون الاستدلال التكيفي واوصت باحثة بمجموعة من التوصيات أهمها ضرورة تضمين المناهج أقسام الرياضيات في الكليات التربوية بالعديد من الأنشطة والتقنيات التي تعمل على تنمية البراعة الرياضية لدى الطلبة.

-دراسة زكريا حناوي (2018): فاعلية استخدام استراتيجية سوم في تدريس الرياضيات لتنمية مكونات البراعة الرياضية.

الى تقصي فاعلية استخدام استراتيجية سوم في تدريس الرياضيات لتنمية مكونات البراعة الرياضية لدى مجموعة مكونة من 84 تلميذ وتلميذة الصف الخامس الابتدائي تم تقسيمهم الى مجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة وتم اعداد دليل المعلم كراس الانشطة في وحدة المجموعات وتم بناء اربعة اختبارات في مكونات البراعة الرياضية شملت اختبار الفهم المفاهيمي اختبار الطلاقة الاجرائية واختبار الكفاءة الاستراتيجية واختبار الاستدلال التكيفي بالإضافة الى مقياس النزعة الرياضية المنتجة وكشف النتائج فاعلية استخدام استراتيجية في التنمية مكونات البراعة الرياضية.

- دراسة الملوحى(2018): مستوى البراعة الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي

تقصت مستوى البراعة الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي واعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي المسحي وتكونت عينة الدراسة من 390 طالبة من طالبات الصف السادس ابتدائي في السبع مدارس حكومية في الرياض واطهرت النتائج تدني مستوى طالبات الصف السادس الابتدائي في البراعة الرياضية وفي مكوناتها الاربعة الاستعاب المفاهيمي والطلاقة الاجرائية والكفاءة الاستراتيجية الاستدلال التكيفي وجاء مستوى الرغبة المنتجة متوسطا.

دراسة ضاني 2018:أثر استخدام استراتيجية التحكم بالدماغ ذي الجنسين على تنمية البراعة الرياضية.

هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التحكم بالدماغ ذي الجنسين على تنمية البراعة الرياضية لدى طلاب الصف السادس الاساسي بغزة حيث اعتمدت بالدراسة على المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئتين وتكونت عينة الدراسة من 74 طالبا مقسمين الى شعبتين احدها مجموعة التجريبية وعددها 39 طالبا والاخرى ضابطة وعددها 35 طالبا وتم اختيار الشعبتين بطريقة عشوائية ولتحقيق اهداف الدراسة فقد اعد اختبار البراعة الرياضية مكون من 30 فقرة كما طبق اختبار السيطرة الدماغية للكشف على الجانب المسيطر من الدماغ عند الطلاب وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دالة احصائية بين متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية واقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي الاختبار البراعة الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

-دراسة مهي الخالدي 2018: تصميم وحدات تعلم رقمية تفاعلية بواسطة قائمة على التمثيلات الرياضية لتنمية البراعة الرياضية.

هدفت الدراسة الى تصميم وحدات تعلم رقمية تفاعلية بواسطة قائمة على التمثيلات الرياضية لتنمية البراعة الرياضية لدى طالبات المرحلة الثانوية في الرياض واتبعت الباحثة المنهج شبه تجريبي وقد تكونت العينة الدراسة من 58 طالبة من طالبات المرحلة الثانوية وتم تقسيم العينة الى مجموعتين بالتساوي احدهما تجريبية درس باستخدام وحدات تعلم الرقمية تفاعلية بواسطة قائمة على التمثيلات الرياضية والاخرى ضابطة درس بالطريقة الاعتيادية وقد استخدمت الباحثة اختبار مكونات البراعة الرياضية العرفية (استعاب المفاهيمي الطلاقة الاجرائية الكفاءة الاستراتيجية الاستدلال التكيفي ومقياس للرغبة الرياضية المنتجة وقد توصلت الدراسة الى فاعلية استخدام وحدات تعلم رقمية تفاعلية في تنمية البراعة الرياضية لدى طالبات المجموعة التجريبية.

-دراسة شتيري وآخرون 2019: أثر التدريس القائم على المهارات الادائية في البراعة الرياضية هدفت الدراسة الى استقصاء اثر التدريس القائم على المهارات الادائية في البراعة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس وقد تكونت العينة البحث من مجموعتين تجريبيتين عدد أفرادها 15 طالب وطالبة تم تدريسهم بطريقة الاعتيادية

ولتحقيق هدف البحث تم تطوير وحدة الهندسة والقياس الصف الخامس اعتماد على المهارات الادائية واعداد اختبار البراعة الرياضية وقد خلصت نتائج الى وجود فروق ذات دلالة عند مستوى 05 بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار البراعة الرياضية لصالح المجموعة التجريبية واوصت الدراسة بضرورة تطوير وحدات دراسية اخرى اعتماد على المهمات الادائية .

دراسة الربيعي 2019: اثر نموذج الاستقصاء الدوري في البراعة الرياضية والتحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات.

العراق هدفت الدراسة الى اثر نموذج الاستقصاء الدوري في البراعة الرياضية والتحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات واعتمدت دراسة على منهج التجريبي وتكونت العينة من 69 طالبة من الصف الثاني متوسط من الرياضيات واستخدمت اختبار مكونات البراعة الرياضية ومقياس الميل المنتج واختبار التحصيل مه اهم وسائل الاحصائية المستخدمة معادلة ألفا كرومباخ الاختبار الثاني ومعامل الارتباط بيرسون وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار البراعة الرياضية ككل واختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية

- دراسة ملك مشعل (2021): فاعلية استخدام استراتيجية حل المشكلات المدعومة تعليميا في تنمية مكونات البراعة.

هدفت الى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية حل المشكلات المدعومة تعليميا في تنمية مكونات البراعة الرياضية (الاستعاب مفاهيمي الطلاقة الاجرائية الكفاءة الاستراتيجية الاستدلال التكيفي الرغبة المنتجة) لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية واعتمد البحث في اجراءاته على تصميم التجريبي القائم على استخدام المجموعتين التجريبية والضابطة مع اختبارات قبلية وبعديّة حيث هدفت الاختبارات القبليّة الى التأكد من تكافؤ تلاميذ المجموعتين قبل التجربة في حين هدفت الاختبارات البعديّة الى التعرف على فاعلية المتغير المستقل (استراتيجية حل المشكلات المدعومة تعليميا في التنمية المتغير التابع البراعة الرياضية) لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية حيث تكونت العينة من 54 تلميذ وتلميذة واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي وتم التوصل الى النتائج منها وجود فروق دالة احصائيا 0.05 بين متوسطي درجات التلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختيار البراعة الرياضية ككل ومكوناته الفرعية الاستعاب مفاهيمي الطلاقة الاجرائية الكفاءة الاستراتيجية الاستدلال التكيفي كل على حدة وذلك لصالح المجموعة التجريبية وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات التلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الرغبة المنتجة ككل ومكوناته الفرعية الكفاءة الذاتية معقولة الرياضيات المثابرة في دراسة الرياضيات كل على حدة وذلك لصالح المجموعة التجريبية

-التدريس باستخدام استراتيجية حل المشكلات المدعومة تعليميا ذو فاعلية في تنمية مكونات البراعة الرياضية لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي.

-دراسة وائل كبحر 2021: تقسيم اداء معلمي الرياضيات المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات البراعة الرياضية

هدفت الدراسة الى تقسيم اداء معلمي الرياضيات المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات البراعة الرياضية اعتمدت على المنهج الوصفي وتكونت العينة من 32 من معلمي الرياضيات مدارس ادارة الشهداء التعليمية بمديرية التربية والتعليم بالمتوفية واستخدمت الدراسة بطاقة ملاحظة لقياس اداء معلمي الرياضيات تضمنت 48 مفردة موزعة على ممارسات تدريسية وفق مهارات البراعة الرياضية تم التحقق من الصدق والثبات البطاقة حيث بلغ معامل الاتفاق هولستي 0.871 وبينت نتائج الدراسة ان مستوى اداء معلمي الرياضيات بدرجة متوسطة في ضوء المهارات البراعة الرياضية وتباين الاداء لمهارات البراعة الرياضية كل على حدة كما بينت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات المعلمين تعزى لمتغير المؤهل التعليمي وعدم وجود فروق دالة احصائيا بين المتوسطات درجات المعلمين تعزى لمتغير الصف الدراسي وبتغير عدد سنوات الخبرة التدريسية واوصت بتنمية الاداء التدريسي التخطيط والتنفيذ والنقويم معلمي الرياضيات في ضوء مهارات البراعة الرياضية

ومتطلبات تنميتها وقياسها وذلك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية مع ضرورة التكامل بين الجانبين مفاهيمي والإجرائي واستيعاب وتنمية وقياس مهارات البراعة الرياضية.

- دراسة العليان 2022: فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على التكامل بين النظريتين البنائية والذكاء الناجح لتنمية البراعة الرياضية.

هدفت الدراسة الى الكشف عن فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على التكامل بين النظريتين البنائية والذكاء الناجح لتنمية البراعة الرياضية واعتمدت دراسة المنهج شبه تجريبي قائم على مجموعتين تجريبية وضابطة وتكونت عينة الدراسة من 49 طالبة من طالبة قسم الطفولة المبكرة حيث اعتمدت على اختبار البراعة الرياضية ومقياس الرغبة المنتجة نحو الرياضيات واطهرت النتائج الى فعالية النموذج التدريسي في تنمية البراعة الرياضية والرغبة المنتجة نحو الرياضيات.

7. التعقيب علي الدراسات السابقة:

في ضوء دراستنا لموضوع البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة التعليم الثانوي في ظل بعض المتغيرات تطرقنا الي مجموعة من الدراسات السابقة حيث تشابهت دراسة كل من نورة الاسمري وأريج الملوحى وجابر المنوفي مع دراستنا من حيث هدف الدراسة المتمثل في معرفة مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي وتشابهت في المنهج الدراسة المستخدم والاستبيان المطبق على العينة وكذلك من ناحية المتغيرات المتمثلة في الجنس (ذكور، إناث) واختلوا من حيث العينة الدراسة حيث طبقت دراسة كل من نورة الاسمري وأريج الملوحى على تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي أما دراسة جابر المنوفي فقد طبقت على عينة تلاميذ التعليم المتوسط ولم يتم بتطبيق الاستبيان الرغبة المنتجة وفي الاخير تشابهت الدراسات من حيث النتائج الدراسة، وهناك أوجه تشابه واختلاف النتائج المتحصل عليها فقد تشابهت دراسة كل من خيراني نورة، عبد الحميد، والعليان ،مها خالدي بان مستوى البراعة الرياضية مرتفع واختلفت دراسة كل من دراسة العبيدي ،والمعتم، وساملسون ،أبو الرايات، المعتر، أريج الملوحى، المنوفي التي كانت فيها مستوى البراعة الرياضية منخفضة وتناقضت النتائج في مستوى البراعة الرياضية حسب عينة الدراسة والمستوى الدراسي وكذلك من حيث المتغيرات وهذا التناقض والتشابه بين الدراسات في مختلف الجوانب كان له دور أساسي في بناء إشكالية الدراسة وصياغة الفرضيات، كما انها ساعدتنا في إختيار المنهج المستخدم لدراستنا والمتمثل في المنهج الوصفي الذي يناسب طبيعة الموضوع وكذلك في بناء الاختبار التحصيلي وفي استبيان الرغبة المنتجة لمعرفة مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي ،وكذلك لا ننسى اهميتها في عرض ومناقشة النتائج.

الفصل الثاني:

البراعة الرياضية لمتغيرات الدراسة

أولاً: الرياضيات

تمهيد

- 1.1 مفهوم الرياضيات
- 2.1 مفهوم علم الرياضيات
- 3.1 أهداف العامة لتدريس الرياضيات
- 4.1 أهداف تدريس الرياضيات في مرحلة الثانوي
- 5.1 طرق تدريس الرياضيات
- 6.1 أهمية تدريس الرياضية
- 7.1 التخطيط لتدريس الرياضيات
- 8.1 أسباب صعوبة مادة الرياضيات

ثانياً: البراعة الرياضية

- 1.2 مفهوم البراعة الرياضية
- 2.2 نشأة البراعة الرياضية
- 3.2 مكونات البراعة الرياضية
- 4.2 العلاقة بين مكونات البراعة الرياضية
- 5.2 معوقات تحقيق مكونات البراعة الرياضية
- 6.2 خصائص وسمات الطالب ذي البراعة الرياضية
- 7.2 دور معلم الرياضيات تنمية البراعة الرياضية
- 8.2 فواعد البراعة الرياضية
- 9.2 أساليب تقويم البراعة الرياضية
- 10.2 أهمية البراعة الرياضية

الخلاصة

تمهيد:

إن القدرات الرياضية عبارة عن مهارات من العمليات المعرفية تعتبر الرياضيات من بين الأدوات الأساسية لفهم العام من حولنا وتم تطويرها عبر العصور الحديثة وقد ساهمت في تطوير الفكري لأنها تتسم بالدقة والتجريد وإنما تمكننا من فهم وحل المشكلات المعقدة حيث تم تحديد طرق جديدة التي تساهم في تعليم الرياضيات بنجاح وهيا تشمل جوانب الخبرة والمعرفة والبراعة الرياضية ولهذا ظهر هذا المفهوم الجديد في التدريس الرياضيات فهي تعتمد على التحليل والتفسير بطريقة مناسبة والقدرة على التفكير الاستراتيجي الانسب لحل المسائل باستخدام أساليب جديدة الابتكار والابداع كما ان لها القدرة على الاستدلال من معطيات إلى النتائج باستخدام القوانين الرياضية.

أولاً: الرياضيات

1. مفهوم الرياضيات:

لقد عرف أهل الاختصاص الرياضيات بالكثير من التعريفات والتي ربما تباينت واختلفت في تناولها لمفهوم الرياضيات بين الدقة الوصف والاختصار في العبارة ولكن الشيء المشترك بين كل تلك التعريفات هو تأكيد على لأهمية الرياضيات

-الرياضيات علم تجريبي من خلق وإبداع العقل البشري وتهتم من ضمن ما يهتم به تسلسل الافطار والطرائق وانماط التفكير

يعرفها السنكري (2003:29) بأنها العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل العدد والشكل والرموز والعمليات

يرى الصادق 2001-163 ان الرياضيات علم الاعداد والفراغ او هو العلم المختص بالقياس والكميات والمقادير بالإضافة إلى أنها لغة اتصال ووسيلة عالمية مكملة للغة الطبيعة. (فرج الله، 2013:13)

1.1 مفهوم الرياضيات:

الرياضيات علم الدراسة المنطقية لكم الاشياء وكيفها وترابطها، كما انه علم الدراسة المجردة البحتة التسلسلية للقضايا والانظمة الرياضية

وهي واحدة من اكثر اقسام المعرفة الانسانية فائدة واثارة ويعزى سبب صعوبة تعريف كلمة رياضيات الى المواضيع العديد التي تشملها.

و تتطلب الرياضيات مهارات اهمها: التحليل الدقيق، والتعليل الواضح، و تساعد تلك المهارات الناس على حل بعض الالغاز الصعبة التي تواجههم.

وتبني الرياضيات على المنطق، فانطلاقا بفرضيات قبلت على نطاق واسع، استخدام علماء الرياضيات المنطق لاستخراج النتائج وتطوير نظم رياضية متكاملة. (ابو السعد، 2010:10)

2.1 مفهوم علم الرياضيات:

ان الرياضيات فرع من العلوم يتناول دراسة الاعداد والكميات والاشكال والعلاقات الرياضية. تعتبر الرياضيات لغة عالمية تستخدم للوصف والتحليل الظواهر والمجردة.

في العالم وتشمل مجالات الرياضيات العديدة من الفروع الاساسية مثل الجبر والهندسة والاحصاء والتفاصيل والتكامل والمعادلات والمقاييس وغيرها.

ويعود التاريخ الرياضيات الى الالاف سنين وتطورت عبر العصور المختلفة. في العصور القديمة كانت الرياضيات مرتبطة بالحساب والقياس واستخدمت في التجارة والهندسة والفلك. وفي مصر القديمة. أظهر المصريون القدماء مهارات في حساب الاعداد وحل المعادلات الخطية. وطور في الهندسة المستوية وقياس المثلثات. ثم جاء دور اليونان القدماء حيث اسهم العديد من الفلاسفة والعلماء اليونانيين في تطوير الرياضيات بشكل كبير. مثل إقليدس الذي أسس الهندسة. وفي العصور الوسطى أثر العرب بشكل كبير على تطور الرياضيات. حيث قدموا مساهمات هامة في الجبر والهندسة واكتشفوا القوانين الجبر والاعداد. ومن ثم في العصور الحديثة والمعاصرة. حيث طور علماء الرياضيات نظريات جديدة وأسسوا لتفاعلات الجديدة في مختلف فروع الرياضيات مثل الهندسة التفاضلية والتحليل المركب ونظرية المجموعات.

