جامعة ابن خلدون تيارت

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

مذكرة مكملة لنيل شهـــــادة ماستر الطور الثاني ل.م.د

في علم النفس المدرسي

أثر الحساب الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ التعليم المتوسط

–دراسة مقارنة بين متوسطة "اسعد علي"و جمعية "أشبال المستقبل"–

إعداد الطلبة:

- بن علي فاطمة
- وكريف فاطيمة

تحت إشراف:

د. سعد الحاج

لجنـة المناقشـة

الأستاذ (ة)	الرتبة	الصفة
قندوز محمود	أستاذ محاضر (أ)	رئيسا
سعد الحاج	أستاذ التعليم العالي	مشرفا ومقررا
بغداد ابراهيم	أستاذ مساعد (أ)	مناقشا

السنـــة الجامعية: **2021– 2022**

شكر وعرفان

الحمد والشكر لله عزوجل على نعمة الإسلام

والحمد والشكر لله الذي أعاننا وأمدنا بالعزيمة لإتمام هذا العمل المتواضع

" فللنجاح أناس يقدرون معناه، وللإبداع أناس يحصدونه" ولذا نتقدم بكل عبارات الشكر والتقدير إلى الدكتور "**سعد الحاج بن جخدل**" لإشرافه على إنجاز مذكرة تخرجنا وعلى التوجيهات والنصائح والاقتراحات القيمة التي أفادنا بها، كما كان لنا الشرف أن تكون مذكرتنا تحت إشرافه...فجزاه الله كل خير وزاده الله من علمه علما.

كما نتقدم بالشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة الموقرة الدكتور "**قندوز محمود**"والدكتور "**بغداد إبراهيم**"

كما لا ننسى أن نتقدم بأسمى معاني الشكر والتقدير إلى جميع الأساتذة والطاقم الإداري والموظفين بقسم العلوم الاجتماعية–جامعة ابن خلدون تيارت–

ودون أن ننسى من كان لهم الفضل في تطبيق دراستنا الميدانية وإنجاحها فالشكر موصول إلى الأستاذ "**عبداوي ساعد**" رئيس جمعية "اشبال المستقبل" وإلى طاقم الجمعية واشبالها.

شكر خاص إلى الأستاذة المحترمة "خيثر مسعودة"

وشكر خاص إلى مدير ومعلمي ومتعلمي متوسطة "اسعد علي".

ونشكر كل من كان وراء إنجاح هذا العمل من قريب أو من بعيد.

إهداء

إلى مثلي الأعلى في الحياة، من علمني أعيش بكرامة وشموخ...

"أبي" أطال الله في عمره

إلى من أفنت عمرها في تربيتي وخدمتي..."ماما بدرة "أطال الله في عمرها وألبسها ثوب الصحة والعافية

إلى من حملت وأنجبت وربت وكافحت، إلى رمز العطاء والحنان والوفاء...

"أمي" الحبيبة أطال الله في عمرها

إلى بلسم روحي وحياتي، إلى من هم أنس عمري ومخزن ذكرياتي ومصدر سعادتي...

"اخوتي" حفظهم الله

إلى رفيق دربي وسندي في الحياة..."زوجي الغالي"

إلى زميلتي في هذا العمل وصديقتي "فاطمة" ...أتمنى لها التوفيق والسداد في حياتها العلمية والعملية

إلى من ارتشفت معهم كأس الفرحة والسعادة..."حنان، شاهيناز، فاطمة، خديجة"

إلى طيبة القلب والصديقة والأخت "سعيدي أسماء"

إلى من اختلفوا عنا ورسموا لنا البسمة...ملائكة" جمعية المشعل لأطفال التوحد"

إلى كل عائلتي الصغيرة والكبيرة

إلى من نساهم قلمي ولم ينساهم قلبي

وكريف فاطيمة

إهداء

نحمد الله كثيراً الذي وفقنا لتثمين هذه الثمرة في مسيرتنا الدراسية بمذكرتنا

هذه ثمرة الجهد والنجاح بفضله تعالى مهداة إلى الوالدين الكريمين حفظهما الله وأدامهما نور دربيوالى أستاذنا الكريم "سعد الحاج"

لكل العائلة الكريمة ولكل زملاء الدراسة عشرة المكان معهم...إلى صديقاتي عامة و"أسماء" خاصة رفيقتي

إلى من علموني الكثير والكثير...أساتذتي الأفاضل

بن علي فاطمة

فهرس المحتويات

شكر و عرفان.....أ
إهداء.....ب.ج
فهرس المحتويات.....د.ه
قائمة الجداول والأشكال.....و
ملخص الدراسة .....ر
مقدمة.....1
الفصل الأول :مدخل إلى الدراسة

طرح الإشكالية:.....4
الفرضيات:.....7
أهداف الدراسة:.....7
أهمية الدراسة:.....8
تحديد المفاهيم الإجرائية للدراسة: 8
الدراسات السابقة: 9
الفصل الثاني: الإطار النظري

تمهيد 18
1-تعريف الحساب الذهني:.....18
2-مكونات الحساب الذهني:.....19
3-أسباب تعلم الحساب الذهني: 20
4-الخصائص المميزة للحساب الذهني:.....21
5-أهداف الحساب الذهني: 22
6-أهمية الحساب الذهني: 23
7-دور الحساب الذهني في تنمية التفكير: 24
8-طرق لتطوير وتنمية الحساب الذهني لدى الطلاب:.....24
9-السوروبان أحد الوسائل المستخدمة في تحسين الحساب الذهني: 25
الخلاصة: 28
الفصل الثالث : التفكير الابداعي

تمهيد 30
1-تعريف التفكير الإبداعي:.....30
2- خصائص التفكير الإبداعي: 32
3-قدرات التفكير الإبداعي: 33
4-خصائص المميزة للمبدعين: 34
5-مبادئ عامة للتفكير الإبداعي:.....35
6-مراحل التفكير الإبداعي: 36

7-طرق وأساليب تنمية التفكير الإبداعي: 37
8-العوامل المؤثرة في الإبداع: 37
الخلاصة 39
الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية

تمهيد 41
1-الدراسة الاستطلاعية: 42
2-منهج الدراسة: 43
3-حدود الدراسة: 43
4-عينة الدراسة: 44
5-أدوات الدراسة: 46
6-الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة: 49
الفصل الخامس: عرض وتحليل النتائج

تمهيد: 51
1. عرض النتائج تبعا للفرضيات: 51
2-الاستنتاج العام: 59
3-تفسير ومناقشة النتائج: 59
خاتمـــــــة 59
قائمة المراجع: 61
فهرس المحتويات 65
الملاحق: 68

- **قائمة الجداول والاشكال:**

الرقم	المحتوى	الصفحة
الشكل(01)	يوضح عداد السوروبان	**26**
الشكل(02)	يوضح مكونات عداد السوروبان	**27**
الجدول(03)	يوضح توزيع مجتمع الدراسة في كل من المتوسطة والجمعية	**44**
الجدول(04)	يوضح توزيع خصائص العينة حسب المستوى	**45**
الجدول(05)	يوضح توزيع خصائص العينة حسب الجنس	**46**
الجدول(06)	معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية الجزئية الأولى	**51**
الجدول(07)	معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية الجزئية الثانية	**53**
الجدول(08)	معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية الجزئية الثالثة	**55**
الجدول(09)	معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية الجزئية الرابعة	**56**
الجدول(10)	معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية العامة	**58**

- **ملخص الدراسة:**

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن أثر الحساب الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لدى التعليم المتوسط، حيث انطلقت الدراسة من فرضية رئيسية: للتدريب على الحساب الذهني فعالية عالية في تنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ التعليم المتوسط.

وقد تم الاعتماد عل المنهج الوصفي، من خلال تطبيق اختبار تورنس للتفكير الإبداعي على عينة عينة قصدية تتكون من (37) تلميذا وتلميذة موزعة على (22) تلميذاً وتلميذة من متوسطة "اسعد علي" و(15) تلميذاً وتلميذة من جمعية "أشبال المستقبل"، وتم التوصل من خلال ذلك إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى التفكير الإبداعي لصالح من تدربوا؛ وذلك في ظل وجود هذه الفروق على مستوى كل أبعاد التفكير الإبداعي (الطلاقة، الأصالة، المرونة، التفاصيل)

Abstract:

The current study aims to uncover the impact of mental arithmetic on the development of creative thinking in middle education. The study was based on a main premise: Mental arithmetic training is highly effective in developing the creative thinking of middle school students.

The descriptive method was used to apply the Torrance Creative Thinking Test to a sample of 37 pupils in a total of 22 pupils from the Asaad Ali middle school and 15 pupils from the Future Cubs Association. A number of results were obtained, the most important of which were statistically significant differences among the pupils who were trained and not trained on the mental calculation of the creative thinking for those who were trained; with these differences across the entire spectrum of creative thinking (fluency, originality, flexibility, detail)

مقدمـــــــــة

مقدمة

شهد العالم والوطن العربي في مستهل القرن الحادي والعشرين تطور تكنولوجي وانفجار معرفي، ونمو متسارع وكم هائل من المعلومات والمعارف. ولم يعد خافياً أن دول العالم المتقدم دائماً هي سباقة في ميدان العلم والإبداع، لأن مستوى تقدم وتطور الدول ورقي المجتمعات مرهون بما تقدمه في المجال العلمي والتكنولوجيا، ونخص بالذكر الجانب التعليمي الذي يعتبر القاعدة والأساس الذي تبنى عليه حضارة الأمم، حيث نجد فنلندا على سبيل المثال تتصدر دول العالم في التعليم؛ وكوريا الجنوبية تحتل المراتب الأولى عالمياً في عدد الابتكارات، بينما في المقابل نرى سبب تأخر مجتمعاتنا وتخلفنا قد يعود بشكل كبير إلى عدم اهتمام بالقدرات الإبداعية والتفكير الإبداعي وإهمالها واكتفاءها بالتبعية وترجمة المناهج الدراسية وتكييفها وحشو أدمغة المتعلمين دون تسطير أهداف حقيقية من ورائها.