ومازالت الرياضيات تستمر في التطور . والتقدم بفضل علماء الرياضيات الحاليين الذين يعملون على مواصلة البحث والابتكار في هذا المجال الرائع.

ولهذا العلم العديد من المواضيع الفرعية وتشمل مجموعة واسعة من المفاهيم والمهارات التي تستخدم في حل المسائل وفهم العلاقات الرياضية في العصر الحديث . حيث تعتبر الرياضيات الحديثة أكثر تعقيدا وتطورا من الرياضيات التقليدية ز وتستخدم في المجالات متعددة مثل العلوم الطبيعية والهندسة والاقتصاد وعلوم البيانات. (فرح، 2024:5)

3.1- أهداف العامة لتدريس الرياضيات:

من المتوقع عليه ان الهدف الاساسي من تدريس الرياضيات بصفة عامة هو المساهمة في إعداد الفرد للحياة العامة ،يصرف النظر عن عمله او تطلعاته في المستقبل من ناحية ،ومن ناحية اخرى المساهمة في إعداد الفرد لمواصلة دراسته في الرياضيات نفسها او في موضوعات اخرى وجودة في المدرسة وبعد تخرجه منها ،إلا أنه توجد محاولات أخرى عديدة لتفسير هذا الهدف.

ومن اهداف تدريس الرياضيات في البلاد العربية في جميع المراحل ما يلي:

1-تكوين الأساس الرياضي الحديث من مفاهيم وحقائق ومصطلحات ورموز وأساليب معالجة أساسية، مما يعطي المواطن ثقافة رياضية شاملة التي يمكن ان تقوم عليها دراسته في مراحل التعليم الموالية.

2-إدراك ان الرياضيات مادة حية ومتجددة يمكن ان يشارك التلميذ في صنعها اكتشاف العلاقات الكامنة فيها ابتكار براهين لتعميماتها، وأن الحقيقة الرياضية في حقيقة نسبية تعتمد أساسا على الفروض والمسلمات التي بنيت عليها.

3- إكتساب المهارة في معالجة المشكلات الكمية وتحليل البيانات الاحصائية بذكاء ووعي.

4-إظهار دور الرياضيات في الاسهام في حل المشكلات التنمية في الوطن العربي.

5-تنمية القدرة على الكشف والابتكار وتعويد التلميذ على عملية التجريد والتعميم

6-الاسهام في تكون الاستعداد العلمي المدرك لمشاكل الحياة المخطط لمحاولة حلها بأحسن الطرق وأيسرها.

7- اكتساب اتجاهات وعادات اجتماعية سليمة مثل الموضوعية في تفكير والدقة في التعبير والقدرة على تنظيم والعمل الهادف استخدام أساليب التخطيط والتصميم في حل المشكلات الرياضية وغيرها (زياد،2017:22)

4.1.أهداف تدريس الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي

-تنمية القدرة على الاستنتاج والتقييم واستخدام المنطق الخاص بها

- إستيعاب بعض المفاهيم الرياضية مثل العلاقة .الدالة .الدوال المثلثية .التفاصيل .التكامل .الاحتمالات.

-فهم البرهان الرياضي وأسس المنطقية

- استيعاب بعض النظم الرياضية مثل الزمرة المصفوف . (ابو السعود،2010:35)

5. طرق تدريس الرياضيات:

1.5 الطريقة الاستنباطية:

تعتبر صورة من صور الاستدلال ويكون سير التدريس من الكل إلى جزء، أيمن القاعدة العامة إلى الامثلة والحالات الفردية وجوهرة فكرة الاستنباط هو إذا صدق الكل فإن أجزائه تكون صادقة، وتستخدم عند تدريس الطلاب على الاسلوب حل المشكلات بمختلف صورها.

خطواتها:

1. حيث يقوم المعلم بالقاعدة العامة (قانون. نظرية. مسلمة) على الطلاب وشرح المصطلحات والعبارات المتضمنة بتلك القاعدة يعطي المعلم عدة مشكلات متنوعة.

2. تكيف التلاميذ لحل العديد من المشكلات بتطبيق القاعدة عليها.

2.5 الطريقة الاستقرائية:

هي أحد صور الاستدلال بحيث يكون سير تدريس من الجزئيات إلى الكل والاستقراء هو عملية يتم عن طريقها الوصول إلى التعليمات من خلال دراسة عدد كاف من الحالات الفردية، ثم الاستنتاج الخاصة التي تشترك فيها الحالات ثم صياغتها على صورة قانون أو نظرية.

خطواتها:

1. يقوم الاستاذ بتقديم عدد من الحالات الفردية التي تشترك فيها خاصية رياضية ما.

2. يؤكد الاستاذ على التلاميذ في دراسة هذه الحالات الفردية وتوجيههم حتى يكتشفوا الخاصية بين تلك الحالات الفردية.

3. التأكيد على مدى صحة ما تم الوصول إليه عن التعميم بالتطبيق. (مريزق، 2008:82)

3.5 طريقة حل المشكلات:

وهي أن يقوم الاستاذ بطرح مشكلة على طلابه وتوضيح أبعاده وبعد ذلك يناقش ويوجه الطلاب للخطوات والعمليات التي تقود لحل المشكلة وذلك بتحفيز الطلاب على التفكير وإسترجاع المعلومات المرتبطة بالمشكلة وبعد ذلك يقوم المعلم بتقويم الحل الذي يتوصل إليه الطلاب أي أن هذه الطريقة تمر بثلاث مراحل وهي :

1. التقديم.

2. التوجيه.

3. التقويم.

ويفضل أن يقسم المعلم طلابه إلى مجموعات وذلك لمراعاة الفروق الفردية.

4.5 الطريقة الوصفية :

يعتمد هذا الأسلوب في المقام الأول على وسيلة بحيث أنه يفترض بالدرس أن يكون غنيا بالوسائل التعليمية المعينة وهذا الأسلوب تكون فيه الوسيلة محور الدرس بحيث لا يدرج جزءا من الدرس إلا عبر وسيلة هاته.

5.5 المحاضرة (الإلقاء):

هي طريقة تدريس التي تعتمد على القيام المعلم بإلقاء المعلومات على الطلاب حيث يرى الكثير من التربويين أنها طريقة مملة تدفع الطلاب إلى النفوذ من الدرس ولكن يستطيع المعلم أن يجعل منهم طريقة جيدة إذا قام بمراعاة ما يلي :

1. تأكيد الأستاذ على التدريس إعداد جيدا من جميع الجوانب.

2. محاولة الإلقاء توضيحا لها لما هو موجود في الكتاب إلا إعادة له.

3. القيام بتقسيم الدرس إلى أجزاء وفقرات .

4. ضرورة حرص الاستاذ على فهم الطلاب للجزء الأول من الدرس قبل الانتقال إلى الجزء الآخر.
(مريزيق، 2008:83)

6.5 طريقة المناقشة والحوار :

هي التي تعتمد على قيام المعلم بإدارة من خلال الموقف التدريسي ولها ضوابط عدة من أهمها:

1. أن تكون الأسئلة مناسبة للأهداف ومستوى الطلاب والزمن.

2. أن تكون الأسئلة مثيرة للتفكير وليست صعبة أو ساذجة.

3. أن تكون الأسئلة متدرجة في الصعوبة ومباشرة.

6. أهمية الرياضيات :

تعتبر الرياضيات من العلوم الهامة والتي لا يستغني عنها أي فرد مهما كانت ثقافته أو كان عمره بعد عمر التمييز؛ لأنها تشغل حيزا كبيرا في الحياة مهما كانت درجة رقيها وتقدمها، فالرياضيات في المجتمع تكتسب أهميتها النسبية من المجتمع الآخر تبعا لتقدم هذا المجتمع وتعتقد حيلته التي تحتاج إلى وسيلة كثير من الأمور كالقياس والترتيب وبيان الكميات والمقادير والأزمان والمسافات والحجوم والأوزان والأموال وغيرها.

إن أول علوم الرياضيات ظهورا هو ما يمكن أن نطلق عليه الحساب وقد استخدمت الحضارات المختلفة هذا العلم في حياتها، ومن بين تلك الحضارات الحضارة الإسلامية حيث كان لعلم الحساب أثر واضح في تجارة المسلمين اليومية وأحكامهم الشرعية، ومن ذلك أن عدم الزيادة أو النقصان في كثير من المعاملات لا يعرف إلا بالحساب، وأن معرفة الربا ومقداره عرفت عن طريق الحساب إلا كل زيادة على أصل المال من غير تباعف فهي ربا.

ومن علوم الرياضيات التي تميز فيها المسلمون علم الجبر، وهو علم يحتاجه الناس في معاملاتهم ومن ذلك معرفة الموارث المعروف بعلم الفرائض، فحل المسائل الموارث لا يعرف إلا بالرياضيات.

ولا يقف الأمر عند التجارة والموارث والربا وغير ذلك، بل إن تحديد اوقات الصلاة التي تختلف حسب المواقع ومن يوم إلى آخر يحتاج إلى حساب الذي يحتاج إلى معرفة المواقع الجغرافي وحركة الشمس في البروج وأحوال الشفق الأساسية، وبالحساب يمكن تحديد وقت الصلاة في كل بلد.

إن معرفة جهة القبلة والأهل وبخاصة هلال رمضان يحتاج إلى حسابات خاصة وطرق غاية في الدقة ولا يتم ذلك إلا بالرياضيات، وقد فاق العلماء المسلمون غيرهم من الهنود واليونان في معرفة كل ما يتعلق بالشهور ومطالع الأهلة، ونظرا لحاجة المسلمين للحسابات الدقيقة والمتعلقة بالأمر الدينية من عبادات وغيرها فقد شجع الخلفاء ومنهم الخليفة العباسي أبو جعفر المنصور المترجمين والعلماء على والاهتمام بعلم الفلك وخصص اعتمادات كبيرة من المال للعناية بذلك لمعرفة البروج وعروض البلدان وحركة الشمس والانقلابات الربيعي الخريفي والليل والنهار وحركات القمر وحسابها والخسوف والكسوف والنجوم الثابتة والكواكب المتحركة.

وتشمل الرياضيات فرعا هاما وهو حساب المثلثات الوثيق الصلة بالجبر الذي أخذة الأوربيون عن المسلمين، وتظهر أهمية الرياضيات وعلم المثلثات بصورة خاصة في قياس المساحات الكبيرة والمسافات الطويلة بطريقة غير مباشرة كقياس ارتفاع جبل أو البعد بين جبلين أو عرض نهر وغيرها، حتى قياس السنة الشمسية يعرف برصد ارتفاع الشمس، وللرياضيات أهمية في الحياة المجتمع وذلك

بمعرفة الحجم وحساب الكميات وغيرها، فالهندسة علم هام يدرس الحجم والمساحات وهو فرع من فروع الرياضيات التي تتعامل مع النقطة والخط والسطح والفضاء.

إن الرياضيات بكل فروعها لها أهمية في حياة المجتمع اليومية، وتصريف وتنظيم أمور معاشهم، وحل ما يقع بينهم من أمور تحتاج للحساب، وتحديد مالهم ما عليهم من أمور مادية، كما أن الرياضيات هامة في تسهيل أمور المجتمع في عباداتهم وتحديد ما عليهم من واجبات مالية، ويظهر ذلك في تحديد الزكاة وغيرها، والرياضيات هامة أيضا في معرفة المساحات والحجوم والمقادير والأبعاد وغيرها، فالرياضيات علم لا يستغنى عنه في الحياة، بل هيا علم سهل الحياة في كثير من جوانبها ولكن الرياضيات في الوقت عينة قد نغصت الحياة، الانها كانت أيضا سببا في اختراع كثير من أدوات الدمار، فالرياضيات سلاح ذو حدين في الحياة. (مريزيق، 2008:49، 51)

1. التخطيط لتدريس الرياضيات:

يعتبر التخطيط والاعداد الجيد لدروس الرياضيات على درجة كبيرة من الأهمية وذلك الأسباب عديدة منها ما يلي

1- أن التخطيط الجيد للدروس يجعل عملية التدريس عملية نسقية وعلمية، يقل فيها مقدار الارتجال والمحاولة الخطأ، وتستخدم الوسائل والامكانيات المتاحة أفضل استخدام وتوفير الوقت والجهد.

2- التخطيط للدروس يساعد المعلم على جعل كل نشاط داخل حجرة الدراسة هادفا وموجها يؤدي ذلك الى تفادي حدوث الانشطة التي تعوق هذه العملية.

3- أن التخطيط الجيد للدروس يكسب المعلم الثقة بالنفس ويقلل شعوره بالقلق والاضطراب الذي كثيرا ما يسيطر على المعلم خلال محاولاته الاولى في مجال التدريس.

4- تحمي مخططات التدريس المعلم من النسيان الذي يمكن ان يتعرض له نتيجة مواجهة بعض المواقف التسبب نسيانه بعض نقاط المحتوى او بعض الاسئلة التي سيطرحها على الطلاب، فوجود خطة لعمله تذكره بالنقاط الاساسية ويرجع إليها وقت الحاجة.

5- التخطيط الجيد يساعد المعلم على تحديد النقاط التي قد تمثل صعوبات تعلم لدى بعض الطلاب مما يساعد على ايجاد علاج لها .

6- يعتبر التخطيط الجيد للدروس أحد المؤشرات التي يتم في ضوءها تقويم أداء المعلم. (ابو الحديد، 2013:44، 45)

8.1 أسباب صعوبة مادة الرياضيات:

وتعد الرياضيات من المواد الصعبة التي ينفّر منها الطلبة، ويجد المعلم صعوبة في تدريسها، وذلك لاحتوائها على رموز ومساائل مجردة، قد لا يستطيع الطلبة ان يجدوا لها تصور ذهنيا، وعمليات حسابية طويلة ومعقدة، وعمليات لاكتشاف، ومناقشة، وترتيب وتفسير، وتعميم، استنتاج مما ينتج عنه تدني في مستوى التحصيل الطلبة لمادة الرياضيات.

ويمكن تلخيص أسباب صعوبة مادة الرياضيات بالنقاط التالية.

- 1- استخدام الرموز بكثرة وعدم إدراك الطالب للخبرات المحسوسة التي تمثلها هذه الرموز.
- 2- كثرت عدد المفاهيم والمهارات التي تستخدم في الحصة الواحدة أو الوقت نفسه.
- 3- سوء الاتصال والتواصل والافتقار الى تركيز والممارسة الكافية.
- 4- استخدام الاستراتيجيات غير مناسبة واستخدام طرق تدريس غير ملائمة مع الاهداف المرجو تحقيقها.
- 5- الافتقار الى الترابط المنطقي في عرض وتقديم الاهداف المعرفية في الرياضيات وعدم انسجامها مع استراتيجيات تناول منهج الرياضيات.
- 6- أسلوب معلم الرياضيات والجمود في شخصيته وطريقته في التدريس من اهم العوامل المؤثرة على مادة الرياضيات.
- 7- القدرات العقلية والمهارية للطلاب، وميوله واتجاهاته. (البدو، 2013: 52، 51)

ثانياً: البراعة الرياضية:

1.2 تعريف البراعة الرياضية

عرفها سيفين (2016):

بأنها استعاب المفاهيم والعمليات الرياضية في تنفيذ الإجراءات بمرونة ودقة عالية وذلك أثناء صياغة المشكلات وتمثيلها وحلها حتى يصل المتعلم لرؤية الرياضيات كمادة مفيدة

كما عرفها محمد سنة (2016): بأنها مجموعة المهارات والإجراءات والعمليات التي تستخدمها الطالب حتى يتعلم الرياضيات بنجاح ويكون لديه القدرة على حل المشكلات الرياضية الحياتية. (ظهوري، 2021:258)

البراعة الرياضية:

هي إحدى أهم نواتج تعلم الرياضيات وتتألف من خمسة مكونات أساسية (المصاروة 2012): وتشمل كل جوانب الخبرة والكفاءة والمعرفة بالرياضيات وتعتبر عما نعنيه الاي فرد ان يتعلم الرياضيات بنجاح .وقد تباينت الكتابات العربية القليلة التي تناولت هذا المفهوم في تحديد المصطلح العربي المقابل لـ Mathematical proficiency حيث عبرت عنه بعضها بالإتقان في الرياضيات أبابا وبراون (2012) وعبرت عنه أخرى بالكفاءة الرياضية بينما اختارت بعض الأدبيات نعته ب البراعة الرياضية المصاروة (2012) وقد اختارا الباحثان مصطلح البراعة الرياضية لكونه الأقرب في التعبير عن المفهوم الذي يهدف إليه هذا المصطلح ومكوناته

وتجدر الإشارة إلى أن بعض الأدبيات العربية قد استخدمت مصطلح البراعة الرياضية بشكل خاطئ للتعبير عن الذكاء المنطقي الذي حدده logical Mathematical Proficiency الذي حدده جاردرنر من خلال نظريته لذكاءات المتعددة في كتابه أطر العقل. (المنوفي، 2018:69)

وأيضاً عرفها ربحان (2012):

بأنها الهدف الرئيسي في برنامج تعليم الرياضيات ومدخل في تطوير البرامج . ترتكز على مكونات الخمسة التالية .الاستعاب المفاهيمي .الطلاقة الاجرائية . والكفاءة الاستراتيجية . الاستدلال التكيفي . الرغبة المنتجة. (مالي، 2019:26)

ويعرفها أيضاً ناصر السيد 2016 بأنها قدرة الطالب علي توظيف الخبرات ومعالجتها لتشكيل بنائه المعرفي ثم توظيفها في حل المشكلات وإنتاج معرفة رياضية جديدة وخلالها يقوم الطالب بالعمليات رياضية يكتسب مهارات خريطة المكونات البراعة الرياضية.(عبد الفتاح، 2020:166)

نستنتج من تعريفات البراعة الرياضية هي مجموعة من الاستراتيجيات لتعليم الرياضيات وتعلمها والتي ينبغي على المتعلمين امتلاكها في المراحل الدراسية والتي تتضمن استعاب مفاهيمي والطلاقة اجرائية والكفاءة استراتيجية والاستدلال تكيفي والرغبة منتجة من اجل تنمية افكاره في تعليم الرياضيات.

2.2 نشأة البراعة الرياضية:

في القرن الواحد والعشرون تعليم الرياضيات مر بعدة تحولات وذلك لتلبية المتغيرات التي طرأت على كلا من المجتمع والتعليم المدرسي، حيث أجرت لجنة الدراسات في مركز التربية التابع للمجلس القومي للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية بمراجعة الأبحاث في علم النفس المعرفي وتعلم الرياضيات لتحديد وتحليل نوعية الرياضيات التي يمكن تعلمها وخبرة المعلمين والمتعلمين فيها، وبعد نظريتها إلى ما يحتاجه الناس اليوم من المعرفة الرياضية والفهم والمهارات خرجت بنظرة مركبة وشاملة لما يعنيه النجاح في تعلم الرياضيات، حيث حددت السبل التي تكفل تعلم الرياضيات إلى شخص بنجاح والوصول إلى الهدف الرئيسي الذي ينبغي ان تسعى الرياضيات المدرسة إلى تحقيقه وهو ما أسمته البراعة الرياضية (proficing mathematical)، وأشارت اللجنة إلى أن مصطلح البراعة الرياضية يشمل كل جوانب الخبرة وكفاءة والمعرفة بالرياضيات وهو يعبر عما تعنيه إلى الفرد أن يتعلم الرياضيات بنجاح وأشارت اللجنة إلى أن وجهة النظر هذه لا تمثل أكثر من إجماع لجنة واحدة وأن مختلف الخلفيات التي تجمعت لديهم أدت بهم إلى صياغتها بطريقة يمكن الآخرين من تقبلها ولتشمّل الاهداف التي ينبغي أن يسعى تعلم الرياضيات لتحقيقها مع إدراك اللجنة أن مصطلح لا يجسد تماما جميع الجوانب الخبرة والكفاية والمعرفة والكفاءة في الرياضيات إلا أنها اختارت هذا المصطلح البراعة الرياضية للتعبير عما تعتقد ضروريا لأي أحد كي يتعلم الرياضيات بنجاح.(عبيبي،2024:1062)

مكونات البراعة الرياضية:

تتطلب البراعة الرياضية خمسة عناصر متشابكة وذات تأثير متبادل وهي الفهم المفاهيمي (understanding conceptual) الطلاقة الاجرائية (fluency procedural) الكفاءة الاستراتيجية (strategic competence) الاستدلال التكيفي (adaptive reasoning) الميل المنتج (productive dispetence) حسب ما ذكر بوردي 2018 ان الكثير من المناهج تنفق مع فكرة البراعة الرياضية وتشير الى كل مكون من مكونات الخمسة تؤكد على اهمية الفهم العميق للأفكار الرياضية (الفهم المفاهيمي) والتركيز على العمليات مثل الحساب الفعال (الطلاقة الاجرائية) والحل المبدع للمسائل في كل من السياقات الرياضية والمدى واسع لعناصر البيئية والموقفية التي تؤثر على التعليم وسياقات العالم الحقيقي (الكفاءة الاستراتيجية) والاستدلال المنطقي والبرهان (الاستدلال التكيفي) واعتقادات باستطاعتنا فهم الرياضيات (الميل المنتج) فيما يلي توضيح لكل مكون:

1-الفهم المفاهيمي:

يقصد بيه معالجة دقيقة للمفاهيم الرياضية وما يرتبط بها من تعاليم وعمليات بناء للمعرفة بشكل عميق وواضح وممكن الاستدلال علميا بعدد من المؤشرات هي استعاب معنى المفهوم الرياضي ورموزه وخصائصه والعمليات المرتبطة به وكيف يمكن تطبيقه في مواقف حياتية وتأتي أهميته في انه يزود المتعلم بنوع من الثبات عند تفاعله مع المؤثرات البيئية المتنوعة فيساعده على تجاوز تنوعاتها اللامتناهية وتمكنه من معالجته الافكار من خلال بعض الخصائص والسمات المشتركة فضلا عن ذلك فانه يتيح للمتعلم بناء معرفة جديدة مستندا الى معرفة السابقة التي تعلمها وبهذا تعزز الاحتفاظ بالمعلومات ويرى ويجنز wiggins ان فهم الافكار الاساسية الاستعاب المفاهيمي من خلال مساعدة الطلبة على استخلاص الاستنتاجات غير روتينية وتجنب سوء الفهم. (التميمي،2021:235)

2-الطلاقة الاجرائية:

يقصد بها القدرة على اداء العمليات الرياضية بدقة وكفاءة ويمكن ان تظهر الطلاقة الاجرائية لدى التلميذ من خلال: كتابة التلميذ الاجراءات والاساليب الذهنية واستخدامه بعض الخوارزميات المهمة في اختبار صحة المفاهيم واجراءاته لحل المشكلات الرياضية المختلفة وامتلاكه رياضيات تتمحور بشكل جيد ومنظمة جدا انجازه المهام بكفاءة. (عبد الكاظم،2021:343)

3-الكفاءة الاستراتيجية :

ان الجمع بين الاستعاب المفاهيمي والطلاقة الاجرائية يؤدي الى حل المسائل الرياضية وذلك لاستعمالها بشكل تطبيقي عملي في الحل اذا تستخدم الاستعاب المفاهيمي لتقييم نوع المشكلة وتستخدم الطلاقة الاجرائية في الحل بدقة وكفاءة وعن طريق الكفاءة الاستراتيجية يتمكن التلاميذ من تطبيق معرفتهم الرياضية في خطوات الحل ويكونون قادرين على تفسير خطوات الحل واختيار الاستراتيجية المناسبة وصولا للحل المناسب عكس التلاميذ الذين لا يمتلكون الطلاقة الاجرائية، ويمكن ان تظهر الكفاءة الاستراتيجية عن طريق -تمثيل مسائل رياضيات.

-البحث عن المسائل التي لها نفس الصياغة والحل.

-تحاشي بيانات المعقدة.

-امكانية انتاج نموذج في المسائل الرياضية.

-امكانية تمييز المعلومات المفيدة في الحل وتجاهل الزائدة.(حسين،2018:379)

4- الاستدلال التكيفي:

تتمثل في قدرة التلميذ ومهاراته في تأمل الرياضي والتفكير المنطقي اعطاء الحجج والبراهين بكفاءة وتقديم التفسيرات المنطقية للمشكلات الروتينية وغير الروتينية. (جودة، 2019:264)

يوضح اندي واخرون 2017 ان الاستدلال التكيفي هو النشاط العقلي افي ربط بعض المفاهيم والحقائق والاجراءات واساليب الحلول الرياضية التي تتوافق مع حالات للمشكلات الرياضية حتى تتمكن من توليد فكرة طريقة او استراتيجية تستخدم لحل مشكلة رياضية، ويمكن ملاحظة التفكير العقلي التكيفي من جانبين الناحية المنطقية شرح العلاقة بين المفهوم وحالة المشكلة وشرح الطريقة او استراتيجية المناسبة كحل صحيح او تبريرها لذلك فان الاستدلال التكيفي يمكن المرء من التفكير في طرق بديلة او اتباع المنطق الرياضي، الاثبات مقترح او ملاحظة التناقضات المنطقية او تبرير اي استنتاجات، حيث انه يعني القدرة على التفكير المنطقي، وتفسير سبب ملائمة الحلول وتبريره في سياق المشكلات ذات نطاق كبير. (بن مرضاح، 2019:589)

5- الرغبة المنتجة:

تمثل الرغبة المنتجة البعد الخامس من ابعاد البراعة الرياضية ويعنى الميل والشعور بالرياضيات وادراك اهميتها وفائدتها وجدارتها بالاهتمام، والاعتقاد الجازم بان بذل جهد مطرد في التعلم الرياضيات يؤتي ثماره اضافة ان يرى الطالب نفسه متعلم فاعل وفعال للرياضيات وتتطلب تنمية الرغبة المنتجة فرص متكررة للشعور بالرياضيات، والتعرف على فوائده المثابرة اثناء التعلم وتجربة ثمار الشعور بالرياضيات وتعد الرغبة المنتجة نزعة داخلية عند التلميذ ذات مضمون اوسع وابعد بكثير من ان تقتصر على اتجاه الايجابي نحو الرياضيات او حب الرياضيات، فمجرد حب التلميذ للرياضيات مع وجود معتقدات خاطئة عنها، وقد يعيق عمله الرياضي ويحصر دوره في اطار ضيق، فيعتمد عن تفكير في طرق جديدة لحل المسائل الرياضية لاعتماده بوجود حل وحيد فقط للمسألة الرياضية او قد يؤدي تصورات غير صحيحة عن الرياضيات الى توقفه عن التأمل والتبرير في اعماله الرياضية او التفكير بطريقة ابداعية وقد حدد مجلس القومي للبحوث ابعاد الرغبة المنتجة وهي الميل لرؤية المعنى في الرياضيات وادراك انها مفيدة وجدير بالاهتمام، والاعتقاد بان الجهد المستمر في تعلم الرياضيات يؤتي ثماره، ونظرة الفرد لنفسه بانه متعلم فعال وممارس للرياضيات. (العليان، 2022:178)

من خلال ما سبق نستنتج ان مكونات البراعة الرياضية متكاملة ومتشابكة مع بعضها البعض، والكل مكون يدعم ويعزز المكونات الاخرى، فلا تحقق البراعة الرياضية لدى تلاميذ الا إذا اكتملت مكونات الخمسة، فهي تعكس القدرات والمهارات التي يجب ان تتوفر لدى التلاميذ أثناء تعلمهم

الرياضيات، لذلك ينبغي يكون المتعلم وتعليم الرياضيات على تنمية متوازنة بين مكونات البراعة الرياضية

4.2 العلاقة بين مكونات البراعة الرياضية:

توضح إيناس رضوان (2016) هذه العلاقة في أن الاستعاب شرط أساسي لوجود الرغبة المنتجة في تعلم الرياضيات والانتاج الجيد يتطلب طلاقة إجرائية وكفاءة استراتيجية والاستدلال تكيفي، كما أن نزعة الرياضية المنتجة تحفز على زيادة الاستعاب والتمكن من الاجراءات والاستراتيجيات وتوزيع الاستدلال، كما أكد كل من (hoffmann 2014) و (figgins2010) على أن "المكونات الخمسة للبراعة الرياضية كلا منها يعزز ويدعم المكونات الأخرى، فلا تتحقق البراعة الرياضية لدى الطلاب إلا إذا تحققت الخمس عناصر". (عبد اللطيف، 2020:12.13)

نستنتج من خلال العلاقة بين المكونات البراعة الرياضية حيث أن كل مكون يكمل الآخر لتكوين صورة شاملة بين المكونات وذلك من أجل تنمية القدرات والمهارات في مادة الرياضيات ويمكن للتلميذ بناء قاعدة معرفية قوية تساهم في تطوير مهاراته بشكل كامل

5.2 معيقات تحقيق مكونات البراعة الرياضية :

هناك مجموعة متنوعة من العقبات التي تمنع التلاميذ من تطور براعتهم الرياضية إلى أقصى إمكاناتهم مود لي 2008 والرشيدي 2016 يسردان بعضا منهم على النحو التالي:

1- نقص المعرفة الرياضية الأساسية التي تحتاجها الطلاب لدراستها واكتساب الموضوع أو مهارة الجديدة قبل اكتساب المواهب الجديدة.

2- عدم الرغبة بعض الطلاب في الدراسة وخوفهم من الرياضيات الخوف من الرياضيات هو إحساس مكتسب قد ينتج عن المناهج الدراسية المكثفة، أو مواقف الوالدين تجاه الموضوع الذي ينعكس في أطفالهم المتعلمين . أو تصرفات المعلم مثل استخدام مسائل الرياضيات كشكل من أشكال العقاب عن طريق تعيين المزيد من المشاكل. لها تأثير كبير على استعداد الطلاب لدراسة الرياضيات. لذلك فإن هذا له تأثير على الرغبة المنتجة.

3- قام بعض المتعلمين بشرح مفاهيم رياضية غير صحيحة تشكل جزءا من إطار عملهم المفاهيمي .ستتفاعل هذه المفاهيم غير الصحيحة مع المفاهيم الرياضية الجديدة ويكون لها تأثير ضار على التعلم الجديد.

4-تفتقر بعض المدارس على مختبرات الرياضيات، مما يمنع المدرسين من استخدام أمثلة من العالم الواقعي لشرح الأفكار المجردة ويمنع الطلاب من تحديد صفاتهم بشكل مستقل . لا يمكن تعلم مبدأ إلا من خلال التجربة.

5- عدم قدرة بعض مدربي الرياضيات على إعداد دروس فعالة ومراعاة فهم الطلاب المسبق للأفكار الرياضية التي يتم تدريسه . (شهوان، 2023:15.16)

نستنتج من خلال ما سبق ان معيقات مكونات البراعة الرياضية حيث تأثر على التلميذ في تطوير مهاراته وقدراته منها صعوبة في فهم المفاهيم الرياضية المعقدة وقلة الممارسة والتكرار قد يؤدي الى ضعف في سرعة ودقة أداء العمليات الرياضية ونقص التدريب على الاستراتيجيات التفكير، قلة فرص التطبيق في المواقف الرياضية والضعف على التبرير والتفسير الحلول الرياضية وتجاوز هذه المعوقات يجب تبني استراتيجيات حديثة في التدريس مثل التعلم النشط، استخدام تقنيات حديثة مثل وسائل التكنولوجيا وتوفير بيئة مناسبة وجو ملائم في تدريس لما يساهم في تطوير مهارات البراعة الرياضية.

6.2 خصائص وسمات الطالب ذي البراعة الرياضية :

حدد كل من عبد المفتاح 2020الملوحي والأحمدي2020 خصائص وسمات الطالب ذي البراعة الرياضية في الاتي.