وفي هذا السياق لوحظ في الآونة الأخيرة ظهور عدد كبير من الجمعيات والمدارس الخاصة التي باتت تلعب دورا هاما في بتدعيم التلاميذ بمهارات تعليمية في مجالي التعليم والإبداع، خاصة في الحساب الذهني.

وبالحديث عن الحساب الذهني نؤكد أنه لا يمكننا النظر إليه كموضوع معزول أو منفصل بل يجب أن يتكامل مع الموضوعات التعليمية عموما والرياضياتية منها على وجه الخصوص، وذلك بالنظر إليه كمؤثر محتمل طوال فترة الدراسة، فضلاً على أنمثل هذه البرامج يجب أن تمارس بصورة منتظمة؛ إذ تشير الدراسات إلى أن الحساب الذهني ينشط النصف الأيسر من مخ الإنسان الذي يحتوي على الذاكرة الحسابية المنطقية، في حين يحتوي النصف الأيمن على مناطق التخطيط والتنظيم، و من إيجابيات الحساب الذهني تنمية القدرة على حل المشكلات والسماح بتنمية التفكير الرياضي، والتأملي والإبداعي. (السعدي والطائي،2011)

ويشير روشكا (1989) إلى التفكير الإبداعي باعتباره الوحدة المتكاملة لمجموعة العوامل الذاتية والموضوعية التي تقود إنتاجا جديداً وأصيلاً وذو قيمة من قبل الفرد أو الجماعة؛ والتي يمكن أن تتأثر سلبا وإيجابا بأي نشاط تعلمي أو تدربي يستهدفها (جعريط ونمور،31،2020)

من خلال هذه الروابط الوصلات المتوقعة بين متغيرات الحساب الذهني باعتباره برنامج تربوي تدريبي والتفكير الإبداعي باعتباره قدرة ذهنية بأبعاد نفسية، جاءت الدراسة كمحاولة للتعرف على أثر وفعالية التدرب على الحساب الذهني على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ التعليم المتوسط. ولتحقيق هذا الهدف تم تقسيم هذه الدراسة إلى 4 فصول وهي موضحة كالتالي:

الفصل الأول: مدخل إلى الدراسة وتضمن طرح الإشكالية، وفرضيات الدراسة، وأهداف وأهمية الدراسة، تحديد المفاهيم الإجرائية، بالإضافة إلى الدراسات السابقة.

الفصل الثاني: تناولنا فيه محورين:

المحور الأول: التعريف بمتغير الحساب الذهني.

المحور الثاني: التعريف بمتغير التفكير الإبداعي.

الفصل الثالث: فصل الإجراءات المنهجية وتطرقنا فيه إلى: الدراسة الاستطلاعية، منهج الدراسة، حدود الدراسة، عينة الدراسة، وأدوات الدراسة وتوضيح الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

الفصل الثالث: تضمن عرض وتحليل النتائج، مناقشة وتفسير النتائج.

الفصل الأول

مدخل إلى الدراسة:

- ✓ **طرح الإشكالية**
- ✓ **الفرضيات**
- ✓ **أهداف الدراسة**
- ✓ **أهمية الدراسة**
- ✓ **تحديد مفاهيم الإجرائية للدراسة**
- ✓ **الدراسات السابقة**

طرح الإشكالية:

لقد أصبح الوطن العربي شديد الحساسية تجاه ما يدور في بقية العالم بحكم موقعه الجغرافي الاستراتيجي، وامتداده السكاني، وثرواته الطبيعية والبشرية، وربما كان مستقبله القريب مختلفا بصورة جوهرية عن حاضره إذا كانت هناك شكل من أشكال إرادة التغيير، ولعل التغيير الذي نقصده هنا يحتاج إلى عقول مبدعة قادرة على أخذ القرار والوصول إلى الهدف، ولكن لابد أيضا أن يكون هناك قوى تساعد على تنمية قدرات المكون البشري وإبداعاته واستثماره. (أهل،10،2009)

خلال عشرين عاما وبالتحديد بين عامي 1980و1999 سجلت تسع دول عربية (370) براءة اختراع لدى مكتب الاختراعات وفي المدة ذاتها سجلت كوريا الجنوبية (16328) براءة اختراع أي ما يعادل 40 ضعف ما سجلته التسع دول العربية مجتمعة؛ عن هذه الإحصائيات يمكن القول بأن الدول التي تقدمت تجاوز رصيدها من الإبداع ما تحوزه من موارد بشرية ومادية، كما أن معظم الإنجازات العلمية والتكنولوجية التي حققتها البشرية في القرن العشرين هي نتاجات أفكار مبدعيها، ذلك أن العقول المبدعة هي المصدر العظيم والزاخر للعالم الذي يساهم في احداث التغير الاجتماعي المنشود ورفاهية الإنسان المرتجاة. (غضبان،1،2006).

ومن الأساسيات التي ترتكز عليها العملية التعليمية التعلمية لدى المتعلمين عموما هي تنمية وتطوير قدراتهم على التفكير والبحث عن الأساليب والطرق التي تصقل مهاراتهم في حل المشكلات والابتعاد عن الأساليب التقليدية للتلقين الذي يؤدي حسب كثير من الدراسات إلى الحد من قدرات المتعلمين ومهاراتهم. (العطوي،2019)

حيث يرى المختصون في علوم التربية وعلم النفس أن الإبداع قدرة تتوفر لدى جميع الأفراد، غير أن مستوى التفكير الإبداعي يختلف عند الأفراد باختلاف البيئة الثقافية والاجتماعية التي يعيش فيها، والمدرسة بأساليبها المختلفة لها دور كبير في تنمية قدرات التلميذ. (مخلوفي،171،2017)

ويعتبر التفكير الإبداعي جزءاً من أي موقف تعليمي يتضمن أسلوب حل المشكلات وتوليد الأفكار، ويجب أن يعرف المعلمون وأولياء الأمور أن تنمية التفكير الإبداعي لا تقتصر على تنمية مهارات الطلاب وزيادة إنتاجهم، وتوسيع مداركهم وتصوراتهم وتنمية خيالهم. (بولسنان وبلوم،544)

لذلك هناك الكثير من الدراسات والبحوث العلمية التي تناولت التفكير الإبداعي في البيئة المدرسية وعلاقتها ببعض المتغيرات لديهم.

فنجد في دراسة أبو ندي(2004) التي طبقت على عينة مكونة من (261) طالباً وطالبةً من الصفين الخامس والسادس ابتدائيين وجود علاقة بين التفكير الإبداعي والعزو للجهد، وعدم وجود علاقات بين التفكير الإبداعي وبين كل من مستوى الطموح وأبعاد العزو الأخرى(القدرة، مستوى صعوبة المهمة، الحظ). وفي هذا الصدد اشارت دراسة السميري(2006)الى وجود فعالية لطريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي في تدريس التعبير، حيث تكونت عينة هذه الدراسة من(70) طالبة من الصف الثامن الأساسي من شعبتين منتظمتين.

وهذا ما أكدته أهل(2009) في دراستها التي كانت على (20) طفلة من أطفال جمعية التوحيد بمحافظة غزة والتي أظهرت نتائجها أثراً إيجابياً لتطبيق البرامج على عينة الأطفال وتنمية الإبداع لديهم من خلال الأنشطة المختلفة. كما أثبت الخرابشة (2018) فعالية استخدام مهارات التفكير الإبداعي وتأثيرها الإيجابي على التدريس بشكل عام وعلى تحصيل المتعلمين.

وفي نفس السياق البحثي اشارت دراسات أخرى الى أهمية الرياضيات في تنظيم الأفكار وفهم البيئة المحيطة بالمتعلمين، وتظهر قيمتها في مساعدتهم على حل الكثير من المشكلات الحياتية التي يوجهونها، فالرياضيات لغة العلم الحديث، وتعد من المقومات الأساسية لجميع فروع العلوم الطبيعية. (بسومي،3،2007) إلا أن هناك قلق مستمر وحيرة متزايدة للمختصين التربويين والمعلمين على مسار التعليمي للتلاميذ والعجز الذي يظهرونه في مادة الرياضيات حيث يظهر دائما وجود تدني في تحصيلهم الدراسي سنويا في كافة الأطوار التعليمية ولكل المستويات لهذه المادة الحيوية، وقد دفع هذا الأمر المختصين الى طرح تساؤلات كثيرة عن الأسباب الحقيقية المؤدية لذلك منها: هل السبب في ضعف المناهج وتخطيطها وعدم ملائمتها لقدرات التلميذ أم المشكل في الطرق والأساليب التقليدية المستخدمة في العملية التعليمية؟ تعددت الأسباب وتنوعت الاستفسارات إلا أن كل ما يحتاجه التلميذ في معرفة الحساب وحل المشكلات الرياضية وتنمية تفكيره هو اكتساب مهارات جديدة وتعلمها.

حيث أشار المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات بأمريكا (1989) لتعدد المهارات التي يتم من خلالها القيام بإجراء العمليات الحسابية على الأعداد منها: استخدام الورقة والقلم، استخدام الحساب الذهني والتقدير، استخدام آلة الحاسبة...(صباح،151،2013)

وجاء في التقرير القومي للرياضيات المدرسية في أستراليا:" أن الحساب الذهني يجب أن يكون أول طريقة نلجأ إليها خصوصاً في إجراء المهام الحسابية الأقل تعقيداً، والتي تتضمن أعداداً يسهل التعامل معها، وعندما لا تكون هناك ضرورة لتوضيح خطوات الحل كتابياً. (بسومي،3،2007)

ولهذا نجد دراسات علمية عديدة اهتمت بموضوع الحساب الذهني وعلاقته ببعض المتغيرات الأخرى حيث أظهرت دراسة بسومي (2007) تدنيا ملموسا في قدرة طلبة الصفوف السادس والثامن والعاشر لاكتساب مهارتي التقدير الحسابي والحساب الذهني، تكونت العينة المدروسة من (1355) طالباً وطالبة.

وهذا ما تؤكده قاسي (2008) في دراستها التي أسفرت نتائجها عن وجود ضعف في مستوى التلاميذ في الحساب الذهني، كما أثبتت وجود علاقة ارتباطية بينه (الحساب الذهني) والتحكم في حل المشكلات الرياضية. وفي نفس السياق أكد الباحثين السعدي والطائي(2011) على ضعف قدرة التلاميذ في الحساب الذهني من وجهة نظر معلميهم.