1- الاستعاب المفاهيمي

- يظهر الطالب فهمه المفاهيمي من خلال :
- استعاب المفاهيم الرياضية، والعلاقة والعمليات .
- تطبيق المفاهيم الرياضية في مواقف حياتية.
- استنتاج التعميمات الرياضية المرتبطة بالمفاهيم الرياضية
- دمج وتكامل الأفكار الرياضية
- استنتاج وتقييم علاقات رياضية بطريقة صحيحة ومعقولة

2-الطلاقة الإجرائية :

- يظهر الطالب مهاراته في الطلاقة الإجرائية من خلال:
- اختبار العمليات الرياضية المناسبة لحل مشكلة
- تنفيذ الاجراءات بمرونة ودقة . وكفاءة وبشكل ملائم .
- معرفة الإجراءات ومعرفة متى وكيف يستخدمها بشكل ملائم أثناء الحل.
- تذكر تطورات والإجراءات وتنفيذها بدقة وسرعة .
- التحقق من نتائج الإجراءات .(خطاب،2021:434)

3- الكفاءة الإجرائية:

- القدرة على صياغة المسائل اللفظية .
- القدرة على تمثيل المسائل الرياضية.
- التفكير بمرونة في اختبار الإستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات
- القدرة على حل المشكلات بطرق متعددة وإيجاد بدائل صحيحة لحلها، تحديد البيانات الضرورية وتجاهل المعلومات الزائدة

4 الاستدلال التكيفي:

- تطوير التفكير المنطقي للمواقف والعلاقة المعطاة
- نمذجة المشاكل الرياضية في مواقف الحياة اليومية
- عزيز الإثبات الرياضي، تقديم حجج رياضية
- القدرة على التفكير النقدي والاستدلال (الاستقرائي .الاستنتاجي)من البيانات الرياضية
- تبرير خطوات الحل المستخدمة في حل المشكلة بطريقة منطقية
- تبرير العلاقات بين المفاهيم والمواقف الرياضية

5- البراعة الرياضية المنتجة:

- الميل المعتاد إلى رؤية الرياضيات على أنها معقولة ومفيدة
- التفكير في الذات كمتعلم كفاء ومبدع في الرياضيات
- بناء مواقف إيجابية تجاه الرياضيات
- الإيمان بالاجتهاد في تعلم الرياضيات والميل إلى فهم المنطق في الرياضيات والاعتراف به كقيمة متبادلة وذات معني. (نبيل، 2023:705)

نستنتج ان المتعلم يصبح بارعا في الرياضيات ،عندما يفهم المفاهيم الاساسية للمادة، ويكون له مهارة في اداء العمليات الاساسية، ويفكر بسرعة ويحافظ على النظرة ايجابية للمادة الرياضيات ويحقق من خلالها الكفاءة الذاتية

17.2 فوائد البراعة الرياضية:

يتطلب التدريس الفعال لتنمية البراعة الرياضية الكثير من الجهد من كل من المعلمين والمتعلمين حيث إن تطوير المفاهيم والترابطات الرياضية تنمو على مر الزمن، مما يحقق فواعد

المهمة الناتجة من الفهم العلائقي للرياضيات وذكر (السعيد 2018) خمس فوائد للبراعة الرياضية هي:

1. التعلم الفعال للمفاهيم والاجراءات الرياضية الجديدة :

التعلم الفعال للمفاهيم والاجراءات الرياضية هو أول قواعد التي يمكن الحصول عليها من خلال تنمية البراعة الرياضية لدى طلاب حيث يتم التعلم الفعال للرياضيات من خلال استدعاء تطبيقات نظريات التعلم فطلاب يبنون المعارف الرياضية الجديدة على أساس معارفهم الرياضية الحالية.

2.زيادة الحفظ والاسترجاع والتحصيل في الرياضيات:

تفيد البراعة الرياضية الطلاب في قدراتهم على استرجاع المعلومات وذلك عندما يملك الطالب المفاهيم مرتبطة مع بعضها البعض من خلال شبكة كاملة من الافكار.

3. بذل الجهد أقل من أجل التذكر للمعلومة الرياضية:

تفيد البراعة الرياضية في بذل الجهد أقل من أجل الاحتفاظ بالمادة المتعلمة وتذكرها بسرعة ويسر، فعندما يتعلم الطلاب الرياضيات بطريقة آلية، غالبا ما يكون الاحتفاظ بها وتذكرها بطيئا وضعفا ويتطلب جهدا كبيرا.

4. تعزيز قدرات حل المشكلات والمسائل الرياضية:

تفيد البراعة الرياضية في تعزيز القدرات ومهارات حل المشكلات الرياضية لديهم، ونقل الافكار الرياضية التي سبق تعلمها من سياق رياضي ما إلى سياقات ومواقف رياضية حياتية.

5.تحسين الاتجاهات والميول والمعتقدات الرياضية نحو الرياضيات:

يعد تحسين الاتجاهات والميول والمعتقدات الرياضية أحد قواعد المهمة لتنمية البراعة الرياضية لدى الطلاب فعندما تكون الافكار مفهومة جيدا وذات معنى، فإن المتعلم يميل لتطوير ذاته إيجابيا وزيادة الثقة في قدرته على تعلم وفهم الرياضيات. (الشمري،2019:102)

نستنتج من خلال ما سبق بأن فوائد البراعة الرياضية لا تقتصر على التلاميذ فقط بل تشمل المعلمين أيضا وذلك من خلال استخدام برامج تكنولوجية حديثة تساعد المعلمين على التدريس وتطوير وتنمية المهارات الرياضية وهذا ينعكس الجانب التحصيلي للتلاميذ ويكون إيجابيا على المنظومة التربوية.

8.2 دور معلم الرياضيات في تنمية البراعة الرياضية:

1. توظيف المهام الرياضية:

والتي تتضمن اختبار المعلم لمهام رياضية تنمي مهارات ومعارف الطلاب في الرياضيات وتجعلهم يشاركون بفاعلية وتحفيزهم على عمل ترابطات بين الافكار والمفاهيم الرياضية وتشجعهم على التفكير الرياضي وحل المشكلات بما يجعل الرياضيات ذات معنى بالنسبة لهم.

2. التخطيط المدروس:

يجب على معلم الرياضيات التخطيط بعناية الانشطة الدرس بحيث يبني التعلم السابق وتكامل خبراته في البنية المعرفية لدى الطالب بما يحدث تكامل في مكونات البراعة الرياضية .

3. الدافعية والتحفيز:

على معلم الرياضيات أن يكثر من تحفيز الطلاب في الانخراط في أنشطة دروس الرياضيات وغرس الثقة لديهم بقدرتهم على تحقيق النجاح في تعلم الرياضيات وتثمين ما يتعلمونه وتوظيفه في واقعهم

4. تكوين مجموعات تعاونية :

بحيث أنها تتيح للطلاب تبادل الحوار والمناقشة والتفكير بصوت مرتفع ومعرفة كيفية تفكير الاخرين وحل المشكلات وتعزيز التفاعلات الاجتماعية بين الطلاب مما يعمل على تنمية براعتهم الرياضية .

5. إدارة الصفوف الرياضيات:

عن طريق طرح أسئلة تتحدى تفكير الطلاب ولاستماع بعناية إلى أفكار الطلاب وسؤال الطلاب بأن يبرر أفكارهم الرياضية وأن يعبر عنها شفويا وكتابيا

6. استخدام التقييم بفاعلية :

وذلك للتعرف على الافكار التي يمتلكها الطلاب عند إجراء المهام الرياضية، ومعرفة كيف يفكرون؟ وما العمليات التي يستخدمونها عند إجراء هذا المهام وأن يشمل التقويم كافة المكونات الخمسة للبراعة الرياضية. (حناوي، 2018:386)

نستنتج من خلال ما سبق بان دور المعلم في تنمية البراعة الرياضية بحيث يعتبر المعلم هو المحور الاساسي في تطوير المهارات المعرفية والعلمية من خلال استراتيجيات التدريس الفعالة وأن يعزز ثقتهم بأنفسهم ويحفزهم على التفوق في مادة الرياضيات، مما يحسن أدائهم ورغبتهم في حب الرياضيات.

9.2 أساليب تقويم البراعة الرياضية :

بعد تحسين فهم تلاميذ للرياضيات هو هدف الاساسي لعملية التقويم، فلا يقتصر تعليم وتعلم الرياضيات على تنمية الجوانب معرفية من حيث المفاهيم والقوانين والنظريات ومن حيث تنمية الخوارزميات ومهارات إجراء العمليات رياضية في الحساب والجبر والهندسة بل يمتد الامر إلى تعليم وتعلم الرياضيات لتكوين عمليات عقلية وتنمية نزعات وجدانية وإيجابية وقد أشار كل من (kastberg :2013) (Bergem&pepin :2013) إلى أساليب قياس البراعة الرياضية وفيما يلي عرض تلك الاساليب:

1. تقويم الاداء:

يعتمد هذا الاسلوب على المهام التي يمكن تقديمها ضمن مواقف تعليمية محددة ،ويتم تحديد مجموعة من المعايير التي يتم الحكم بها على درجة جودة الاداء وهي المؤشرات التي ينتجها التلميذ وتدل على تعلمه ،ويسمح تقويم الاداء بقياس مستوى التفكير المتعلم ونوعية استجاباته بصورة شاملة .

2.المهام المفتوحة :

تهدف تلك المهام لقياس قدرة المتعلم في استخدام البنية المعرفية للرياضيات في حل المشكلات بالإضافة إلى الكشف عن استيعابهم للمفاهيم وطرق تفكيرهم وتطبيق مهارات الرياضيات ضمن مواقف تعليمية جديدة مشابهة لما تم التدريب عليه ،وهذه المهام يمكن تقديمها ضمن مواقف تعليمية أو اختبارات الاداء.

3. المهام المغلقة:

وتستخدم في تقويم إدراك الطالب المفاهيم الرياضية بالمعنى الذي أورده الوثيقة معايير التقويم ويمكن أن تأتي المهام في صورة أسئلة ذات استجابات مفتوحة

المعروفة باسم الأسئلة المقالية أو الأسئلة ذات استجابات مفيدة . وتستخدم تلك المهام بصورتها ايضا في الكشف عن معرفة المتعلم المرتبطة بالإجراءات الرياضية . وتقدم تلك المهام خلال الانشطة الصفية او ضمن الاختبارات التحصيلية.

4. الملاحظة:

ويستخدم هذا الأسلوب مع المهام الممتدة ذات المراحل أو المهام الحياتية أو المهام المفتوحة. من خلال استخدام بطاقات الملاحظة المناسبة لذلك وهذا الأسلوب يفيد في ملاحظة الأداء المتعلمين للتعرف على مدى استعابهم ن ونوع الأخطاء التي قد يقعون فيها وكيفية التي يتفكرون بها . وذلك بغرض توجيههم نحو تحقيق الهدف والتي تظهر أثناء انجاز المهمة سواء فرديا أو جماعيا. ولا يقتصر أسلوب الملاحظة فقط على قياس نتائج التعلم المعرفي أو المهاري وإنما يمتد دوره إلى قياس نتائج التعلم الوجداني أيضا حيث يفيد في تسجيل مظاهر السلوك المتعلم الدالة نحو ميله للرياضيات.

5. سجلات العمل :

ويهدف هذا الأسلوب الى كشف عن قدرة التلميذ في توظيف معارفه ومهاراته من خلال مراجعة أعماله وتقويمها. يعتمد هذا الأسلوب على المهام الممتدة أو الحياتية أو مهام المفتوحة، حيث تؤخذ عينات من عمل المتعلمين في تلك المهام لتمثل محتوى تلك التسجيلات. (معتز، 2023:297-296)

ومنه نستنتج من خلال أساليب البراعة الرياضية ان لتحقيق هذه الامور نحتاج الى توافق الآراء في تحديد مكونات البراعة الرياضية وفهم العلاقة بينهما وضبط المناهج لها، مما يؤدي رؤية واسعة لحل المشكلات المعقدة في مادة الرياضيات.

10.2 أهمية البراعة الرياضية:

تكتسب البراعة الرياضية أهميتها في انها تؤدي إلى زيادة إدراك التلميذ بمفردات اللغة الرياضية وإدراك مكونات بناء المفاهيم الرياضية، وإدراك طبيعة الرياضيات ودلالة بنيتها وإدراك الرياضيات في المواقف الحياتية واستنتاج منظومة من القواعد والتعليمات الرياضية وتوظيفها في المواقف وحل المشكلات ، والتدريب على بناء برنامج لتنمية مهارات التواصل لدى الطلاب واستقراء المرتبطات المفاهيمية في النسق الرياضي.

فالبراعة الرياضية تسهل إنتاج وإضافة معلومات جديدة لذهن المتعلم وتبنى تفاعل بين معرفة الرياضية فيما بينها وبين البيئة المحيطة بالمتعلم وإن أهم ما يحتاجه المتعلم أثناء عملية التعلم هو كيفية جعل الأفكار والمفاهيم أكثر محسوسة لديه، ويتم ذلك من خلال ترجمتها بالتمثيلات الرياضية، سواء بالكلمات أو الصور أو الرموز أو المحسوسات ،مما يؤدي إلى تعميق الفهم للمادة والمحتوى الرياضي والتغلب على نقاط الضعف أثناء عملية التعلم، وربط المفاهيم بالواقع المحيط بالمتعلم.

ومن أهمية البراعة الرياضية أنها تؤدي إلى تنمية القوة الرياضية لدى الطالب أثناء دراسة مادة الرياضيات في نقاط التالية:

-تمكين طالب من التواصل اللغوي

-تنمية القدرة الطالب على التحليل والاستدلال الرياضي واتخاذ القرارات

- إدراك الطالب لطبيعة الرياضيات والشعور بقيمتها وجمالها

-تنمية الثقة طالب بنفسه أثناء دراسته لرياضيات

-قدرة الطالب على تحديد مسار أفكاره وتعديله في أكثر من مسار أثناء حل المسائل الرياضية

-قدرة الطالب على التكامل بين المعرفة المفاهيمية والمعرفة الاجرائية الرياضية

-قدرة الطالب على صياغة المفاهيم والتعميمات الرياضية وإدراك العلاقات بينها.(القريني،2019:917)

نستنتج من خلال ما سبق أن البراعة الرياضية لها أهمية ذات قيمة كبيرة وهدفا أساسيا في تنمية المناهج الدراسية في الرياضيات مما يساعد على تعزيز التفكير النقدي وتحسين التحصيل الدراسي وتحفيز وتشجيع التلاميذ على الانخراط في الأنشطة العلمية وذلك من خلال تركيز على مكوناتها من أجل تحسين جودة التعليم وتطويرها بشكل عام.

خلاصة :

في الختام نستنتج ان البراعة الرياضية هي القدرة الفرد على تطبيق المفاهيم الرياضية بشكل جيد وبدقة وهي تتجلى في مهارات الرياضية مثل القدرة على استخدام الأدوات الرياضية بشكل صحيح والتنقل بين النظريات والمفاهيم المتنوعة بسرعة وفعالية وهي لا تقتصر على الافراد الذين يتمتعون بقدرات فطرية فقط بل يمكن لأي شخص تحسين مهاراته الرياضية من خلال التعليم والتدريب .