وانطلاقا من كل هذه الآراء السابقة التي أشارت الى أهمية ودور الحساب الذهني في تعزيز التفكير بشكل عام والإبداعية منه على وجه الخصوص، ارتأينا في دراستنا الحالية أن نرصد مدى وجود أثر إيجابي للحساب الذهني على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

وقد انطلقنا في بحث هدفنا هذا من تساؤل رئيسي يمكن صياغته كالآتي:

ما مدى فعالية التدرب على الحساب الذهني على تنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ التعليم المتوسط؟

و انبثق من التساؤل الرئيسي تساؤلات فرعية وهي كالآتي:

1- هل توجد فروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد الأصالة في التفكير الابداعي؟

2- هل توجد فروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد الطلاقة في التفكير الابداعي؟

3- هل توجد فروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد المرونة في التفكير الابداعي؟

4- هل توجد فروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد التفاصيل في التفكير الابداعي؟

الفرضيات:

- **الفرضية الرئيسية:**

للتدريب على الحساب الذهني فعالية عالية في تنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ التعليم المتوسط.

- **الفرضيات الفرعية:**

1. توجد فروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد الطلاقة في التفكير الابداعي، لصالح من تدربوا.
2. توجد فروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد الأصالة في التفكير الابداعي لصالح من تدربوا.
3. توجد فروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد المرونة في التفكير الابداعي لصالح من تدربوا.
4. توجد فروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد التفاصيل في التفكير الابداعي لصالح من تدربوا.

أهداف الدراسة:

1. التعرف على الفروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد الأصالة في التفكير الابداعي، لصالح من تدربوا.

2. التعرف على الفروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد الطلاقة في التفكير الابداعي لصالح من تدربوا.

3. التعرف على الفروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد المرونة في التفكير الابداعي لصالح من تدربوا.

4. التعرف على الفروق بين التلاميذ الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد التفاصيل في التفكير الابداعي لصالح من تدربوا.

أهمية الدراسة:

يشار إلى أن الحساب الذهني يعتبر من بين المهارات الأساسية الهامة في حياتنا اليومية وفي التوجهات المعاصرة في تعلم الرياضيات؛ إذ يعتمد على تنمية مهارات العقلية وتنمية الحس العددي وتنمية التفكير لدى التلاميذ المتدربين عليه، بحيث تكون لهم استراتيجيات تفكير متنوعة في حل المشكلات الرياضية، والزيادة في التحصيل،كما أن للحساب الذهني تأثير إيجابي على التحصيل الأكاديمي وعلى تنمية التفكير الإبداعي، كما أنه يثير الحس الترفيهي أثناء التعامل مع الأعداد والعمليات الحسابية ونخص بالذكر "السوروبان" أو المعداد الياباني الذي يعتبر وسيلة من وسائل الحساب الذهني الممتعة يمكن التعامل معها باللمس والسمع والرؤية، والنطق بالأعداد في آن واحد.

وانطلاقا من هذه الأهمية النظرية والعملية للحساب الذهني، وكذا من القيمة الكبيرة التي يتمتع بها التفكير الإبداعي في حياة ونهضة المجتمعات الرائدة، فإن دراستنا بتناولها لهذه المتغيرات تحمل في طياتها قيمة تجعلنا نطمئن ونتشجع لإجرائها ونتطلع لنتائجها.

تحديد مفاهيم الإجرائية للدراسة:

الحساب الذهني: هو نشاط عقلي يُمكِن التلميذ المتدرب عليه من إعطاء إجابة صحيحة ودقيقة للعملية الحسابية دون الاستعانة بالورقة والقلم، او الآلة الحاسبة.

التفكير الإبداعي: هي الدرجة التي يتحصل عليها الفرد على مقياس تورانس للتفكير الإبداعي المستخدم في الدراسة.

هي القدرة الفرد على توليد أفكار جديدة في المواقف التعليمية المختلفة، في القدرات الأربعة: الطلاقة، المرونة، الأصالة والتفاصيل.

الطلاقة: هي قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في حل المشكلة في فترة زمنية وجيزة.

المرونة: هي القدرة على تغيير وجهة التفكير بتغيير الموقف، بطرق مختلفة ومتنوعة والنطر غليها من زوايا متعددة.

الأصالة: هي قدرة الفرد على إعطاء استجابات جديدة ومتميزة ونادرة، بحيث كلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالة الفكرة.

التفاصيل: هي قدرة الفرد على التوسع لبناء فكرة معينة، والدقة في الأشياء المضافة.

الدراسات السابقة:

1- دراسة أبو ندي (2004)

عنوان الدراسة: "التفكير الإبداعي وعلاقته بكل من العزو السببي ومستوى الطموح لدى تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائيين".

هدفت الدراسة إلى محاولة معرفة العلاقة بين التفكير الإبداعي والعزو السببي، ومعرفة العلاقة بين التفكير الإبداعي ومستوى الطموح، والتعرف على العلاقة بين التفكير الإبداعي والعزو السببي ومستوى الطموح، والتعرف على الفروق بين الإناث والذكور في مستوى التفكير الإبداعي، وفي العزو السببي، وفي مستوى الطموح. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي الارتباطي، تكونت عينة الدراسة من (261) طالباً وطالبة من الصف الخامس والسادس ابتدائي، وأثبتت نتائج الدراسة وجود علاقة بين التفكير الإبداعي وبين العزو للجهد، وعدم وجود علاقات بين التفكير الإبداعي وبين كل من مستوى الطموح وابعاد العزو الأخرى (القدرة- المستوى صعوبة المهمة- الحظ).

2- دراسةالسميري (2006)

عنوان الدراسة:"أثراستخدام طريقة العصف الذهني لتدريس التعبير في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بمدينة غزة" (مقارنة بطريقة التقليدية).

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس التعبير مقارنة بالطريقة التقليدية في تنمية التفكير الإبداعي الكلي وكذا الكشف عن أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس التعبير الإبداعي مقارنة بالطريقة التقليدية في تنمية كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة). حيث استخدم المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي، تكونت عينة الدراسة من (70) طالبة من شعبتين دراسيتين منتظمتين، قسمت العينة إلى مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية، وأثبتت نتائج الدراسة فعالية طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي في تدريس التعبير الإبداعي.

3- دراسة بسومي (2007)

عنوان الدراسة: "قدرات الأطفال الفلسطينيين للصفوف السادس والثامن والعاشر في تقدير نواتج العمليات الحسابية وإجراء الحساب الذهني".

هدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى قدرة طلبة الصفوف السادس والثامن والعاشر لاكتساب مهارتي التقدير والحساب الذهني وبيان أثر المتغيرات المرتبطة بالمتعلمين في تحصيلهم الدراسي بالنسبة لهاتين المهارتين مثل الجنس، والصف. استخدم في دراسته المنهج الوصفي المسحي. اختيرت العينة بطريقة عشوائية من الصفوف السادس والثامن والعاشر "ذكور وإناث" تكونت من (1355) طالباً وطالبة (671 طالبة و684 طالباً). وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك تدنياً ملموساً في قدرة طلبة الصفوف السادس والثامن والعاشر لاكتساب مهارتي التقدير الحسابي والحساب الذهني.

4- دراسة قاسي (2008)

عنوان الدراسة: "تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف السادس ابتدائي".

هدفت الدراسة إلى الكشف عن وجود علاقة بين المهارة في الحساب الذهني والتحكم في حل المشكلة الرياضية وتقييم هذه المهارة والكشف عن أسباب ضعفها وتحسيس المدربين بأهميتها وضرورة الاهتمام بها والعمل على تنميتها. نجد الباحثة انها تبنت المنهج الوصفي في دراستها. تكونت العينة البحثية من (284) تلميذ موزعة على (10) مدارس ابتدائية بقسنطينة تم اختيارها بطريقة قصدية. وأظهرت نتائج الدراسة على ضعف مستوى التلاميذ في الحساب الذهني، كما أثبتت وجود علاقة ارتباطية بينه (الحساب الذهني) والتحكم في حل المشكلات الرياضية.

5- دراسة أهل (2009)

عنوان الدراسة: "فعالية برنامج مقترح لتنمية الإبداع لدى أطفال محافظة غزة".

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر البرنامج المقترح لتنمية بعض الإبداع لدى عينة من أطفال محافظة غزة، والتعرف على الفرق في مستوى التفكير الإبداعي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج، والتعرف على الفرق في مستوى التفكير الإبداعي لدى أفراد المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده. اعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج التجريبي، حيث طبقت دراستها على عينة من (20) طفلة (11 سنة). وأسفرت النتائج على إيجابية تطبيق البرنامج على عينة الأطفال وتنمية الإبداع لديهم من خلال الأنشطة المختلفة.

6- دراسة السعدي والطائي (2011)

عنوان الدراسة: "الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نطر معلميهم".

هدفت الدراسة على الكشف عن الصعوبات التي تواجه التلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر المعلمين. تبنت الباحثتين على المنهج الوصفي في دراستهما. تكونت العينة المدروسة من (230) معلم ومعلمة. وتوصلتا إلى النتائج التالية: ضعف قدرة التلامذة في الحساب الذهني، ضعف القدرة الذهنية للتلامذة في الوصول إلى نتيجة مضبوطة من خلال استخدام خواص الأعداد والنظام العشري للعدد، وكذا ضعفهم على إعطاء فكرة شفهية سريعة تكون قريبة من الواقع بدون استخدام أدوات القياس أو اجراء العمليات الحسابية بدقة، و اطهروا

ضعفهم على ربط نواتج الحساب ببعضها البعض، أو الاحساس بالعمليات على الأعداد ومعناها وفهم كيف ومتى تستعمل.

7- دراسة مخلوفي (2017)

عنوان الدراسة: "أثر برنامج تريز(الخل الإبداعي للمشكلات) على التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بورقلة".