الفصل الثالث:

الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد

أولاً : الدراسة الاستطلاعية

1. أهداف الدراسة الاستطلاعية

2. عينة الدراسة الاستطلاعية

3. أدوات الدراسة الاستطلاعية

1.3. الاختبار التحصيلي

2.3. استبيان الرغبة المنتجة

4. إجراءات الدراسة الاستطلاعية

ثانياً: الدراسة الأساسية

1. المنهج المستخدم

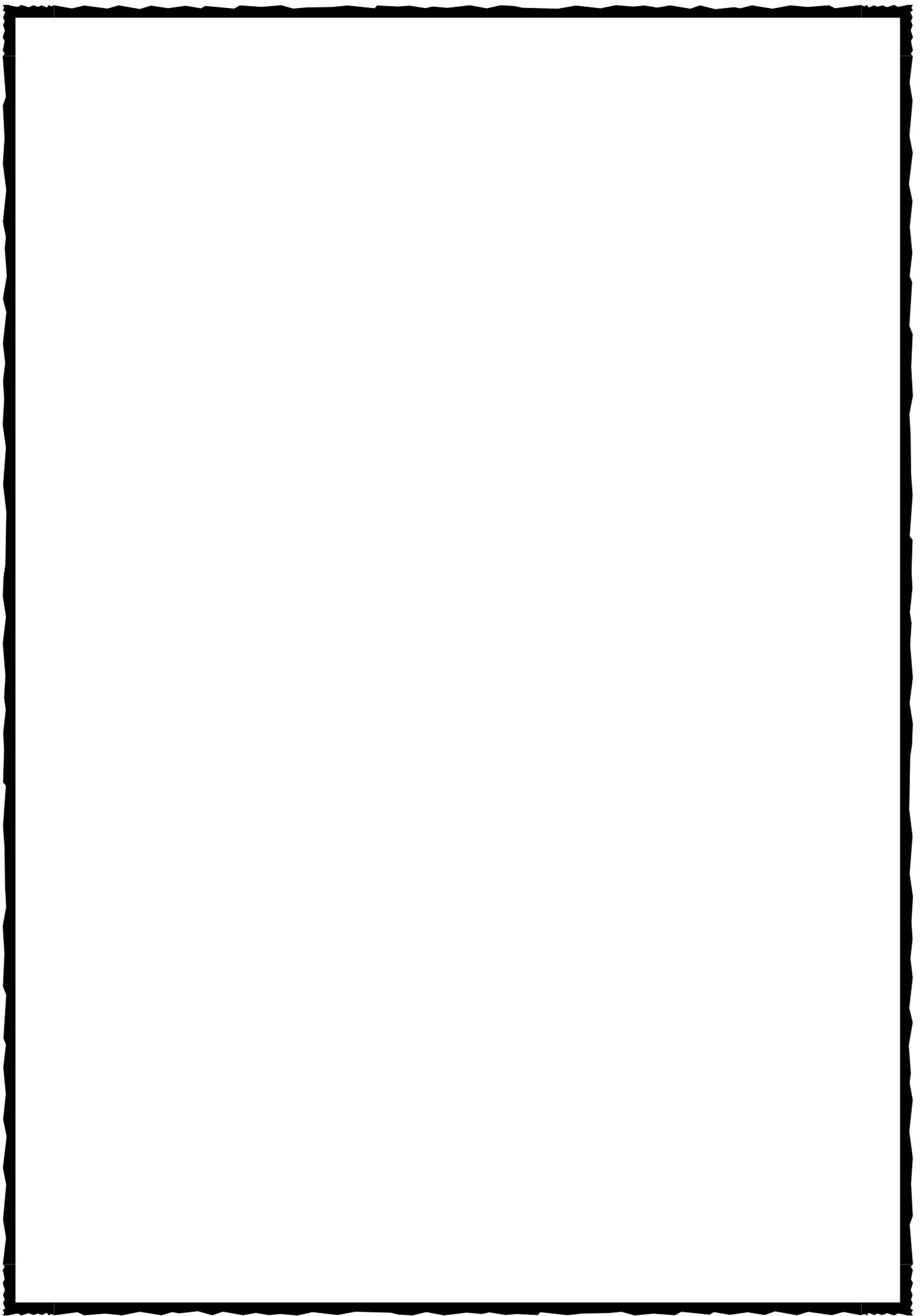
2. عينة الدراسة الأساسية

3. أدوات الدراسة في شكلها النهائي

4. حدود الدراسة الأساسية

5. الأساليب الإحصائية المستخدمة

خلاصة



تمهيد:

بعد ما تطرقنا في الجانب النظري الى المتغيرات الخاصة بهذا البحث نصل الى الجانب التطبيقي الذي يعتبر المتم له، حيث سنتطرق من خلال هذا الفصل الى اهم الاجراءات الدراسة الاستطلاعية والدراسة الاساسية، تناولنا في الاول العينة الاستطلاعية وخصائصها ومكان تطبيق الاختبار التطبيقي والمقياس، كما سنتطرق الى دراسة الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة وفي الدراسة الاساسية سنعرض مكان ومنهج الدراسة الاساسية للبحث والعينة الاجمالية وخصائصها، كما سنعرض مختلف الاساليب الاحصائية في البحث.

أولاً : الدراسة الاستطلاعية

تمهيد:

الدراسة الاستطلاعية من اهم الخطوات المكتملة للدراسة فهي تساعد الباحث في فهم المشكلة بشكل عام وتمهد لإجراء اكثر دقة وتفصيلا للدراسة الاستطلاعية وهذا لتفادي الوقوع في الاخطاء .

1: أهداف الدراسة الاستطلاعية

تعتبر الدراسة الإستطلاعية من بين اهم خطوات البحث العلمي التي يقوم بيها الباحث تهدف الى تحقيق صحة الأدوات المستخدمة في الدراسة، وتحديد خصائص الدراسة

1. التعرف وتحديد العينة المراد دراستها.

2. تحديد ادوات قياس البراعة الرياضية نظرا لتكونها من خمسة ابعاد(الاستعاب المفاهيمي ،الطلاقة الاجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة)حيث سيتم قياس اربع ابعاد الاولى ب الاختبار التحصيلي تم تصميمه لهذا الغرض اضافة الى اختبار مقياس الرغبة المنتجة لقياسها.

3.التحقق من خصائص السيكمترية الصدق والثبات للتأكد من صلاحية أدوات البحث.

2. عينة الدراسة الإستطلاعية

تم إجراء الدراسة الإستطلاعية على عينة من تلاميذ السنة الثالثة ثانوي شعبة علوم تجريبية قدرة ب (30) تلميذ وتلميذة بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تم اختيارها بطريقة قصدية اما عن خصائصها موضحة في الجدول التالي .

جدول رقم (1): يوضح خصائص عينة دراسة الاستطلاعية حسب الجنس والسن

المتغير	التكرار	النسبة
الجنس	ذكور	20%
	اناث	80%
السن	اقل من 18	90%
	اكبر من 18	30%

تبين لنا من خلال الجدول ان نسبة الاناث 80%عالية مقارنة مع نسبة الذكور 20% .اما متغير السن ثم تقسيمه الى فئتين اقل من 18 سنة بنسبة 90% واكبر من 18سنة بنسبة 30%.

3. أدوات الدراسة :

1.3. الإختبار التحصيلي في مادة الرياضيات:

خطوات بناء:

قمنا ببناء اختبار تحصيلي بكالوريا تجريبية لتأكد من البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي بعد الاستعانة بأستاذ المادة الرياضيات في تحديد الاهداف المسطرة في المناهج في ظل أربعة ابعاد متعلقة بالبراعة الرياضية (الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الاجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي) و ضبط الموضوع وفق الأهداف المسطرة في منهاج المادة بمساعدة أستاذة في المادة حسب ابعاد البراعة الرياضية، حيث قدمت الأهداف وانتاؤها للابعاد الأربعة للأستاذ لضبط مجموعة تمارين لها علاقة بما تقيسه ابعاد البراعة الرياضية، لتتحصل على الاختبار التحصيلي مقنن انظر الى الملحق رقم (1) يوضح الاختبار في نسخته النهائية.

2.3. خصائص السيكمترية للاختبار التحصيلي

صدق المحكمين:

عرض الاختبار التحصيلي على استاذين في المادة الاستاذ بن سعيد نصر الله، والاستاذ بوطيش قويدر، للتأكد من مدى مناسبة الاختبار التحصيلي للاهداف التي وضعت لكل بعد من الابعاد الاربعة والتي على إثرها قمنا بمجموعة تعديلات المقدمة من طرف الاساتذة المحكمين للحصول على الاختبار التحصيلي المقدم على شكل اختبار بكالوريا علوم تجريبية تم الوصول الى صورته النهائية والتي هي عبارة عن موضوعين متكافئين كما هو موضح في قائمة الملاحق حيث يتكون كل موضوع من اربعة تمارين شاملة تحتوي على 27 سؤال حيث تم اختيار الموضوع الأول من طرف التلاميذ الاجابة عليه، ويوضح الجدول رقم(2) في الملحق يوضح قائمة المحكمين.

4. خصائص السيكمترية للاختبار التحصيلي

1.4 صدق الاتساق الداخلي:

ويعتبر صدق الاتساق الداخلي مؤشرا جيدا على مدى مناسبة الاداة لقياس السمة التي صممت لقياسها، ولهذا قمنا في دراسة لتحديد الارتباط التمرين بالدرجة الكلية، تحصلنا على نتائج التالية. الجدول رقم (2): يمثل معاملات الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي باكالوريا علوم تجريبية:

رقم التمرين	العلاقة بالدرجة الكلية
تمرين الاول	0.775**
تمرين الثاني	0.773**
تمرين الثالث	0.859**
تمرين الرابع	0.916**

من خلال الجدول اعلاه نلاحظ ان علاقة التمارين المقترحة في الاختبار التحصيلي لها علاقة جيدة ودالة احصائيا مع درجة التحصيل الكلية مما يجعلنا نطمئن للاختبار التحصيلي في قياس تمارين المقترحة الابعاد الاربعة للبراعة الرياضية.

2.4. ثبات اختبار التحصيلي:

الجدول رقم (3): يوضح معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ اختبار التحصيلي للبراعة الرياضية

اختبار التحصيلي	عدد الأسئلة	الفا كرونباخ
التمارين الأربعة	27	0.78

نلاحظ من خلال الجدول ان معامل كرونباخ عن طريق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي بنسبة عالية إذ بلغ 0.78 وهي قيمة جيدة ومنه يمكن القول ان الأداة على قدر من الثبات.

ثبات التجزئة النصفية:

من خلال تقسيم الاختبار التحصيلي على الترتيب الفردي والزوجي ثم حساب معامل الارتباط بين نصفي اختبار التحصيلي .النتائج موضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم (4): يوضح ثبات اختبار التحصيلي وفق طريقة التجزئة النصفية

معامل التجزئة النصفية	معامل بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان براون
0.58	0.73

نلاحظ من خلال الجدول ان معامل التجزئة النصفية قدر ب 0.58 وارتفع بعد تصحيح بمعادلة سبيرمان براون المقدر ب 0.73 مما يعكس لنا ان الاختبار التحصيلي على قدر من الثبات

2.3 استبيان الرغبة المنتجة :

صممته دكتورة نورة عوضة ال مسفر الأسمرى 2022 تكون من ثلاثة أبعاد ويضم كل منها اربعة فقرات تقيس الرغبة الرياضية المنتجة لدى الطالبات، مع بدائل للإجابة على كل فقرة منها بتدرج ثلاثي ،موافق، محايد ،غير موافق وتعطي عند التصحيح 3،2،1 على الترتيب، بحيث تكون أعلى درجة تحصل عليها الطالب (3.2) وأقل درجة هيا (1).

يتكون المقياس من 3 ابعاد موزعة على فقرات كما يلي :

- البعد الاعتقاد بان الرياضيات مادة ذات معنى ومفيدة وجديرة الاهتمام :يتضمن فقرات 4 الاولى من المقياس .
- البعد الاعتقاد بان المثابرة وبذل الجهد في الرياضيات يحقق نتائج ايجابية :يتضمن فقرات 4 الثانية من المقياس .
- البعد رؤية الطالبة لنفسها بانها متعلمة فعالة وممارسة للرياضيات : يتضمن فقرات 4 الثالثة من المقياس
- عدد البدائل ثلاثة: موافق، محايد، غير موافق .

ويوضح الملحق رقم (3) مقياس الرغبة المنتجة.(الاسمرى ،2022:96)

2.2.3 خصائص السيكومترية للمقياس الرغبة المنتجة :

خصائص المقياس الاصلية:

قامت الباحثة نورة عوضة ال مسفر الأسمرى 2022 بتقدير الصدق بمختلف الطرق من اهمها:

صدق الاتساق الداخلي : لمقياس الرغبة المنتجة بحساب معاملا الارتباط بيرسون حيث تراوحت بين 0.82 و 0.90 وهي قيمة مرتفعة.

حساب معاملات الصعوبة: والتي تراوحت بين 0.34 و 0.87 وهي مقبولة تربويا

حساب معاملات التمييز: والتي تراوحت بين 0.33 و 0.14 وهي مقبولة تربويا

ثبات المقياس: بحساب معامل ألفا كرونباخ والذي بلغت قيمته 0.86 وهي قيمة مرتفعة.

إعادة تقدير الخصائص السيكومترية:

1-الصدق :

يقصد بالصدق مدى صلاحية لقياس ما وضع لقياسه، اي ان صدق الاداة او الاختبار تهدف الى التعرف على صلاحية الاداة، ويعد من اهم الخصائص ادوات القياس الجيدة.

صدق الاتساق الداخلي :

هو أحد أنواع الصدق التي تستخدم لتقدير مدى تجانس فقرات مقياس اي مدى ترابطها معا في قياس البعد او السمة التي صممت لقياس مستوى البراعة الرياضية في بعد الرغبة المنتجة ولهذا قمنا في هذه الدراسة بتحديد ارتباط الفقرة مع البعد والفقرة مع الدرجة الكلية.

الجدول رقم(5): يمثل معاملات الاتساق الداخلي لاستبيان مقياس الرغبة المنتجة

علاقة الفقرة بالبعد	الفقرات
0.44**	الفقرة 1
0.32**	الفقرة 2
0.62**	الفقرة 3
0.41**	الفقرة 4
0.53**	الفقرة 5
0.36**	الفقرة 6
0.58**	الفقرة 7
0.68**	الفقرة 8
0.49**	الفقرة 9
0.59**	الفقرة 10
0.44**	الفقرة 11
0.66**	الفقرة 12

نلاحظ من خلال الجدول رقم (5) ان معاملات الارتباط بين فقرات المقياس والخاصية مقبولة تراوحت بين 0.66-0.32 وجاءت كلها دالة إحصائيا مما يؤكد مدى ارتباط الفقرات بالخاصية.

1-معامل الثبات بطريقة الفا كرونباخ :

تم حساب معامل ثبات المقياس باستخدام معادلة الفا كرومباخ كمؤشر لقياس الاتساق الداخلي بين الفقرات والجدول يوضح ذلك :

جدول رقم(6): يوضح معامل الثبات بطريقة الفا كرونباخ:

البعد	عدد الفقرات	الفا كرونباخ
الرغبة المنتجة	12	0.72

نلاحظ من خلال الجدول اعلاه ان معامل ثبات الاتساق الداخلي عن طريق الفا كرونباخ مقبول اذا قدرا 0.72 ومنه يمكن القول ان الاداة على قدر من الثبات.

2- ثبات

1_2 ثبات التجزئة النصفية:

تم تقسيم المقياس الى قسمين على اساس الترتيب فردي والزوجي ثم حساب معامل الارتباط بين نصفي الاستبيان والنتائج موضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم(7) :يوضح ثبات المقياس وفق طريقة التجزئة النصفية :

معامل التجزئة النصفية	معامل بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان براون	
0.51	0.68	الرغبة المنتجة

نلاحظ من خلال الجدول ان المعامل التجزئة قدر ب:0,51 ارتفع بعد تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون الذي قدر ب 0.68 مما يعكس لنا ان الاداة على قدر من الثبات.

ثانيا : الدراسة الاساسية :

تمهيد:

يتضمن هذا الفصل المنهج المتبع والعينة الدراسة وأدوات التي يتم استخدامها من اجل التأكد من الفرضيات والنتائج المتوصل اليها في الدراسة.

1 المنهج المستخدم

نظرا لطبيعة الموضوع دراستنا، ارتئينا أن المنهج المناسب في دراستنا هو المنهج الوصفي باعتباره منهجا يمكننا من جمع البيانات وتفسيرها وتحليلها ودراسة العلاقة بين المتغيرات الدراسة للوصول الى نتائج يمكن تعميمها

2. عينة الدراسة الأساسية

تم اختيار عينة من التلاميذ في ثانوية بعمر بوجمعة كرمان ولاية تيارت المتمثلة في تخصص علوم تجريبية للسنوات الثالثة ثانوي حيث يبلغ عددها 60 تلميذ وتلميذة التي اختيرت بطريقة قصدية وخصائصها موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (8): يوضح خصائص العينة الدراسية الأساسية حسب السن والجنس

المتغير	التكرار	النسبة
الجنس	ذكور	12
	إناث	48
السن	أقل من 18	50
	أكبر من 18	10
		83.33%
		16%

تبين لنا من خلال الجدول ان نسبة الاناث 80% عالية مقارنة مع نسبة الذكور 20%. اما متغير السن تم تقسيمه الى فئتين، اقل من 18 بنسبة 83.33% عالية واکبر من 18 سنة بنسبة 16% منخفضة.

3. أدوات الدراسة

من إجراء الدراسة الميدانية قمنا ببناء إختبار تحصيلي لقياس مكونات البراعة الرياضية الأربعة واختبار مقياس الرغبة المنتجة للبراعة الرياضية

جدول رقم (9) يمثل ادوات المستخدمة في الاختبار التحصيلي ومقياس الرغبة المنتجة:

الادوات المستخدمة	الابعاد	عدد الفقرات	البدائل	التقدير الاحصائي
الاختبار التحصيلي	4 تمارين	27 سؤال	موضوعين	0-20 متوسط الفرضي 10
استبيان الرغبة المنتجة	3 ابعاد	12 فقرة	3	متوسط الفرضي 24

4. حدود الدراسة:

الحدود الزمنية: تزامنت فترة دراستنا مع الموسم الجامعي 2024، 2025

الحدود المكانية: بثانوية بعمر بوجمعة كرمان ولاية

الحدود البشرية: تلاميذ الثالثة ثانوي تخصص علوم تجريبية الملتحقين بثانوية بعمر بوجمعة كرمان، تيارت.