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق برنامج تريز على التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بحيث تكونت عينة الدراسة من (50) تلميذاً وتلميذة. وأظهرت نتائج الدراسة للفرضيات الجزئية على تأكيد تجانس أفراد العينتين من نتائج اختبار الإبداعي القبلي، وإثبات فعالية برنامج تريز(الحل الإبداعي للمشكلات) في مادة الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين في قدرة الطلاقة لصالح المجموعة التجريبية، وإثبات فعالية برنامج تريز(الحل الإبداعي للمشكلات) في مادة الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين في قدرة المرونة لصالح المجموعة التجريبية، وتحققت الفرضية العامة على أن للبرنامج التعليمي المطبق في مادة الرياضيات أثر في تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين.

8- دراسة الخرابشة (2018)

عنوان الدراسة: "أثر استخدام بعض مهارات التفكير الإبداعي في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي والاحتفاظ بالمعلومة في تدريس مادة العلوم في المدارس الخاصة في العاصمة عمان".

هدفت الدراسة إلى التقصي أثر استخدام بعض مهارات التفكير الإبداعي (التوسع والمرونة) في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي والاحتفاظ بالمعلومة في تدريس مادة العلوم في المدارس الخاصة. اعتمدت الباحثة على المنهج شبه تجريبي. تكونت العينة التي طبقت عليها الدراسة من (42) طالباً وطالبة تم اختيارها بطريقة قصدية. وأسفرت نتائج الدراسة على أهمية استخدام مهارات التفكير الإبداعي في التدريس بشكل عام لمما لها من نتائج تنعكس بشكل إيجابي على تحصيل المتعلمين، كما أثبتت فاعلية استخدام استراتيجيات متنوعة من أهمها استراتيجيات التفكير

الإبداعي في تحسين احتفاظ المتعلمين بالمعلومة لفترة أطول والقدرة على استدعائها عند التعرض لمثير يحتاج الإجابة عنه باستخدام تلم المعلومة.

9- دراسة عاصم وفرح (2020)

عنوان الدراسة: "التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع بمدارس الموهبة والتميز محلية الخرطوم.

هدفت دراسة الباحثين إلى التعرف على السمة العامة للتفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع بمدارس الموهبة والتميز محلية الخرطوم، وكذا التعرف عن ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع بمدارس الموهبة والتميز محلية الخرطوم تبعاً لمتغير النوع، والتعرف عن ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع بمدارس الموهبة والتميز محلية الخرطوم تبعاً لمتغير ترتيب الميلاد. تم اتباع المنهج الوصفي في دراستهم. وتم اختيار العينة بطريقة قصدية المكونة من (26) تلميذاً وتلميذة. وتوصلوا إلى أن التفكير الإبداعي لتلاميذ الصف الرابع بمدارس الموهبة والتميز محلية الخرطوم مرتفع.

التعليق على الدراسات السابقة:

من حيث المنهج:

اعتمدت أغلب الدراسات على المنهج الوصفي كدراسة (أبو ندي،2004) ودراسة(عاصم وفرح،2020) ودراسة (قاسي، 2008) ودراسة (السعدي والطائي،2011)، ما عدا بعض الدراسات التي تبنت اعتمدت على المنهج التجريبي كدراسة (الخرابشة،2018) ودراسة (مخلوفي،2017) ودراسة (أهل،2009)، في حين دراسة (السميري،2006) التي تبن المنهجين معاً المنهج الوفي والمنهج التجريبي.

من حيث العينة:

اختلفت نوعها وعددها، وكذا الجنس والعمر إذ اعتمدت بعض الدراسات على عينة كبيرة من الأفراد كدراسة (أبو ندي،2006) تكونت عينة دراسته من 261 طالباً وطالبة. ودراسة (قاسي،2008) اعتمدت على عينة مكونة من 284 تلميذ. ودراسة (بسومي،2007) تكونت العينة المطبقة عليها من 1355

طالباً وطالبة. ودراسة (السعدي والطائي،2011) اعتمد على عينة مكونة من 100 معلم ومعلمة. مقابل بعض الدراسات اعتمدت على العينة الصغيرة نظراً لظروف الدراسة مثل دراسة (السميري،2006) اختار على 70 طالبة. كما اختار (الخرابشة،2018) على 42 طالباً وطالبة. أما في دراسة (مخلوفي،2017) تكونت من 50 تلميذاً وتلميذة. وفي دراسة (أهل،2009) تكونت العينة المطبقة عليها من 20 أطفال(إناث). وفي دراسة (عاصم وفرح،2020) اعتمد على 26 تلميذاً وتلميذة.

من حيث الأدوات:

معظم الدراسات اعتمدت على مقاييس موضوعية للحصول على نتائجها، فنجد ان معظم الدراسات اعتمدوا على تطبيق مقياس "تورانس للتفكير الإبداعي" كدراسة (السميري،2006) إضافة إلى بعض المقاييس مثل البرنامج التعليمي والتدريبي من إعداد الباحثة (مخلوفي،2017). والبرنامج الإرشادي للباحثة (أهل،2009). ومقياسي "العزو السببي" و"مستوى الطموح" في دراسة (أبو ندي،2004). إلا أن بعض الدراسات اعتمدت على مقاييس أخرى كدراسة (الخرابشة،2018) اعتمد على "الاختبار التحصيلي" ومقياس "الخطة الدراسية"، و دراسة (قاسي،2008) اعتمدت على اختبار قياس المهارة في الحساب الذهني، ودراسة (بسومي،2007) اعتمد على اختبار "ريزو ريز" واختبار "ماكنتوش" لقياس مهارتي التقدير الحسابي والحساب الذهني .

من حيث النتائج:

لقد توصلت بعض الدراسات السابقة على فعالية برامجها المطبقة على تنمية التفكير الإبداعي كدراسة (السميري،2006) التي أثبتت فعالية طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي في تدريس التعبير الإبداعي. وفي دراسة الخرابشة،2018) أثبتت نتائج الدراسة على أهمية استخدام مهارات التفكير الإبداعي في التدريس بشكل عام. على عكس بعض الدراسات توصلت نتائجها بالضعف والتدني كدراسة (قاسي،2008) التي أسفرت نتائجها بضعف مستوى التلاميذ في الحساب الذهني وأثبتت وجود علاقة ارتباطية بين الحساب الذهني والتحكم في حل المشكلات. وفي دراسة (بسومي،2007) أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك تدنياُ ملموساً في قدرة طلبة صفوف السادس والثامن والعاشر لاكتساب مهارتي التقدير الحسابي والحساب الذهني.

ومن خلال اطلاع وعرض الباحثتين للدراسات السابقة التي سبقت موضوعنا ساعدت في تحديد الفرضية التي قمنا بصياغتها من خلال افتراض وجود فروق بين الذين تدربوا والذين لم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى التفكير الإبداعي.

الفصل الثاني

الإطارالنظري:

المحور الأول:الحساب الذهني

المحور الثاني:التفكير الإبداعي

المحور الأول: الحساب الذهني

تمهيد

- **تعريف الحساب الذهني**
- **مكونات الحساب الذهني**
- **أسباب تعلم الحساب الذهني**
- **الخصائص المميزة للحساب الذهني**
- **أهداف الحساب الذهني**
- **أهمية الحساب الذهني**
- **دور الحساب الذهني في تنمية التفكير**
- **طرق لتطوير وتنمية الحساب الذهني لدى الطلاب**
- **السوروبان أحد الوسائل المستخدمة في تحسين الحساب الذهني**

الخلاصة

تمهيد

من منطلق الاهتمام بالتربية والتعليم وتهيئة الطفل تربوياً ونفسياً للالتحاق بالمدارس الابتدائية سعت جميع الدول في حماية الطفل وتوفير النمو السليم له حتى يكون الأطفال أفراد أصحاء جسمياً وناضجين عقلياً والاستثمار فيهم، لذلك فكرت الدول الأسيوية إعداد برامج ومهارات تعليمية لزيادة التحصيل الدراسي و التطوير من قدراتهم الابداعية ومن بين هذه البرامج : برنامج "الحساب الذهني" ومن هذا المنطلق سنتعرف في المحور الثاني من هذا الفصل: على مهارة الحساب الذهني ومكوناته والخصائص المميزة له، و التعرف على أهم أسباب تعلم الحساب الذهني وأهدافه وأهميته، كما سنوضح دور الحساب الذهني في تنمية التفكير وأهم الطرق لتطويره وتنميته، والتطرق إلى أحد الوسائل المستخدمة في تحسين الحساب الذهني "السوروبان".

1-تعريف الحساب الذهني:

إن أول ما يجول في الخاطر عند الحديث عن الحساب الذهني، أنه ذلك النوع من النشاط الحسابي الذي يطلق عليه اسم الحساب الشفهي. لكنه في حقيقة الأمر هناك فرق وإن كان بسيطا فهو مهما، فالحساب الشفهي بحكم طبيعته وتسميته لا يعتمد أساسا على الكتابة والتسجيل، فالمشكلة الرياضية تلقى على التلميذ ويقوم بمناقشتها والتفكير فيها شفهيا، أما الحساب الذهني فإنه يطابق الحساب الشفهي في سائر الخطوات السابقة ماعدا الأخيرة، حيث يجري فيه تسجيل الإجابة كتابيا، ومن ثمة فهو مزيج بين الحساب الشفهي والحساب الذهني. (قاسي،34،2008)

الحساب الذهني هو إعطاء الطالب إجابة دقيقة وصحيحة لمسألة حسابية سواء كانت عددية أم لفظية دون استخدام أي أدوات مثل القلم والورقة أو الآلة الحاسبة. (بسومي،14،2007)

الحساب الذهني هو عملية عقلية يتم خلالها بناء على معرفة الحقائق الحسابية السابقة، وفهم معنى العمليات والأعداد، وتطبيق الخوارزميات والقواعد والاستراتيجيات للوصول إلى ناتج العمليات الحسابية أو حل المشكلات الرياضية غير المعقدة ذهنيا دون الحاجة إلى معين خارجي، وإذا ما اقترن كل ذلك بخصائص كالدقة، الإتقان والسرعة أصبح يطلق عليه "**مهارة في الحساب الذهني**". (قاسي،36،2008)

عرفته (sowder 1988): "القدرة على إيجاد ناتج العملية الحسابية بدون استخدام الورقة والقلم، أو أي وسيلة مساعدة أخرى، عن طريق الاسترجاع السريع واللحظي لحقائق الأعداد، والقدرة على إيجاد الإجابات باستخدام استراتيجيات يقوم بها التلميذ تلقائيا أو يتعلمها". (السعدي والطائي،2011)

2-مكونات الحساب الذهني:

لكي نحقق فهما أوسع وأشمل للحساب الذهني، لابد من فهم ومعرفة مكوناته الأساسية وهي4 مكونات:

2-1-المكونات الوجدانية:

أ- الثقة في القدرة على الحل ذهنيا.