1.5 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لكل بحث ميداني أساليب إحصائية محددة وخاصة به، لتوصل الى معالجة وتحليل وتفسير البيانات بطريقة علمية وموضوعية، تم الاستعانة في هذه الدراسة بالبرنامج الإحصائي spss النسخة ل 21 قصد التأكد من التساؤلات دراستنا

1.5 الأدوات المستخدمة:

1.1.5 الإحصاء الوصفي تمثل في: التكرارات، النسبة المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري.

2.1.5 الإحصاء الإستدلالي تمثل في : اختبارات للمجموعة الواحدة، معامل الارتباط بيرسون، اختبارات العينتين المستقلتين.

خلاصة:

في هذا الفصل تطرقنا الى الاجراءات المنهجية لدراسة الإستطلاعية والدراسة الاساسية التي تمكننا من الحصول على البيانات الضرورية لتحقيق من الفرضيات البحث وتسهل هذه المرحلة في اثراء المعرفة العلمية وتوجه الباحث نحو نتائج دقيقة وقابلة للتعميم .

الفصل الرابع:

عرض ومناقشة وتفسير النتائج الدراسة

تمهيد:

- 1- عرض ومناقشة وتفسير نتائج التساؤل الرئيسي
- 2- عرض ومناقشة وتفسير نتائج التساؤل الجزئي الاول
- 3- عرض ومناقشة وتفسير نتائج التساؤل الجزئي الثاني

خاتمة

تمهيد

بعد ما تطرقنا الى الدراسة الاستطلاعية وخصائص السيكمترية لأدوات البحث وتطبيق المقياس واختبار التحصيلي لعينة الدراسة الاساسية ومن خلال هذا سيتم العرض النتائج المتحصل عليها وسنعرض النتائج حسب تساؤلات الدراسة :

1. عرض ومناقشة وتفسير التساؤل الرئيسي:

تنص الفرضية الرئيسية على : ما مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ سنة ثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بتيارت في ظل بعض المتغيرات ؟

للإجابة على التساؤل اعتمدنا تساولين جزئيين :

1. ما مستوى التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت ؟

2. ما مستوى الرغبة المنتجة لدى التلاميذ المرحلة التعليم الثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت في ظل بعض المتغيرات ؟

للإجابة على التساولين اعتمدنا على اختبارات للمجموعة الواحدة لتحديد دلالة الفرق بين متوسط الحسابي والمتوسط الفرضي النتائج موضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم (10): يوضح اختبارات للعينة الواحدة:

الدلالة المعنوية	اختبارات للقيمة المجموعة	انحراف المعياري	المتوسط الفرضي	متوسط الحسابي	ابعاد البراعة الرياضية
0.00	4.22	0.54	10	7.70	التحصيل الدراسي
0.19	1.30	0.60	24	24.78	الرغبة المنتجة

نلاحظ من خلال الجدول ان مستوى الحسابي لمكونات البراعة الرياضية التي قيست بابعاد الأربعة للبراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت جاءت منخفضة حيث بلغ 7.70 وانحراف المعياري 0.54 وبمقارنته بالمتوسط الفرضي المقدر ب 10 نجد اختبارات للعينة الواحدة بلغ 4.22 غير دال احصائيا عند 0.00 وهذا من خلال مكونات البراعة الرياضية الأربعة المتمثلة في الاستيعاب المفاهيمي الطلاقة الاجرائية الكفاءة الاستراتيجية الاستدلال التكيفي أما البعد الخامس متمثل في الرغبة المنتجة حيث قدر المتوسط الحسابي فيه ب

24.78 وانحرافه المعياري 0.60 وبمقارنته بالمتوسط الفرضي بلغ 24 ونجد اختبارات للعينة الواحدة بلغ 1.30 وهو غير دال احصائيا عند الدلالة 0.01. وبالتالي مستوى الرغبة المنتجة متوسط.

مما يؤكد لنا ان مستوى البراعة منخفض لدى التلاميذ

أثبتت نتائج الدراسة الحالية الى مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت منخفض .

ومنه يمكن القول ان مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت منخفض في ابعاد البراعة الرياضية الاربعة (الاستيعاب المفاهيمي ،الكفاءة الاستراتيجية ،الطلاقة الاجرائية والاستدلال التكيفي) اما البعد الرغبة المنتجة المتوسطة لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت

وهذا يوضح ان ابعاد البراعة الرياضية مترابطة مع بعضها البعض ومتكامل وتأثر سلبا في مستوى تحصيل مادة الرياضيات

ومنه يمكن القول ان مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت منخفض في ابعاد البراعة الرياضية الاربعة (الاستيعاب المفاهيمي ،الكفاءة الاستراتيجية ،الطلاقة الاجرائية والاستدلال التكيفي) اما البعد الرغبة المنتجة المتوسطة لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت

تم عرض ان الفروق دالة احصائيا بين متوسط الفرضي والمتوسط الحسابي منخفض في مكونات الاربعة اما مكون الرغبة المنتجة متوسط حيث تم العرض ان مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت في ظل بعض المتغيرات

تم عرض مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بن عمر بوجمعة تعزى لمتغير الجنس كانت منخفضة وكانت لصالح الاناث هذا يتناسب مع تساؤل المطروح الجزئي الثاني كذلك تم عرض مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بن عمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير السن وكانت منخفضة لصالح اقل من 18 سنة هذا يتناسب مع التساؤل المطروح الجزئي الثالث

وقد توافقت دراستنا الحالية مع دراسة نورة عوضة ال مسفر الأسمرى: حيث هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن مستوى البراعة الرياضية لدى طالبات المرحلة الابتدائية وتقديم تصور مقترح لتنميتها لديهن، ولتحقيق الهدف تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، كما تم بناء أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار البراعة الرياضية في المكونات: الاستيعاب المفاهيمي الطلاقة الاجرائية والكفاءة الاستراتيجية

والاستدلال التكيفي ومقياس في مكون الرغبة المنتجة . وتطبيقهما - بعد التحقق من صدقهما وثباتهما- في الفصل الدراسي الاول من العام الجامعي 1441-1442هـ، على عينة عشوائية تكونت من 298 طالبة من طالبات الصف الرابع الابتدائي في المدارس الحكومية التابعة لإدارة التعليم بمحافظة بيشة، وقد أظهرت النتائج ان مستوى طالبات الصف الرابع الابتدائي منخفض في اختبار البراعة الرياضية ككل وفي مكوناته، ومتوسط في مكون الرغبة الرياضية المنتجة، وفي ضوء النتائج تم بناء التصور المقترح لتنمية البراعة الرياضية لدى طالبات، وتقديم بعض التوصيات والمقترحات .

كما هدفت الدراسة دراسة سعيد جابر المنوفي وخالد بن عبد الله المعثم الى التعرف على مستوى تمكن طلاب الصف الثاني متوسط في منطقة القصيم في البراعة الرياضية، وتكون مجتمعها من جميع طلاب وطالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الحكومية بمنطقة القصيم للعام الدراسي 1438-1439هـ وبلغت عينتها 217 طالبا وطالبة من طلاب محافظة الرس في منطقة القصيم، تم اختيارهما بطريقة عشوائية عنقودية . وقد اعد الباحثان اختبار لقياس البراعة الرياضية، يتم بناؤه وفقا لمكونات البراعة الرياضية الاربعة (الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الاجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي)، ثم التحقق من صدقه وثباته . وقد اظهرت نتائج الدراسة عدم تمكن طلاب الصف الثاني المتوسط في البراعة الرياضية ككل، ومن مكوناتها الاربعة عل حدة، وجاء ترتيب المكونات من حيث درجة التمكن : الكفاءة الاستراتيجية، ثم الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الاجرائية ، ثم الاستدلال التكيفي . كما خلصت الدراسة الى اختلاف مستوى تمكن عينة الدراسة في البراعة الرياضية ككل وفي الكفاءة الاستراتيجية والاستدلال التكيفي وفقا لمتغير الجنس، وذلك لصالح الطالبات.

كما هدفت دراسة أريج بنت عبد الله محمد ملوحي الى التعرف على مستوى البراعة الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، وأظهرت نتائج البحث ان مستوى طالبات الصف السادس الابتدائي، منخفض في الاستيعاب المفاهيمي، والطلاقة الاجرائية، والكفاءة الاستراتيجية، والاستدلال التكيفي، ومتوسط في الرغبة المنتجة.

2. عرض ومناقشة وتفسير التساؤل الجزئي الاول:

ينص التساؤل الجزئي الثاني : هل توجد فروق دالة إحصائية في مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ التعليم الثانوي سنة ثالثة علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بتيارت تعزى لمتغير الجنس؟.

الجدول رقم (11) يوضح: إختبار ت لعينتين مستقلتين حسب الجنس.

الدالة المعنوية	إختبار ت لعينتين مستقلتين	الاناث			ذكور			الجنس
		متوسط خطأ المعياري	انحراف المعياري	متوسط الحسابي	متوسط خطأ المعياري	انحراف المعياري	متوسط الحسابي	مكونات البراعة الرياضية
0.49	0.68	0.17	1.23	1.16	0.30	1.05	0.89	الاستيعاب المفاهيمي
0.53	0.63	0.11	0.81	0.90	0.30	1.06	1.08	الطلاقة الاجرائي
0.002	3.32	0.19	1.33	2.75	0.37	1.29	1.33	الكفاءة لاسرراتيجية
0.002	2.33	0.25	1.76	3.27	0.36	1.25	2.00	الاستدلال التكيفي
0.35	0.92	0.59	4.84	25.06	1.08	3.77	23.66	الرغبة المنتجة

حيث يشير الجدول الى قيمة ت لعينتين مستقلتين بالنسبة لمستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير الجنس.

كما يوضح الجدول اختلاف في كل بعد من الابعاد البراعة الرياضية ان قيمة ت الاختبار قدر ب0.68 الفرق بين متوسط الحسابي عند الذكور قدر ب0.89 وانحراف معياري قدر ب1.05 اما عند الاناث قدر المتوسط الحسابي ب 1.16 وانحراف معياري قدر ب1.23 في البعد الاستيعاب المفاهيمي وذلك لا يوجد فروق دالة إحصائيا في مستوى البراعة الرياضية

في البعد الثاني ان قيمة ت قدر ب 0.63 اما الفرق بين المتوسط الحسابي عند الذكور قدر ب 1.08 وانحراف معياري 1.06 اما عند الاناث المتوسط الحسابي ب0.90 انحراف المعياري ب0.81 في البعد الطلاقة الاجرائية وذلك لا يوجد فروق دالة احصائيا في مستوى البراعة الرياضية لمتغير الجنس عند مستوى الدلالة 0.53 وقيمة ت قدرت ب3.32 اما الفرق بين المتوسط الحسابي عند

الذكور قدر بـ1.33 وانحراف معياري قدر بـ 1.29 اما الاناث قدر متوسط الحسابي بـ2.75 وانحراف المعياري بـ 1.33 وذلك يشير الى وجود فروق دالة احصائيا في بعد الكفاءة الاستراتيجية عند مستوى الدلالة 0.002 وكذلك قدرت قيمة الاختبار ت 2.33 اما الفرق بين المتوسط الحسابي قدر عند الذكور بـ2.00 وانحراف معياري بـ 1.25 اما الاناث قدر المتوسط الحسابي بـ1.76 وانحراف المعياري بـ0.25 وذلك يشير الى وجود فروق دالة احصائيا في البعد الاستدلال التكيفي عند مستوى الدلالة 0.02 اما قيمة ت الاختبار قدرت بـ0.92 اما الفرق بين المتوسط الحسابي للذكور قدر بـ23.66 والانحراف المعياري بـ 3.77 اما الاناث قدر المتوسط الحسابي بـ 25.06 والانحراف المعياري قدر بـ 4.84 ويشير ذلك بانه لا يوجد فروق دالة احصائيا في الرغبة المنتجة عند المستوى دلالة 0.35

ومنه نستنتج بانه يوجد فروق دالة احصائيا في مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير الجنس وذلك لصالح الاناث وذلك في الابعاد التالية الكفاءة الاستراتيجية والاستدلال التكيفي بنسبة منخفضة اما في الابعاد الاخرى الطلاقة الاجرائية الاستعاب المفاهيمي وفي مقياس الرغبة المنتجة فان لا يوجد فروق دالة احصائيا لدى تلاميذ ثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير الجنس.

ويمكن القول عدم التركيز على حفظ القواعد دون فهم المعاني مما يؤدي الى بناء مفاهيم الرياضية نقص الرسوم البيانية التي تساعد التلاميذ على تكوين صورة ذهنية وسرعة في حل التمارين قد يجعل التلاميذ يطبقون الخطوات المناسبة للحل وكذلك نقص التحفيز والتشجيع ومن اجل تعزيز هذه الابعاد يجب على الاستاذ اعطاء التلاميذ نفس المسألة بعدة حلول واستخدام رسوم ونماذج من اجل حل المشكلات الرياضية وتقسيم التلاميذ لمجموعات من اجل حل المسائل معا.

3. عرض ومناقشة وتفسير النتائج التساؤل الجزئي الثاني:

ينص التساؤل على: هل توجد فروق دالة احصائيا في مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بتيارت تعزى لمتغير السن؟

الجدول رقم (12) يوضح: اختبارات لعينتين مستقلتين حسب السن:

السن	أقل من 18 سنة			أكبر من 18 سنة			اختبار ت لعينتين مستقلتين	دلالة المعنوية
	متوسط الحسابي	انحراف الخطأ المعياري	انحراف الخطأ المعياري	متوسط الحسابي	انحراف الخطأ المعياري	انحراف الخطأ المعياري		
الاستعاب المفاهيمي	1.24	1.22	0.17	0.45	0.78	0.24	1.95	0.01
الطلاقة الاجرائية	0.97	0.91	0.12	0.80	0.58	0.18	0.56	0.57
الكفاءة الاستراتيجية	2.58	1.39	1.19	1.92	1.59	0.50	1.32	0.19
الاستدلال التكيفي	3.25	1.75	0.24	1.85	1.19	0.37	2.40	0.01
الرغبة المنتجة	25.06	4.76	0.67	23.48	3.97	1.25	1.03	0.30

يشير الجدول الى قيمة ت للعينتين المستقلتين بالنسبة لمستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير السن

كما يوضح الجدول لاختلاف في كل بعد من أبعاد البراعة الرياضية

حيث قدرت قيمة ت للاختبار ب 1.95 والفرق بين المتوسط الحسابي أقل من 18 سنة قدر

ب1.24 وانحراف المعياري ب1.22

أما أكبر من 18 سنة قدر متوسط الحسابي ب0.45 وانحراف المعياري 0.78 وذلك يشير الى وجود فروق دالة احصائيا في الفهم المفاهيمي عند الدلالة المعنوية ب0.01 وقدرت قيمة ت الاختبار ب 0.56 والفرق بين المتوسط الحسابي أقل من 18 سنة وقدر ب 0.97 وانحراف المعياري ب 0.91 أكبر من 18 سنة قدر ب 0.80 وانحراف معياري ب 0.58 وذلك يشير الى لا يوجد فروق دالة احصائيا في الطلاقة الاجرائية عند مستوى دلالة المعنوية 0.57 وكذلك قدرت القيمة ت للاختبار في البعد الكفاءة الاستراتيجية ب1.32 والفرق في المتوسط الحسابي اقل من السن 18 سنة قدر ب2.58 والانحراف المعياري ب 1.39 وأكبر من السن 18 سنة قدر المتوسط الحسابي ب1.98 والانحراف المعياري ب 1.59 ويشير ذلك الى انه لا يوجد فروق دالة احصائيا في الكفاءة الاستراتيجية عند مستوى الدلالة المعنوية 0.19 وكذلك في البعد الاستدلال التكيفي قدرت قيمة ت ب 2.40 والفرق بين المتوسط الحسابي اقل من 18 سنة قدر ب9.25 والانحراف المعياري ب1.75، أما أكبر من 18 سنة قدر متوسط الحسابي ب 1.85 والانحراف المعياري 1.19 وذلك يشير الى وجود فروق دالة إحصائيا في البعد الاستدلال التكيفي عند مستوى الدلالة 0.01.

ومنه نستنتج بانه يوجد فروق دالة إحصائيا في مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثلاثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير السن لصالح أقل من 18 سنة وذلك في البعد الاستعاب المفاهيمي ،الاستدلال التكيفي بنسبة منخفضة أما بقية الابعاد الطلاقة الاجرائية الكفاءة الاستراتيجية ،اما البعد الرغبة المنتجة لا يوجد فروق دالة إحصائيا لدى تلاميذ ثلاثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت تعزى لمتغير السن .