ب- الإدراك أهمية وفائدة الحساب الذهني.

ج- الإدراك بأن الأساليب الذهنية يمكن أن تنمي الفهم الجيد.

2-2-المكونات المفاهيمية:

أ- إدراك المحتوى الحسابي الذهني الذي يمكن أن تكون الحسابات الذهنية فيه مناسبة أكثر.

ب- القبول بأكثر من استراتيجية للحصول على إجابة صحيحة ذهنيا.

ج- إدراك بأن مدى مناسبة الاستراتيجية للحل ذهنيا يعتمد على محتوى العملية الحسابية.

2-3-المفاهيم والمهارات المرتبطة بها: القدرة على

أ- ترجمة المسألة إلى صورة أو شكل يسهل التعامل معه ذهنيا.

ب- فهم وتطبيق مفاهيم القيمة المكانية.

ج- استرجاع وتذكر الحقائق الأساسية المتعلقة بالعمليات الحسابية الأربعة.

د- التعامل مع مضاعفات وقوى العدد عشرة.

ر- استخدام خاصيتي الإبدال والتجميع لعمليتي الجمع والطرح. (السعدي والطائي، 2011)

2-4-استراتيجيات الحساب الذهني:

أولا: استراتيجيات العد:

- العد الأولي.
- العد بوحدات أكبر.

ثانيا: الاستراتيجيات المبنية على الفهم الآلي:

- حذف الأصفار.
- استخدام الخوارزميات الكتابية ذهنيا.

ثالثا: الاستراتيجيات الموجهة المبنية على فهم العلاقات (فهم العلائقي):

- جمع أو طرح أجزاء من العدد الأول أو الثاني.
- استخدام الخمسات أو العشرات أو المئات.
- استراتيجية العمل من اليسار.
- استراتيجية العمل من اليمين.
- استخدام الحقائق المعروفة.
- استخدام العوامل.
- استخدام مبدأ التوزيع. (السعدي والطائي،2011)

3-أسباب تعلم الحساب الذهني:

❖ الملاحظ أنه تعم الشكوى خاصة هذه الأيام أوساط أولياء الأمور عن عجز التلاميذ في أداء هذه المهارات بما فيها مهارة الحساب الذهني ويعزو البعض أسباب ذلك إلى:

- النقص الواضح في اهتمام المتعلمين بتعلم المهارات مع ظهور آلات حاسبة وانتشارها بشكل واسع بين الناس.
- وسائل التعليم غير الفعالة التي يتبعها المعلمون في تعليمهم المهارات الرياضية، فمعظم هذه الوسائل لا تشير إلى دافعية التلاميذ وحماسهم للتدرب على هذه المهارات وتثبيتها بل العكس من ذلك تثير فيهم الملل والرتابة.
- الافتقار إلى المنفعة، الملل والاستعداد عند المعلمين في التعامل مع الأعداد والرموز وغيرها من المفاهيم الرياضية المجردة، للوصول إلى كفاية عالية في اكتساب المهارات المطلوبة. (قاسي،38،2008)

4-الخصائص المميزة للحساب الذهني:

إن الحساب الذهني مهم في الحياة، فله خصائص مميزة ومتعددة ومتنوعة ومهمة، لابد أن ندرجها في نقاط التالية:

1- إن محوره الأساسي هو حساب الأعداد.

2- فيه تعطى إجابة صحيحة مائة بالمائة ولا مجال للتقريب فيها.

3- يتم هذا النوع من الحساب ذهنيا بدون استخدام أي وسيط خارجي كالآلة الحاسبة أو الورقة والقلم.

4- يؤكد على أهمية القيمة المكانية للرقم، وبعمق إدراك التلاميذ لها، كما أنه يؤكد على أهمية العشرات في النظام العشري وتعميق فهم التلاميذ لهذا النظام.

5- يوضح للتلاميذ العلاقة بين الأعداد، ويؤدي إلى إدراك هذه العلاقة بعمق.

6- يؤدي إلى الاقتصاد في الوقت، إذ أنه لا يحتاج إلى وقت طويل في التوصل إلى الناتج.

7- يساعد التلاميذ على تركيز انتباههم مباشرة إلى المسألة والتفكير في الناتج.

8- إن المعلم بواسطته يستطيع أن يكشف قابلية تلاميذه ومدى قدرتهم على التفكير والإبداع عندما يشجع كل واحد منهم توضيح طريقته في كيفية التوصل إلى الناتج.

9- يعد من الوسائل الترفيهية يستعملها المعلم عندما يصيب التلاميذ شيئا من الملل.

10- يشجع التلاميذ على التفكير الحر، كما أن متابعة التلميذ لحل زملائه التلاميذ الآخرين ينمي فيه القابلية على التفكير. (السعدي والطائي،2011)

5-أهداف الحساب الذهني:

- تدريب وتمكين التلميذ من حل المشكلات الرياضية غير المعقدة بسرعة، بالفكر ودون حاجة إلى التسجيل المنظم لسائر الخطوات.
- يساعد التلميذ على التركيز، الدقة، الانتباه وتكوين عادات خاصة في التفكير والسرعة في مواجهة المشكلات اليومية.
- رياضة عقلية تعود التلميذ على التذكر والتحليل والتفكير والحكم وإعطاء النتيجة بعد السؤال مباشرة خلال وقت قصير.
- يحرر التلميذ من الورقة والقلم في إجراء عمليات حسابية بسيطة.
- إثراء تصورات التلاميذ للأعداد.
- استغلال خواص العمليات والقواعد الحسابية.
- السماح بتوفير وسائل فعالة للحساب في الحياة اليومية في غياب الأداء.
- الانتقال بالتلميذ من نشاط سابق إلى درس جديد.
- تهيئة التلميذ نفسياً ومعرفياً لاستيعاب وفهم المعارف الجديدة التي تتضمنها الحصة. (قاسي،40،2008)
- تنمية الملاحظة
- يستخدم كعنصر تشويق وإثارة وجذب انتباه التلاميذ.
- زيادة دافعية التلاميذ للتعلم والتعليم.

- وبعد الجسر الذي يصل الحقائق الرياضية بالخوارزميات، ومن خلاله يتم تطبيق بعض الحقائق الأساسية، وبالتالي فإنه يساعد التلميذ على تطوير معرفته الرياضية. (السعدي والطائي،2011)

6-أهمية الحساب الذهني:

✓ أهمية المهارة في الحساب الذهني من أهمية المهارة في حد ذاتها هذا من جهة حيث أن الفرد بحاجة إلى قدر من المهارات التي تختلف باختلاف طبيعة الأعمال التي يمارسها في حياته اليومية.

- معرفة القيمة المنزلية للرقم.
- قراءة الأعداد وكتابتها.
- معرفة المصطلحات الرياضية الحسابية.
- فهم معنى الأعدادوالعمليات والعلاقات بينها.
- استخدام الأعداد والخوارزميات والاستراتيجيات الذهنية في إجراء العمليات وحل المشكلات الرياضية.
- تنمية لدى التلميذ عادات وسمات على قدر من الأهمية كالتركيز، الانتباه، المنطق، الدقة، الحيوية والتفكير.
- يساهم في نموه العقلي والذي بدوره يسمح بالحساب دون اللجوء إلى وسيلة خارجية.
- تمكن من إعداد الفرد إعدادا حقيقيا يؤهله لاندماج في الحياة اليومية ومواجهة الواقع بما يحتويه من مشكلات قد تعترضه.
- يساهم حتى ولو بشكل غير مباشر في تنمية الطلاقة العددية والتي تعد من مستوياتالتفكير العليا ومن المعايير المطلوب تحقيقها لمواجهة حاجات القرن الواحد والعشرين في الرياضيات. (قاسي،36،2008-37)

7-دور الحساب الذهني في تنمية التفكير:

- يلعب الحساب الذهني دورا كبيرا في تنمية التفكير، ومنه لا ينبغي الاكتفاء باعتبار الحساب الذهني مجرد تدريبا على تقنيات أو وسائل معينة، بل يجب أن ينمى عند المتعلم ويصبح رياضة ذهنية حقيقية وأن يخلق منطقا جديدا أمام سائر الأحداث في الحياة اليومية، لأن أسهل عملية حسابية أو أية مشكلة رياضية تشكل مناسبة ممتازة للتفكير والبحث.
- كما أن بوادر الاستنتاج الذهني الأكثر دقة تبدو كبذرة في الحياة الذهنية عند الطفل الذي يحاول البحث من خلال مشكلة رياضية بسيطة أو استكشاف صورة ما انطلاقا من الواقع عمليتان تقودانا إلى النشاط العلمي، وتبدأ في الظهور من خلال بوادر التفكير الأولي عند الطفل.

✓ فالهدف الأول من التدريب الحسابي المبني على المعرفة والفهم لا على الحفظ الآلي لتقنيات معينة طبعا، هو اكتساب أسلوب موضوعي للتفكير، حيث تتطور إلى أقصى حد تلك الإمكانيات الذهنية التي يحملها الإنسان، ويسطر نضج التفكير الدقيق بفضل فعاليته والتوفير الذي يحققه المرء وأن يضمن مقدار أعلى وفعالية أكثر عند مواجهة الواقع، كما يساعد المرء على الارتفاع من مستوى المهارة العملية إلى مستوى الذكاء الذهني، وأن يختار المظهر الذهني المحسوس للأشياء والأحداث وترجمتها لتكون أكثر تجريدا، فالتدريب على الحساب إذن يوازي تحررا ذهنيا حقيقيا. (قاسي،59،2008)

8-طرق لتطوير وتنمية الحساب الذهني لدى الطلاب:

يحتاج الطالب باستمرار إلى تنمية الحساب الذهني وتطويره من خلال الممارسات الصفية، ويتمثل ذلك في:

1- ضرورة البدء مع الطلاب بالعد عن طريق الأصابع ثم الانتقال إلى استخدام الحساب الذهني تدريجيا.

2- توفير البيئة التربوية المناسبة والتي تساعد على إحساس الطالب بالراحة عند التعامل مع الأعداد وخاصة إذا لم يتوفر القلم والورقة.

3- إتاحة الفرص للطلاب لكي يشرحوا ويناقشوا ويقيموا استراتيجياتهم للحساب الذهني.

4- إعداد أسئلة يمكن أن تحل ذهنيا عند عمل الطلاب في مواضيع مختلفة كالمتوسط والحجم.

5- السماح للطلاب الإظهار ما يعرفونه وما يمكنهم عمله عند التعامل مع العمليات الحسابية.

6- تحفيز الطلاب على طرح الأفكار الجديدة والحلول البديلة حول المسألة الحسابية.

7- تزويد الطلبة بالتغذية الراجعة عن أدائهم.

8- تزويد المعلم الطلبة بتعليقات مناسبة عن رأيه على أداء الطلبة. (السعدي والطائي،2011)

9-السوروبان أحد الوسائل المستخدمة في تحسين الحساب الذهني:

9-1-تعريف السوروبان:

السوروبان أو الاباكس هو المعداد الياباني ويتمثل في وسيلة حساب يدوية تتكون من إطار به أعمدة متوازية تمر من خلالهم خرزات، بواسطته يمكن أن نؤدي جميع العمليات الأساسية للحساب (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة). (سالمي،2018)

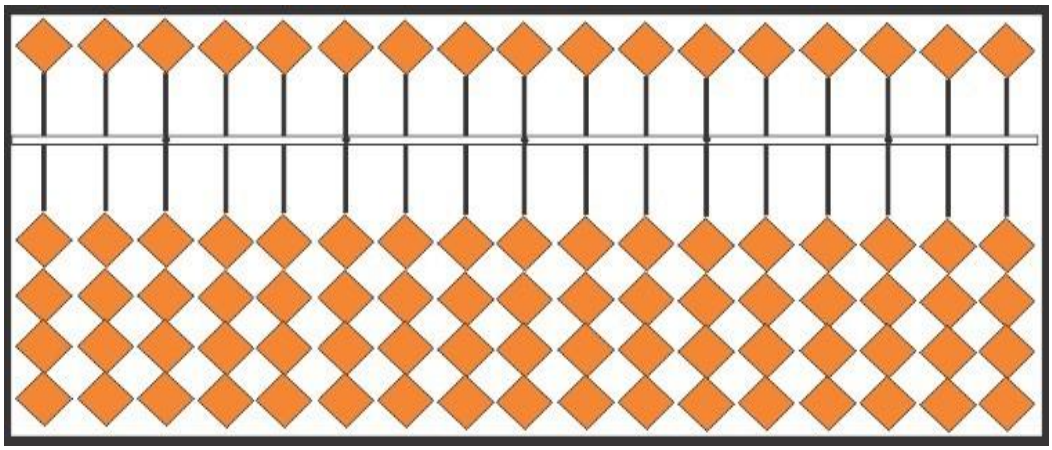
- المعداد الياباني هو أداة حسابية أساسية استخدمت على مدى قرون، وقد تم استبدالها حاليا على نطاق واسع بآلات الحاسبة الإلكترونية، ولكن في اليابان لا يزال المعداد يستخدم كوسيلة لتعليم الأطفال العمليات الحسابية الأساسية لإبقاء عقول كبار الناس كما أنها في مرحلة الشباب. (موقع نبون،2018)

- السوروبان أو الأباكس هو المعداد الياباني ويتمثل في وسيلة حساب يدوية تتكون من إطار به أعمدة متوازنة تمر من خلالهم خرزات، بواسطته يمكن أن نؤدي جميع العمليات الأساسية للحساب (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة)

ويتم تعليمه في عدة مستويات منها:

- ✓ المستوى الأول: الجمع والطرح البسيط.
- ✓ المستوى الثاني: الجمع والطرح المركب.

- ✓ المستوى الثالث: الضرب.
- ✓ المستوى الرابع: القسمة. (رمضاني،40،2020)



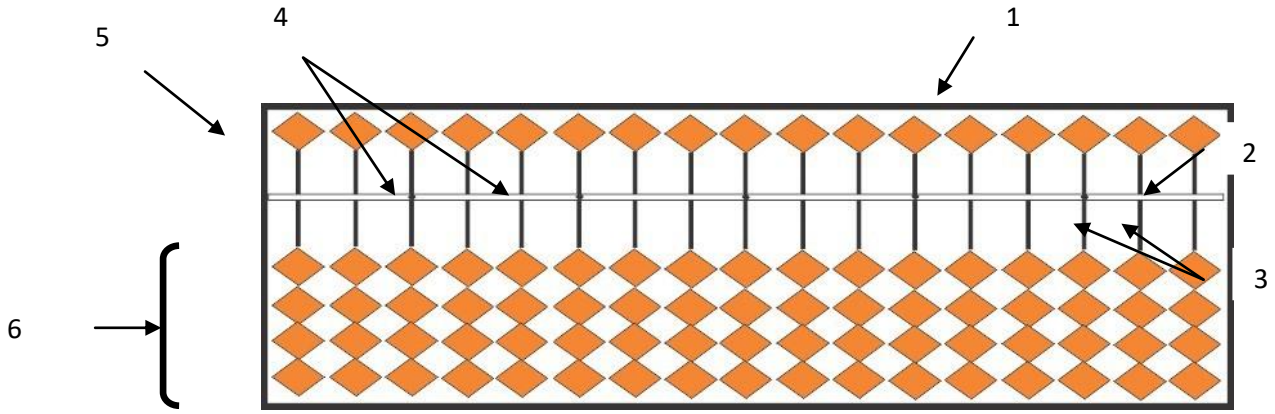
الشكل(01) يوضح عداد السوروبان

9-2-فوائد تعلم السوروبان:

- يعزز استعمال الفص الأيمن للدماغ بشكل كبير ، بحيث يحدث توازن عال بين الشق الأيسر والشق الأيمن ليساعده على تطوير قدرات الطفل العقلية وحل المشكلات.
- يطور حاستي اللمس والسمع من خلال تحريك الخرزات والصوت الذي تحدثه.
- تقوية القدرة التخيلية للطفل وذاكرتهم.
- يعزز الثقة في النفس من خلال تطوير القدرات الفردية.
- يمكن المتدرب من إنجاز عمليات الجمع والطرح في آن واحد.
- ينمي لدى المتدرب القدرة على التحمل والصبر والتركيز من خلال تداريب خاصة.
- القدرة على الحساب الذهني السريع.
- قراءة والتمثيل أعداد كبيرة وبكل سهولة.
- يشعر الطفل بالرضى عن النفس بعد ملاحظة تحسن قدراته.

- يدرب الأطفال على الانضباط في جو من المتعة والاستفادة. (سالمي،2018)

9-3-مكونات عداد السوروبان:



الشكل (2) يوضح مكونات عداد السوروبان

1- الإطار
2- العارضة
3- الأعمدة
4- نقط الآحاد
5- الخرزات الخماسية
6- الخرزات الأحادية

9-4-ضوابط تعلم السوروبان:

- اشعار أولياء الأمور بضرورة مصاحبة الطفل في التدرب اليومي والجدي.
- أن يكون الطفل ضمن مجموعة منسجمة من المتدربين وفي جو مناسب من ناحية العدد.
- أن يكون المدرب متمكناً.
- أن تكون للمتدرب الرغبة على التعلم.
- التزام المتدرب بالتداريب المنزلية التي يعطيها المدرب.
- تنويع التداريب: تداريبسوروبان على الورقة، تداريب إملاء العمليات وتداريب الفلاش كارت، حيث أن كل نوع من هذه التداريب ينمي مهارات معينة وهامة. (رمضاني،45،2020)

الخلاصة:

نستخلص مما سبق أن للحساب الذهني دور كبير في تحسين مستوى الطفل الأكاديمي ولما له من أثار إيجابية على نفسية الطفل، وذلك من خلال التعلم العد وحل العمليات الحسابية في ثوان معدودة وبكل سهولة بعد التدرب على معداد السوروبان الياباني للحساب الذهني، لكن دائماً الاستفهام المطروح: لماذا مازال التدريب على الحساب الذهني منحصراً في التعليم الخاص وفي المراكز والجمعيات وليس في البرامج الرسمية للتعليم وفي المدارس العمومية؟

المحور الثاني: التفكير الإبداعي

- تمهيد
- تعريف التفكير الإبداعي
- خصائص التفكير الإبداعي
- قدرات التفكير الإبداعي
- خصائص المميزة للمبدعين
- مبادئ عامة للتفكير الإبداعي
- مراحل التفكير الإبداعي
- طرق وأساليب تنمية التفكير الإبداعي
- العوامل المؤثرة في التفكير الإبداعي

الخلاصة

تمهيد

يعتبر التفكير من العمليات العقلية الهامة التي يقوم بها الدماغ في مواقف عديدة بهدف اتخاذ قرار معين، أو إيجاد معنى، أو فهم حقيقة مرجوة. ونجد التفكير الإبداعي من بين أنواع التفكير الأكثر اهتماماً في وقتنا الحالي من طرف دول العالم المتقدم والمجتمعات الساعية إلى التحضر، وتركز على طاقات أفرادها والاستفادة من إبداعاتهم وقدراتهم الفكرية. ومن هذا المنطلق حاولنا في بحثنا التركيز على أهم عناصر في التفكير الإبداعي وهي كالآتي: التعريف، خصائص وقدرات التفكير الإبداعي، المبادئ الذي يركز عليها، مراحله وطرق تنميته، بالإضافة إلى العوامل المؤثرة فيه.