ويمكن القول بان وجود صعوبات في ادراك بعض المفاهيم الرياضية وقلة الوسائل التعليمية وكذلك وجود خلط في الاهداف والكفايات في المناهج مما يصعب على الاستاذ تحديد استراتيجية التدريس

وكذلك عدم رغبة التلاميذ في دراسة مادة الرياضيات ويجد صعوبة في دراستها ومن اجل تعزيز الطلاقة الاجرائية يجب التركيز على تمارين متنوعة تكون فيها العمليات الحسابية الاساسية وتشجيع التلاميذ على حل المسائل الرياضية المتعددة.

وكذلك من اجل تعزيز الكفاءة الاستراتيجية تعليم التلميذ على كيفية تحليل المسائل الرياضية وتحديد المعطيات واختبار استراتيجيات مناسبة للحل وتشجيع التلاميذ على مناقشة حلولهم مع زملائهم وكذلك من اجل تعزيز الرغبة المنتجة .

تشجيع التلاميذ على المثابرة والتحدي وتعزيز ثقة في نفوس التلاميذ وتشجيع على المشاركة والتفاعل داخل القسم مما يعزز من دافعية التلميذ للتعلم .

أهم النتائج المتوصل اليها:

بعد التحليل الكمي والكيفي للبيانات المتحصل عليها، وبعد تطبيق اختبار التحصيل لمكونات البراعة الرياضية المتكونات من الاستيعاب المفاهيمي الطلاقة الاجرائية الكفاءة الاستراتيجية الاستدلال التكيفي والحصول على النقاط الفصل الثاني على شكل اختبار تجريبي لشهادة بكالوريا وتطبيق لمقياس الرغبة المنتجة المرتبط بمكونات او ابعاد البراعة الرياضية وتم التوصل الى نتائج التالية:

1- مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ ثلاثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت منخفض.

2- مستوى الرغبة المنتجة لدى تلاميذ ثلاثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت متوسطة .

3- مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثلاثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت منخفض.

4- مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثلاثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بتيارت تعزى لمتغير الجنس لصالح الاناث.

5- مستوى البراعة الرياضية لدى تلاميذ ثلاثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة تعزى لمتغير الجنس كان منخفض لصالح أقل من 18 سنة وكان منخفض .

خاتمة

في ختام دراستنا المفصلة والتحليل المعمق حول موضوع البراعة الرياضية لدى تلاميذ الثالثة ثانوي علوم تجريبية بثانوية بعمر بوجمعة بولاية تيارت في ظل بعض المتغيرات توصلنا الى مجموعة من النقاط وحوصلة مفادها ان البراعة الرياضية كان مستواها منخفض وذلك راجع الى نقص وعدم استيعاب مكونات البراعة (استيعاب المفاهيمي ،الطلاقة الاجرائية، الكفاءة الاستراتيجية والاستدلال التكيفي) والعمل بها ونجد ان الرغبة المنتجة كانت متوسطة ،ولرفع من مستوى البراعة الرياضية يجب الاعتماد على مؤثر التحفيز وتعزيز اساليب التعليم وتنمية القدرات والمهارات الرياضية لتشمل الفهم العميق وتوفير البيئة التعليمية الداعمة والدائمة التي تركز على الفهم لا على الحفظ، ناهيك عن تشجيع المتعلمين بربط الرياضيات بالواقع الحياة اليومية وتعزيز الانشطة التطبيقية وتطوير طرق التدريس من اجل بناء جيل متمكن من المهارة الرياضية ليس خيارا بل ضرورة لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي مما يفرض ضرورة مراجعة الأساليب البيداغوجية المعتمدة من طرف وزارة التربية عبر استراتيجية تعليمية مبتكرة للنهوض بالبراعة الرياضية الانها تشكل ركيزة أساسية الاعداد جيل قادر على التفكير المنطقي ومواكبة العصر المبني على المعرفة والتحليل.

الاقتراحات:

- 1- ضرورة اجراء عديد من دراسات حول البراعة الرياضية من اجل الوصول الى معرفة متنوعة للموضوع.
- 2- توفير وسائل حديثة في تعليم مادة الرياضيات وتضمنين مكونات البراعة الرياضية.
- 3- ضرورة اهتمام المسؤولين والمفتشين القائمين على اعداد المناهج التعليمي مناسب في مادة الرياضيات
- 4- تنظيم ملتقيات دراسية للتلاميذ من طرف مديريات التربية وبمشاركة الاساتذة الجامعيين لزيادة البحث العلمي للتلاميذ وتقريب المفاهيم الغامضة للتلاميذ
- 5- ضرورة الاهتمام بطبيعة البراعة الرياضية وتنمية مكوناتها
- 6- معالجة الضعف في التحصيل وتنمية التفكير لمراعاة الفروق الفردية
- 7- تدعيم كتب الرياضيات بأنشطة وتمارين رياضية تؤكد على البراعة الرياضية
- 8- اجراء دراسات تشبه دراستنا في الوطن من أجل معرفة أبعاد مكونات البراعة الرياضية ومدى تحصيل التلاميذ فيها
- 9- تفعيل برامج قائمة على التطبيقات الواقعية والمعززة في تنمية مكونات البراعة الرياضية لدى التلاميذ الثانوي

قائمة المصادر

والمراجع

قائمة المراجع والمصادر:

- ابتسام ،عبد الكاظم محمد(2021).البراعة الرياضية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية . مجلة كلية التربية الاساسية .جامعة المستنصرية. بغداد.27(112).ص343ص358.
- ابتسام ،عز الدين محمد عبد الفتاح (2020). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على قبعات التفكير الست في تدريس الرياضيات لتنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .مجلة تربويات الرياضيات . جامعة الزقازيق القاهرة . 23(2).ص166ص230.
- ابراهيم ،التونسي السيد حسين (2019)فاعلية نموذج الفرومات4MAT في تدريس الرياضيات على تنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . مجلة تربويات الرياضيات المصرية. مصر. 22(5).ص20ص63.
- أحمد، علي ابراهيم علي خطاب(2021).فاعلية وحدة مقترحة في رياضيات الروبوت قائمة على مدخل Stem على تنمية البراعة الرياضية والتفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية .مجلة البحث العلمي في التربية . جمهورية مصر العربية . 22(4).ص434ص478.
- اريج، بنت عبد الله محمد الملوح(2020).مستوى البراعة الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض. مجلة تربويات الرياضيات .جامعة الرياض السعودية .23(3).ص193ص220.
- أريج، خضر حسن (2018). العلاقة الارتباطية بين البراعة الرياضية لدى مدرسي الرياضيات المرحلة الثانوية والبراعة الرياضية لدى طلبتهم . مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية .كلية التربية للعلوم الصرفة ابن هيثم.(2).ص379ص390.
- اسماء . فوزي حسن التميمي(2021).التفكير المنطقي الاستنتاجي وعلاقته بالبراعة الرياضية عند طلبة الصف الاولي متوسط في مدارس المتميزين .مجلة أبحاث الذكاء المديرية العامة لتربية. بغداد. 15 (32)ص235ص256.
- امانى، صلاح ريان شتيوي، علي ،محمد الزعبي ،علي ،احمد بركات(2019).تطوير وحدة تدريسية قائمة على المهمات الادائية واثرها على البراعة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس . مجلة جامعة القدس المفتوحة الابحاث والدراسات التربوية والنفسية .الاردن.11(29).ص186ص197.
- أمل، عبد الله صالح ابن مرضاح(2019) . أثر توظيف استراتيجيات التقويم الواقعي في تنمية البراعة الرياضية لإتجاهات الرياضيات العالمية TIMSS .مجلة البحث العلمي في التربية .جامعة دار الحكمة .جدة.15(20).ص588ص614.
- أمل، محمد عبد الله البدو(2015).توظيف التكنولوجيا المعاصرة في تدريس الرياضيات. الاردن.

- انتصار، جواد مهدي(2021).البراعة الرياضية لدى طلبة المتميزين والمتفوقين .مجلة العلمية محكمة .مديرية العامة لتربية بغداد.(30).ص.670.ص.688.
- ايمان ،محمد مصطفى محمد(2023) .فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج لتنمية البراعة الرياضية لدى طفل روضة باستخدام الهندسة FRACTAL GEOMETRY .مجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية IGCTE.جامعة القاهرة 22(23).ص7ص33.
- ايناس ،نبيل زكي رضوان(2016). اثر برنامج تعليمي قائم على البراعة الرياضية في التحصيل والتفكير الرياضي لدى الطلبة الصف السابع اساسي في محافظة قلقيلية. رسالة مقدمة لنيل رسالة الماجستير في اساليب تدريس الرياضيات . كلية الدراسة العليا في جامعة النجاح الوطنية نابلس فلسطين.
- بسمة ،عبد الله سلامة عبد اللطيف(2020). فاعلية وحدة دراسية في ضوء البراعة الرياضية لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الاول ثانوي. مجلة العلمية لكلية التربية .جامعة الوادي الجديد. مصر.ص.12ص34.
- حسن، علي سلامة(2005).اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات .القاهرة. دار الفجر للنشر والتوزيع.
- داليا، الهادي مجاهد احمد الحديدي(2022). فاعلية برنامج قائم نظرية الذكاءات المتعددة واستراتيجيات حل المسألة لتنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .مجلة كلية التربية جامعة المنصورة المصرية. القاهرة .(119).ص.452ص490.
- دليل، محمد عبد الرحمان الفهادي(2024).درجة امتلاك معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية لمهارات البراعة الرياضية. مجلة كلية التربية. جامعة بوسعيد مصر (48).ص.323ص347.
- رشا ،نبيل سعد إبراهيم صالحه(2023). فاعلية الدمج بين نموذج "تدهام" البنائي واستراتيجية حقائق الافكار في تنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعلم .مصر.4(4).ص.705ص767.
- رشا ،هاشم عبد الحميد (2017).فعالية استخدام استراتيجيات الرحالات المعرفية عبر الويب (الويب كوست) في تدريس الهندسة لتنمية البراعة الرياضية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة تربويات الرياضيات. جامعة الشمس مصر.20(3).ص.23ص78.
- ريتا ،شهبان ،مينا ،عبدالكريم سلطان (2023). مدى تضمين محتوى كتاب الرياضيات للصف الاول المتوسط لمكونات البراعة الرياضية وتطبيقها من قبل مدرسي المادة .مجلة العربية للعلوم الانسانية والاجتماعية .بغداد.(21).ص.15ص31.

- زكريا، جابر الحناوي(2018). استخدام استراتيجية سوم (suom) في تدريس الرياضيات لتنمية مكونات البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . مجلة تربوية . جامعة اسيوط . القاهرة.(54).ص386ص412.
- سامية ،حسين محمد جودة (2019).إستخدام برنامج Geogebra في تدريس الهندسة والاستدلال المكاني في تنمية المكونات البراعة الرياضية ومهارات التعلم الذاتي لدى طالبات المرحلة المتوسطة .مجلة التربوية .جمهورية مصر العربية.(64) .ص264ص302.
- سعيد ،جابر المنوفي، خالد ،بن عبد الله المعثم (2018) .مدى تمكن طلاب الصف الثاني المتوسط بمنطقة القصيم من مهارات البراعة الرياضية .مجلة تربويات الرياضيات .جامعة القصيم المملكة العربية السعودية .21(7)ص69ص105.
- صلاح، عبد اللطيف ابو اسعد(2010).أساليب تدريس الرياضيات . الاردن. دار الشروق للنشر والتوزيع.
- عبد ،الرحمان محمد صادق ابو سارة، وفاء، مصطفى كفاقي ،سوهيل، حسين صالحه(2019). تنمية مكونات البراعة الرياضية لتلاميذ الصف السادس اساسي في فلسطين باستخدام النمذجة الرياضية القائمة على التطبيقات (الحاسوب التفاعلي -الواقع المعزز).مجلة الدولية لتعليم بالانترنت مصر.1.ص97.ص128.
- عبد الكريم ،موسى فرج الله(2014) . أساليب تدريس الرياضيات . الاردن. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- عبد الله، بن حسن محمد طوهري (2021). أنموذج تدريسي مقترح قائم على النظرية البنائية لتنمية مكونات البراعة الرياضية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي .مجلة تربويات الرياضيات .مملكة العربية السعودية.24(11).ص258ص286.
- عفاف ،بنيت عليوي بن سعد الشمري(2019). واقع الممارسات التدريسية لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء البراعة الرياضية . مجلة تربويات الرياضيات . جامعة حائل مدينة الرياض .22(7).ص102ص137.
- علاء، المرسي حامد ابوالريات(2014).فاعلية استخدام نموذج ابعاد تعلم ل مرزانو في تدريس الرياضيات على تنمية الكفاءة الرياضية لدى طلاب المرحلة الاعدادية. مجلة التربويات الرياضيات .جامعة طانطة17 مصر (3).ص54ص104.
- علي ،العبيبي فليح التميمي (2024). فاعلية استراتيجية البناتجرام في تنمية البراعة الرياضية لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات .مجلة إكليل للدراسات الانسانية .مدرية العامة لتربية بغداد الرصافة.5(2).ص1062ص1078.

- علي ،محمد سالم المالكي(2019).تقويم محتوى المنهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية في ضوء مكونات البراعة الرياضية .مجلة تربويات الرياضيات. المملكة العربية السعودية 22.(8).ص261ص295.
- فاطمة، عبد السلام ابو الحديد(2013).طرق تعليم الرياضيات وتاريخ تطورها .عمان. دار الصفاء للنشر والتوزيع.
- فهد ،بن عبد الرحمان العليان(2022). فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على التكامل بين النظريتين البنائية والذكاء الناجح في تنمية البراعة الرياضية لدى طالبات قسم تعليم الطفولة المبكرة لمقرر اساسيات الرياضيات .مجلة العلمية لكلية التربية . جامعة اسبوط القاهرة.38(3).ص178ص235.
- قيص، بن ناصر الشبيبي ،عدنان، سليم العابد(2021).تدريس في ضوء الكفايات البراعة الرياضية واثره في التحصيل وفي مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف الثامن بعمان. مجلة دراسات التربوية والنفسية. جامعة الاردن.15(3).ص368ص381.
- مالك، عبد المنعم محمد مشعل(2021).فعالية استراتيجية حل المشكلات المدعومة تعليما في تنمية مكونات البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية رسالة مقدمة لنيل رسالة الماجستير تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات. كلية التربية جامعة السادات. مصر. ص27ص55
- مريم، زياد (2017) . بعض العوامل المؤدية لصعوبات التعلم بمادة الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ثانوي. مذكرة مقدمة الاستكمال متطلبات شهادة الماستر الاكاديمي .قسم علم النفس وعلوم التربية .جامعة قاصدي مرباح ورقلة
- معتز، احمد ابراهيم محمد(2023).تنظيم محتوى الرياضيات في الصف السادس الابتدائي في ضوء نموذج مارزانو وأثره في تنمية البراعة الرياضية لدى التلاميذ .مجلة التربية. جامعة الازهر القاهرة. 197.(1).ص296ص329.
- نور، محمد جاسم العبيدي(2018).البراعة الرياضية لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية .رسالة مقدمة لنيل رسالة الماجستير في التربية التخصص طرائق تدريس الرياضيات. كلية التربية لعلوم الصرفة . بغداد.
- نورة ، عوضه آل مسفر الأسمرى (1443هـ)تصور مقترح لتنمية البراعة الرياضية لدى طالبات المرحلة الابتدائية .مجلة العلوم التربوية .جامعة ببشة . جزء ثاني (30).ص95ص158.
- نورة ،محمد صالح القريني(2019).واقع الاداء التدريسي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات تنمية البراعة الرياضية. مجلة الكلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية .المملكة العربية السعودية.(43).ص917ص934.
- هادية ،فرح(2024).طرق تدريس الرياضيات الحديثة. الاردن. دار شروق للنشر والتوزيع.

- هشام ،يعقوب مريزيق، جعفر، نايف درويش(2008).اساليب تدريس الرياضيات .عمان. دار
الراية للنشر والتوزيع.
- وائل، جابر كبحر(2021).تقييم اداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات
البراعة الرياضية. مجلة جامعة مطروح للعلوم التربوية والنفسية .جامعة مطروح مصر. (1). ص41
ص77.