1-تعريف التفكير الإبداعي:

أ-تعريف التفكير: مفهوم افتراضي يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهني معرفي تفاعلي انتقائي قصدي موجه نحو صياغة لمسألة ما، أو اتخاذ قرار معين، أو اتساع رغبة في الفهم. أو إيجاد معنى أو إجابة شافية لسؤال معين. (الكبيسي،15،2008)

التفكير عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير، يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة. (الإمام ومحفوظ،45،2010)

يرى "ديبونو" DeBono (2003) أنه لا يوجد تعريف واحد مرضي للتفكير، لأن معظم التعريفات مرضية عند أحد مستويات التفكير، فقد يقول قائل أن التفكير نشاط عقلي، ويقول آخر إنه المنطق وتحكيم العقل، وكل هذا صحيح عند مستوى معين، وعموما فإنه يرى أن التفكير عبارة عن استكشاف للخبرة بهدف الوصول إلى هدف، وقد يكون هذا الهدف هو تحقيق الفهم، أو اتخاذ قرار ما، أو حل المشكلات، أو الحكم ن الأشياء، أو القيام بعمل ما. (نوفل،23،2008_24)

التفكير هو الإجراء الذي تقدم فيه الحقائق لتمثل حقائق أخرى وتكشف عن أمور غامضة، وهو العملية التي يمارس فيها الفرد إجراءات متعددة بدءاً من استدعاء المعلومات وتذكرها إلى تشغيل المعلومات والإجراءات نفسها وإلى عملية التقويم التي تصل إلى اتخاذ القرار بالنسبة للفرد. (عبد المختار وعدوي،4،2011)

ب–تعريف الإبداع: الإبداع قدرات واستعدادات لدى الفرد يمتلكها بالقوة وإذا ما أتيح لها تتفاعل مع المشاهدات والخبرات فإنها تخرج من القوة إلى الفعل، وهو لا يأتي من فراغ وهو نشاط مقصود يسعى الفرد إلى تحقيقه لما فيه من فائدة للمجتمع. (سعيد،23،2009)

يقدم جيلفوردGuilfordتعريفاً للإبداع يركز فيه على أنه:" عملية عقلية معرفية أو نمط من التفكير التباعدي يتصف بالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات".

أما تورانسTorrance فقد اعتبر الإبداع أنه عملية إدراك المشكلات والفجوات أو التناقضات أو عدم الاتساق في المعرفة المرتبطة بمجال من المجالات التي تحظى بتقدير الجماعة. (عبد المختار وعدوي،7،2011)

تعرف المدرسة المعرفية في علم النفس الإبداع على أنه يشمل الاستعدادات المعرفية والخصائص الانفعالية التي تتفاعل مع المتغيرات البيئية لتعطي نتاجاً غير عادي تنقله جماعة في عصر ما نظراً لأهميته وفائدته ولتلبية حاجات قائمة. (سعيد،20،2009)

ويعرف الإبداع في الموسوعة النفسية بأنه القدرة على الابتكار الذي قد يكون رسماً أو فكرة أو نظرية أو اختراعاً، والعمل المبدع لا يصدر إلا من شخص خلاق مبدع له خصائصه وتفكيره، وله خلفية اجتماعية وثقافية وظروف بيئية تُمكِن الفرد من مواجهة مشكلة تستعصي الحل فيتصدى لها ويقدم حلولاً للمشكلة. (عبد المختار وعدوي،6،2011)

ج – تعريف التفكير الإبداعي:

يعتبر التفكير الإبداعي نشاطاً عقلياً مركباً وهادفاً توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً. ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تُشكِل حالة ذهنية فريدة. ويستخدم الباحثون تعبيرات متنوعة مرادفة للتفكير الإبداعي كالتفكير المنتج (Productive thinking)والتفكير المتباعد (Divergent thinking). (صوافطة،39،2008)

ويعرف أيضاً التفكير الإبداعي بأنه: الأسلوب الذي يستخدمه الفرد في إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار حول المشكلة التي يتعرض لها (الطلاقة الفكرية)، وتتصف هذه الأفكار بالتنوع والاختلاف (المرونة) وعدم التكرار أو الشيوع (الأصالة). (عبد المختار وعدوي،10،2011)

ينظر أندرسون وكنجking a Anderson (1993) إلى التفكير الإبداعي على أنه قدرة عقلية فردية، وذات مراحل متعددة ينتج عنها فكر أو عمل جديد يتميز بأكبر قدر من الطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات، فهو يتضمن القدرة على تكوين تنظيمات وأبنية جديدة الأفكار والمواقف. (بن حميدة،10،2019)

ويعرفه فتحي جروان (1999) نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً. ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد- فهو من المستوى الأعلى المعقد من التفكير ،لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة. (الكبيسي،108،2008)

التفكير الإبداعي: تفكير مصاغ بطريقة تميل إلى أن تؤدي إلى نتائج إبداعية، بحيث يكون الناتج هو المحك الأساسي للإبداع، بمعنى أن الشخص المبتكر يحقق نتائج إبداعية باستمرار وفقاً لمهمات المجال موضع النظر. (حجازي،17،2008)

2- خصائص التفكير الإبداعي:

من خلال مراجعة التعاريف السابقة للتفكير الإبداعي يمكن التوصل إلى بعض الاستنتاجات التي تحدد طبيعته وهي كما يلي:

- يعكس التفكير الإبداعي ظاهرة متعددة الأوجه والجوانب، حيث أنه قدرة على الإنتاج الجديد أو بما يمكن وصفه بجدة الإنتاج.
- يتصف التفكير الإبداعي بالمرونة والطلاقة الفكرية أو الأصالة والحساسية للمشكلات.
- يفصح التفكير الإبداعي عن نفسه في شكل إنتاج جديد يمتاز بالتنويع والقابلية للتحقق ويتصف بالفائدة والقبول الاجتماعي. (سعيد،163،2009)

3- قدرات التفكير الإبداعي:

❖ يتطلب التفكير الإبداعي عدة قدرات خاصة منها:

3-1-الأصالة(الجدة)Originality: وهي القدرة على إنتاج أفكار تستوفى شروط معينة في موقف معين، بحيث تكون هذه الأفكار نادرة من الوجهة الإحصائية، أو أفكار ذات ارتباط غير مباشر وبعيدة عن الموقف المثير، أي إنتاج متفرد بالنسبة للمجموعة المرجعية التي ينتمي إليها الفرد، أي أفكار جديدة، نادرة، غير مألوفة، قليلة التكرار. (الكبيسي،113،2008)

1) يمكن قياس الأصالة عن طريق:

أ- كمية الاستجابات غير المألوفة والتي تعتبر أفكاراً مقبولة لمشاكل محددة مثيرة.

ب-اختبار عناوين لبعض القصص القصيرة المركزة في موقف مكثف قد يكون درامياً أو فكاهياً. ويطلب من المتعلم أن يذكر لها عناوين طريفة أو غريبة يقدر ما يستطيع في وقت محدد، مع احتمال استبدال القصة بصورة أو شكل. (حجازي،31،2008)

3-2-المرونة Flexibility: القدرة على تغيير وجهة نظره إلى المشكلة بالنظر إليها من زوايا مختلفة. (الكبيسي،113،2008)

ويقصد بها أيضا قدرة الفرد على تغيير حالته الذهنية حسب تغيير الموقف، أي أنها تتمثل في قدرته على التفكير بطرق مختلفة، والنظر إلى المشكلة من زوايا متعددة، ومن ناحية أخرى فهي قدرته على توليد أفكار مختلفة متوقعة وتحويل مسار تفكيره من تغير المثيرات الموقفية وهي عكس الجمود الفكري المحدد سلفاً وغير القابل للتغيير حسب الحاجة. (سعيد،165،2009) وللمرونة مظهران هما:

أ- المرونة التلقائية: وهو إعطاء عدد من الأفكار المتنوعة التي ترتبط بموقف محدد.

ب- المرونة التكيفية: وتعني التوصل إلى حل مشكلة، أو موقف في ضوء التغذية الراجعة من ذلك الموقف. (عبد المختار وعدوي،20،2011)

3-3-الطلاقة Fluency: هي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في فترة محددة، بمعنى إنتاج العديد من الاستجابات أو الحلول للأسئلة أو المشكلات مفتوحة النهايات. (الكبيسي،113،2008)

- تتضمن الطلاقة الجانب الكمي في الإبداع، ويقصد بالطلاقة تعدد الأفكار التي يمكن أن يأتي بها المتعلم المبدع، وتتميز الأفكار المبدعة بملائمتها لمقتضيات البيئة الواقعية، وبالتالي يجب أن تستبعد الأفكار العشوائية الصادرة عن عدم معرفة أو جهل كالخرافات. (حجازي،2008،28)
- ويمكن تلخيص الطلاقة في الأنواع التالية:

أ- طلاقة الألفاظ: وتعني سرعة تفكير الفرد في إعطاء الكلمات وتوليدها في نسق جيد.

ب- طلاقة التداعي: وهو إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات ذات الدلالة الواحدة.

ت- طلاقة الأفكار: وهي استدعاء عدد كبير من الأفكار في زمن محدد.

ث- طلاقة الأشكال: وتعني تقديم بعض الإضافات إلى أشكال معينة لتكوين صور حقيقية. (عبد المختار وعدوي،20،2011)

3-4-التفاصيل: تعني القدرة على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة أو حل لمشكلة أو لوحة، من شأنها أن تساعد على تطويرها وإغنائها و تنفيذها. (قرينات وبوعزيز،39،2021)

4-خصائص المميزة للمبدعين:

يتمتع المبدعون بصفات شخصية وعقلية ونفسية متنوعة، لكن أهم السمات العامة المشتركة بينهم تدل- بدرجات متفاوية – على أنهم يمتلكون قدرات إبداعية. ومن هذه الخصائص :

1) حب الاستطلاع والاستفسار والحماس المستمر والمثابرة في حل المشكلات.

2) الرغبة في التقصي والاكتشاف، وتفضيل المهمات العلمية والرياضية والأدبية والفنية الصعبة.

3) القدرة على عرض أفكارهم بصورة مبدعة، والتمتع بخيال رحب وقدرة عالية على التصور الذهني، والتمتع بمستويات عقلية عليا في تحليل وتركيب الأفكار والأشياء.