قائمة الملاحق

ملحق رقم (1) إختبار تحصيلي:

© الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التربية الوطنية	
ثانوية بعمار بوجمعة - كارمان السنة الدراسية: 2024 - 2025	مديرية التربية لولاية تيارت امتحان الفصل الثاني المستوى: الثالثة علوم تجريبية
المدة: 03 سا و 30 د	اختبار في مادة: الرياضيات
على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين: الموضوع الأول	

التمرين الأول: (04 نقاط)

- صندوقان غير شفافين U_1 و U_2 ، يحتوي الصندوق U_1 على خمس كريات حمراء مرقمة بـ: $1, 1, 1, 2, 0$ وثلاث كريات خضراء مرقمة بـ: $1, 1, 0$ ويحتوي الصندوق U_2 على ثلاث كريات حمراء مرقمة بـ: $1, 1, 2$ وكريتين خضراوين مرقمتين بـ: $1, 0$ (الكريات كلها متشابهة لا نفرق بينهما عند اللمس)
- (I) نرمي نردا غير مزيف ذا ستة أوجه مرقمة من 1 إلى 6 ، إذا ظهر الرقمان 3 أو 4 نسحب عشوائيا كريتين على التوالي دون إرجاع من U_1 وفي باقي الحالات نسحب عشوائيا كريتين على التوالي مع الإرجاع من U_2 .
- نعتبر الحوادث A, B, C و المعرفة بـ:
- A : " سحب كريتين من نفس اللون "
- B : " سحب كريتين كريتين تحملان نفس الرقم " و C : " سحب كرية حمراء على الأكل "
- (1) أحسب احتمالات الحوادث A, B, C .
- (2) هل الحداث A و B مستقلان ؟ برّر إجابتك.
- (3) علماً أنّ الكريتين المسحوبتين من لونين مختلفين، ما احتمال أن تكونا من الصندوق U_1 ؟
- (II) نفرغ محتوى الصندوقين U_1 و U_2 في صندوق جديد U_3 ونسحب منه عشوائيا كريتين في آن واحد. ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب، مجموع الرّقمين الظاهرين على الكريتين المسحوبتين.
- عيّن قانون احتمال المتغير العشوائي X واحسب أمله الرياضي $E(X)$ ثم استنتج قيمة $E(1053X + 81)$

التمرين الثاني: (04 نقاط)

أجب بصح أو خطأ مع التبرير في كلّ حالة من الحالات التالية:

- (1) القيمة المتوسطة للدالة $2^x \rightarrow x$ على المجال $[0; 1]$ هي $\frac{1}{\ln 2}$
- (2) العدد الحقيقي $I = \int_0^1 \frac{e^x - 1}{e^x + 1} dx$ يُساوي $2 \ln \left(\frac{e-1}{2e} \right)$
- (3) الدالة العددية g المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ: $g(x) = x + (2 + \ln x)e^{-x}$ هي معادلة للمستقيم المقارب المائل لمنحني الدالة g .
- (4) عبارة الحل H للمعادلة التفاضلية $y'' = \frac{6x^3 + 1}{x^2}$ على $]0; +\infty[$ والتي يُحقق $H(1) = -1$ و $H'(1) = 1$ هي $H(x) = x^3 - \ln x - x - 1$

التعريف الثالث: (05 نقاط)

(u_n) المتتالية العددية المعرفة بـ: $u_0 = e^3$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = (u_n - 1)e^{-3} + 1$

(1) برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n - 1 > 0$

(2) بين أن (u_n) متناقصة تماماً ثم استنتج أنها متقاربة.

(3) المتتالية العددية (v_n) معرفة على \mathbb{N} بـ: $v_n = u_n - 1$

(أ) بين أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها e^{-3} ، يُطلب حساب حدّها الأول.

(ب) أكتب v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة الحد العام u_n بدلالة n وأحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

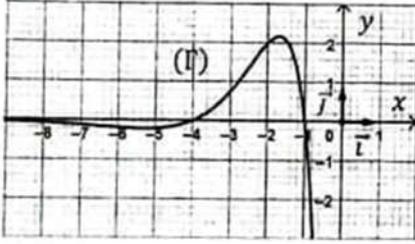
(4) أكتب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = \ln\left(\frac{u_0-1}{e^2}\right) + \ln\left(\frac{u_1-1}{e^2}\right) + \dots + \ln\left(\frac{u_n-1}{e^2}\right)$

التعريف الرابع: (07 نقاط)

المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. $(\|\vec{i}\| = 1cm)$

$g(x) = (-x^2 - 3x - 1)e^{x+2} - 1$ بـ: \mathbb{R} على المعرفة العددية

في الشكل المرفق، (Γ) المنحنى الممثل للدالة g' المعرفة على \mathbb{R} (حيث g' هي مشتقة الدالة g)



(1) (أ) أحسب نهايتي الدالة g عند كل من $-\infty$ و $+\infty$

(ب) بقراءة بيانية، شكّل جدول تغيرات الدالة g .

(2) (أ) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α حيث

$$-0.49 < \alpha < -0.48$$

(ب) أحسب $g(-2)$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x .

(II) لتكن f الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = (x^2 - x)e^{2-x} - x$ (C_f) تمثيلها البياني في المعلم السابق.

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) (أ) بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = -x$ مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.

(ب) أدرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .

(3) (أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = g(-x)$

(ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكّل جدول تغيراتها.

(4) أنشئ (Δ) و (C_f) . (نأخذ: $f(-\alpha) \approx -1.62$)

(5) ناقش بيانياً وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة: $(m-x)e^{x-2} + x(x-1) = 0$

(6) (أ) بين أن الدالة $H : x \mapsto (x^2 + 2x + 2)e^{-x}$ دالة أصلية للدالة $h : x \mapsto -x^2e^{-x}$ على \mathbb{R}

$$\int_0^1 xe^{-x} dx = \frac{e-2}{e}$$

(ب) أحسب بالمنتزعة المربع، مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و (Δ) والمستقيمين اللذين

معادلتهما $x = 0$ و $x = 1$.

انتهى الموضوع الأول

©

اختبار في مادة: رياضيات / الشعبة: الثالثة علوم تجريبية / السنة الدراسية 2024 – 2025

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (04 نقاط)

يتكون قسم شعبة علوم تجريبية من 15 تلميذاً من بينهم التلميذ محمد و 20 تلميذة من بينهم التلميذة فاطمة.

(I) يُراد عشوائياً تشكيل لجنة تضم رئيساً ونائباً وأميناً.

(1) ماهو عدد اللجان التي يمكن تشكيلها ؟

(2) أحسب احتمالات الحوادث التالية:

* A "اللجنة من نفس الجنس"

* B "التلميذ محمد هو النائب وفاطمة هي الأمين"

* C "الرئيس تلميذاً والأمين تلميذة"

* D "الرئيس ونائبه من جنسين مختلفين"

* E "اللجنة لاتضم كلاً من محمد وفاطمة"

(3) نغرض أن الرئيس تلميذاً والأمين تلميذة وأن التلميذ محمد لايريد الإنضمام إلى لجنة تضم التلميذة فاطمة.

ماهو عدد اللجان التي يمكن تشكيلها في هذه الظروف؟

(II) يُراد عشوائياً تشكيل لجنة تضم عضوين.

ليكن المتغير العشوائي X يرفق بكل إمكانية اختيار لعضوين عدد التلاميذ الذكور في اللجنة.

- عيّن قانون احتمال X ثم احسب $E(X)$ أمله الرياضياتي.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

أجب بصح أو خطأ مع التبرير في كل حالة من الحالات التالية:

(1) عبارة الحل H للمعادلة التفاضلية $y' = xe^{-x^2}$ على \mathbb{R} والذي يُحقق $H(0) = \frac{1}{2}$ هي $H(x) = 1 - \frac{1}{2}e^{-x^2}$

(2) الدالة العددية g المعرفة على المجال $[1; e]$ بـ: $g(x) = \ln x$

الحجم \mathcal{V} المولد بدوارن المنحنى الممثل للدالة g حول محور الفواصل هو $\pi(e-2)u.v$

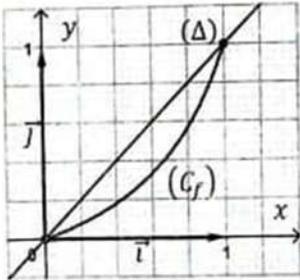
(3) القيمة المتوسطة للدالة $x \mapsto \frac{1}{x(\ln x)^2}$ على المجال $[e; e^2]$ هي $\frac{1}{2e(e-1)}$

(4) المتتالية العددية (u_n) المعرفة على \mathbb{N} كما يلي: $u_n = 3 + e^{(-2^{n+1})}$

نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $P_n = (u_0 - 3)(u_1 - 3) \times \dots \times (u_n - 3)$ ، $\lim_{n \rightarrow +\infty} P_n = 0$

التمرين الثالث: (05 نقاط)

f الدالة العددية المعرفة على المجال $[0; 1]$ بـ: $f(x) = \frac{x}{3-2x}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب



إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ و (Δ) هو المستقيم ذو المعادلة $y = x$

(أنظر الشكل المقابل). (u_n) المتتالية العددية المعرفة على \mathbb{N} بحددها الأول

$u_0 = \frac{1}{2}$ ، ومن أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} = f(u_n)$

(1) أ) أعد رسم الشكل على ورقة الاجابة ثم مثل الحدود u_0 ، u_1 ، u_2 و u_3

على محور الفواصل دون حسابها مبرزاً خطوط التمثيل.

©

اختبار في مادة: رياضيات / الشعبة: الثالثة علوم تجريبية / السنة الدراسية 2025 - 2024

- (ب) أعط تخميناً حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) وتقاريفها.
 (2) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $0 < u_n \leq \frac{1}{2}$.
 (3) أ) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $\frac{u_{n+1}}{u_n} \leq \frac{1}{2}$.
 (ب) استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n) .
 (ج) استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $0 < u_n \leq \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}$ ثم أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.
 (4) أ) تحقق أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $\frac{1}{u_{n+1}} - 1 = 3\left(\frac{1}{u_n} - 1\right)$.
 (ب) استنتج عبارة الحد العام u_n بدلالة n .
 (ج) اكتب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = \ln\left(\frac{1}{u_0} - 1\right) + \ln\left(\frac{1}{u_1} - 1\right) + \dots + \ln\left(\frac{1}{u_n} - 1\right)$

التمرين الثالث: (07 نقاط)

- (I) g و h الدالتين العدديتين المعرفتين على المجال $]0; +\infty[$ كما يلي:
 $h(x) = x + (x-2)\ln x$ و $g(x) = x - 1 - \ln x$
 (1) أ) أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكّل جدول تغيراتها.
 (ب) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$: $g(x) \geq 0$.
 (2) أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$: $h(x) = 1 + g(x) + (x-1)\ln x$.
 (ب) استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$: $h(x) > 0$.
 (II) الدالة العددية f معرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ: $f(x) = 1 + x \ln x - (\ln x)^2$
 (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. ($\|\vec{i}\| = 1 \text{ cm}$)
 (1) أحسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
 (2) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$: $f'(x) = \frac{h(x)}{x}$.
 (ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكّل جدول تغيراتها.
 (3) أكتب معادلة لـ (T) مماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1 .
 (4) أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$: $f(x) - x = (\ln x - 1)g(x)$.
 (ب) أدرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (T) .
 (5) أحسب $f(2)$ ثم أرسم (T) والمنحنى (C_f) .
 (6) أ) بين أن الدالة $K : x \mapsto 2x + x(\ln x - 2) \ln x$ دالة أصلية للدالة $k : x \mapsto (\ln x)^2$ على $]0; +\infty[$.
 (ب) باستعمال الكاملة بالتجزئة بين أن $\int_1^e x \ln x \, dx = \frac{e^2 + 1}{4}$.
 (ج) أحسب بالسنتيمتر المربع، مساحة الحيز المستوي المحدّد بالمنحنى (C_f) والمستقيمتين التي معادلتها:
 $x = e$ و $x = 1$ ، $y = 1$
 انتهى الموضوع الثاني

ملحق رقم (2) بيانات خاصة بالمحكمين

المحكمين	تخصص	درجة علمية
بن سعيد نصر الله	رياضيات	ثانية ماستر رياضيات
بوطيش قويدر	رياضيات	ثانية ماستر رياضيات

ملحق رقم (3): مقياس في شكلة النهائي.

الأبعاد	العبارات	موافق	محايد	غير موافق
الاعتقاد بان الرياضيات مادة ذات معنى ومفيدة وجديرة بالاهتمام	الرياضيات مادة			
	الرياضيات مهمة ولها قيمة عالية			
	الرياضيات مرتبطة بباقي المواد الدراسية			
	احب وجود الرياضيات المناهج الدراسية			
الاعتقاد بان المثابرة وبذل الجهد في الرياضيات يحقق نتائج إيجابية	الرياضيات قريبة من واقع الحياة			
	اشعر ان تفوقي في الرياضيات يزيد من رغبتي في تعلم المزيد			
	يسهل الحصول على درجات عالية في اختبار الرياضيات عندما ابذل جهدا في المذاكرة			
	احب مادة الرياضيات ،الانها تزيد من قدرتي على التفكير المنطقي ا			

			تجعلني مادة الرياضيات منظمة في أفكاري	
			ارى نفسي طالبة متفوقة في الرياضيات	
			اميل الى استخدام الطرق الرياضية في حل مشكلاتي اليومية	رؤية الطالبة لنفسها بانها متعلمة فعالة وممارسة للرياضيات
			استطيع حل المسائل الرياضية بأكثر من طريقة	
			اتهدف لحل المسائل الرياضية ببراعة	

ملحق رقم (4) وثيقة تربص الميداني بثانوية بن عمر بوجمعة بولاية تيارت

**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ابن خلدون - تيارت -

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم علم النفس والفلسفة والارطوفونيا
رقم القيد: 471/ق ع ن.أ.ف/2025

إلى السيد المحترم: مدير ثانوية 'بعمربوجمعة'

الموضوع: طلب ترخيص لإجراء دراسة ميدانية

تحية طيبة وبعد:

في إطار تكمين وترقية البحث العلمي لطلبة قسم علم النفس والفلسفة والأرطوفونيا، يشرفني أن أتوسل من سيادتكم الترخيص لطلبة السنة الثانية ماستر علم النفس المدرسي الآتية أسماؤهم:

- لخضر أحلام خديومة
- قيمور سهيلة

لإجراء دراسة ميدانية تحت عنوان:

..... البراءة..... الرضا..... حب..... لدى..... تلك..... مية..... هو..... علاج..... التعليم.....
..... المتأ..... توي..... ليعتق..... المنتعج..... است.....
وفي الأخير تقبلو منا أسى عبارات الاحترام والتقدير.

تيارت في: 23 ابريل 2025.....

رئيس القسم


تندوز محمد
رئيس قسم الفلسفة والارطوفونيا
جامعة ابن خلدون تيارت


مدير الثانوية
ويلم عبد الكريم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
جامعة ابن خلدون تيارت

تصريح شرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

(ملحق القرار الوزاري رقم 1082 المؤرخ في 2020/12/27 المتعلق بالوقاية ومكافحة السرقة العلمية)

أنا المعضي أدناه،

السيدة (ة)

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: والصادرة بتاريخ:

المسجل(ة) بكلية: البكالوريا: قسم: المنهج: الأثر:

و المكلف بإنجاز أعمال بحث مذكرة التخرج ماستر

عنوانها:

.....

أصرح بشرفي أنني التزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية النزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ

إمضاء المعضي



مصلحة التنظيم
قد شوه هذا التصديق على الإمضاء
السيدة
الصادرة بتاريخ:
من طرف:
تاريخه في:
عن رئيس المجلس العلمي الأعلى

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
جامعة ابن خلدون تيارت

تصريح شرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

(ملحق القرار الوزاري رقم 1082 المؤرخ في 2020/12/27 المتعلق بالوقاية ومحاربة السرقة العلمية)

أنا الممضي أدناه،

السيدة) لجنه اعلام جامعة

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 2017115500 والصادرة بتاريخ: 2017/07/03

المسجلة) بكنية: الجامع الأبي والاسم والنسبة الأ لجنه اعلام جامعة

و المكلف بإنجاز أعمال بحث مذكرة التخرج ماستر

عنوانها: البحوث السرية التي تلتزم فيها بحلقة التعلّم

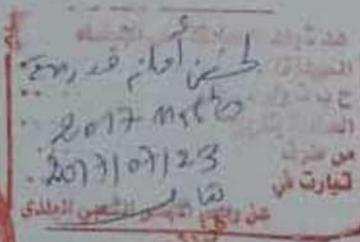
.....

أصرح بشرفي أنني التزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية النزاهة الأكاديمية
المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ:

امضاء المعنى





.....
.....
.....

2025 176 0 6