4) تكريس النفس للعمل الجاد بدافعية ذاتية، ويهبون أنفسهم للعمل العلمي والأدبي لفترات طويلة. ويميلون للمبدأة في أنشطتهم الإبداعية، ويثقون في أنفسهم كثيراً.(الأمام ومحفوظ ،174،2010-175)

5) التحرر النسبي من القلق.

6) درجة مناسبة من الذكاء.130 درجة فأكثر، أعلى من المتوسط.

7) الانفتاح الذهني، وروح الدعابة والمرح.

8) القدرة على قيادة الأخرين. (سعيد،168،2009-169)

9) قادر على النظر إلى الأمور من زوايا مختلفة.

10) مفيد نافع أي قادر على الانتقال والتطبيق.

11) حساس للمشكلات أي قادر على رؤية وإيجاد حلول مختلفة لها. (حجازي،155،2008-156)

5-مبادئ عامة للتفكير الإبداعي:

أ- يتضمن التفكير الإبداعي معايير جمالية بقدر ما يتضمن معايير عملية، فالنواتج الإبداعية لا تنطلق من معين عقلي جاهز. فالمبدعون يلتزمون بالخصائص والمعايير المعترف بها في مجالهم ويبذلون الجهد لتحقيقها.

ب- يعتمد التفكير الإبداعي على الالتفاف إلى الهدف يمثل ما يلتفت إلى النتائج، ويستكشف المبدعون الأهداف والمناحي المختلفة المناسبة لمشروع معين في مرحلة مبكرة من العمل ويقيمونها نقدياً، ويفهمون طبيعة المشكلة ومعايير الحل وهم مستعدون لتغيير طريقتهم في التناول من وقت لآخر ويستطيعون إعادة تحديد المشكلة عند الضرورة.

ت- يعتمد التفكير الإبداعي على الحركة بأكثر مما يعتمد على الطلاقة، فعندما تنشأ الصعوبات في طريق حل المشكلات يلجأ المبدعون إما إلى أن يجعلوا المشكلات أكثر تجريداً أو أكثر عيانيه أو أكثر عمومية. (حجازي،17،2008)

6-مراحل التفكير الإبداعي:

يرى بعض الباحثين عملية التفكير الإبداعي تتم خلال أربع مراحل متتالية هي:

أ- مرحلة التحضير أو الإعداد: Preparatio وهي الخلفية الشاملة والمتعمقة في الموضوع الذي يبدع فيه الفرد وفسرها (جوردن Gordon) بأنها مرحلة الإعداد المعرفي والتفاعل معه (الكبيسي،108،2008)، حيث يقوم الفرد في هذه المرحلة بتحديد المشكلة ومعرفة جميع الجوانب المرتبطة بها ومقارنتها مع المشاكل التي تشابهها والتعرف على طرق حلها السابقة للاستفادة منها في توليد حلول للمشكلة الراهنة. (سعيد،167،2009)

ب-مرحلة الكمون والاحتضان: Incubationوهي حالة من القلق والخوف اللاشعوري والتردد بالقيام بالعمل والبحث عن الحلول، وهي أصعب مراحل التفكير الإبداعي (الكبيسي،108،2008)، حيث أن القائم على الحل يضع المشكلة جانباً ويقوم بعمل شيء ما آخر، وكأنما اتخذ لنفسه فترة إجازة، وفي هذه المرحلة يتحور العقل من كثير من الشوائب والأفكار التي لا صلة لها بالمشكلة، وهي تتضمن هضماً عقلياً شعورياً ولا شعورياً وامتصاصاً لكل المعلومات والخبرات المكتسبة الملائمة التي تتعلق بالمشكلة. كما تتميز هذه المرحلة بالجهد الشديد الذي يبذله المتعلم المبدع في سبيل حل المشكلة. (عبد المختار وعدوي،16،2011)

ت- مرحلة الإشراق: Illuminationوهي الحالة التي تحدث بها الومضة أو الشرارة التي تؤدي إلى فكرة الحل والخروج من المأزق، وهذه الحالة لا يمكن تحديدها مسبقاً فهي تحدث في وقت ما، في مكان ما، وربما تلعب الظروف المكانية والزمانية والبيئة المحيطة دوراً في تحريك هذه الحالة، ووصفها الكثيرون بلحظة الإلهام.

ث-مرحلة التحقيق: Verificationوهي مرحلة الحصول على النتائج الأصلية، المفيدة والمرضية، وحيازة المنتج الإبداعي على الرضى الاجتماعي. (الكبيسي،109،2008)

7-طرق وأساليب تنمية التفكير الإبداعي:

يستطيع المعلم أو المدرب تنمية التفكير الإبداعي عند الطلبة بالطرق التالية:

1) تقبل الأنشطة والأفكار غير المألوفة وتعزيزها وعدم نقدها والسخرية منها(حرية التعبير).

2) توفير الجو الأمن والهادئ والدافئ للطلبة.

3) إشاعة جو من المرح والفكاهة، والسماح بمساحة معينة من العصيان.

4) إتاحة الفرصة للحوار والنقاش.

5) إثراء البيئة الصفية بالخبرات المتنوعة سواء كانت لغوية أو ثقافية أو دينية أو اجتماعية أو علمية...، وإتاحة الفرصة أمام الطلبة للتفاعل معها.

6) تنمية ظاهرة حب الاستطلاع لدى الطلبة.

7) تشجيع فرص المنافسة بين الأفراد لإثارة دافعيتهم للابتكار.

8) أن تتناول أسئلة المعلم مستويات التفكير العلمي.

9) إغناء المصادر التعليمية في المدرسة لتعي احتياجات الطلبة. (سعيد،171،2009)

- وتقنيتيْرسم الخرائط العقل وتدفق الصور يعتبران من أهم وأروع الأساليب الحديثة للوصول إلى أسمى درجات التفكير الإبداعي. (عبد المختار وعدوي،50،2011-51)

8-العوامل المؤثرة في الإبداع:

- ✓ **الصفات الشخصية للفرد:** مثل المرونة والمبادرة والحساسية للمثيرات، والدافعية والاستقلالية والمزاجية وتأكيد الذات والفكاهة والسيطرة، وهذه السمات تجعله أكثر قدرة على الإبداع والابتكار.
- ✓ **المحكاة:** وهي عامل سلبي لأن تقليد الآخرين تحد من قدرة الفرد على الابتكار بينما الاستقلالية عن الآخرين وعدم الاكتراث بآرائهم بينهم في تطوير السلوك الابتكاري.

- ✓ **الرقابة:** إن طرق التنشئة الاجتماعية القاسية تحد منقدرة الأفراد على التفكير الإبداعي، حيث أن النقد والتسلط والقمع يحد من قدرتهم على التعبير عن أفكارهم بعكس غيرهم ممن لهم الفرص لأن يعيشوا في أسرة تشجع الاستقلالية والمرونة وحرية التعبير وتقدم لهم الدفء والدعم المعنوي والعاطفي.

- ✓ **أساليب التربية والتعليم:** إن أساليب التعليم التي تعتمد على التلقين وحشو أدمغة الطلاب بالمعلومات لا تفسح المجال أمام الطلبة لأن يقدحوا زناد فكرهم وتسخيرها للتفكير الإبداعي المنتج بينما الأساليب التربوية غير المقيدة تفسح للطلاب فرصة التفكير الحر. (سعيد،164،2009)

-ربما ساهم نمط القيادة التربوية لدى مديري المدارس الاتباع المقلد في الحفاظ على هذا النمط الشائع من طرائق التدريس حيث يرون انحصار دورهم في تنفيذ توجيهات رؤسائهم حرفاً بحرف.

-كما أن المدرسة التي تسيطر عليها جو الصرامة والتسلط هي غالباً ما تكون أقل المدارس في استثمار الإبداع وقدرات التفكير الإبداعي لدى طلابها.

- ✓ **تغطية المادة التعليمية مقابل تعلمها:** تكدس المنهج يعوق غالباً المعلمين عن تنمية القدرات الإبداعية لدى الطلاب، خاصة عندما يشعرون بأنهم ملزمون بإنهاء المادة من ألفها إلى يائها، وبخاصة أنه لا يوجد في الأدب التربوي ما يؤكد أن تغطية المادة وقطعها بالكامل تعني أن الطلاب قد تعلموها. وعلى المعلم الذكي المبدع أن يدرك هذه الحقيقة، وعلى الرغم أن المعلمين المبدعين قد لا يغطون مادة علمية كثيرة، إلا أن طلابهم يحتفظون بالمعلومات والمهارات التي كانوا قد تعلموها. (الإمام ومحفوظ،184،2010-185)

الخلاصة

يعد التفكير الإبداعي عموماً المحور الأساسي في العملية التعليمية لما له دور في التعلم الذاتي وإنتاج أفكار جديدة، وحل المشكلات في المواقف العديدة والمعقدة، لذلك على المختصون في التربية تغيير الاتجاهات المدرسية نحو الإبداع والتفكير الإبداعي وتصليح المناهج القائمة على التلقين وتشجيع المبدعين وإعداد برامج تربوية قائمة على التفكير.

الفصل الثالث

الإجراءات المنهجية:

- ✓ تمهيد
- ✓ الدراسة الاستطلاعية
- ✓ منهج الدراسة
- ✓ حدود الدراسة
- ✓ عينة الدراسة
- ✓ أدوات الدراسة
- ✓ الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

تمهيد

يعد فصل الإجراءات المنهجية بمثابة الجسر بين الجانب النظري والجانب التطبيقي والذي تناولنا فيه وصفا للدراسة الاستطلاعية ومنهج الدراسة بالإضافة إلى حدود الدراسة وعينة الدراسة، مرورا بأدوات الدراسة وكذا الخصائص السيكو مترية لأداة الدراسة المتمثلة في الصدق والثبات.

كما تطرقنا إلى الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات المتحصل عليها.

1-الدراسة الاستطلاعية:

إن الدراسة الاستطلاعية هي خطوة أساسية في البحث العلمي تلي الجانب النظري مباشرة وتسبق الدراسة الميدانية والتي لابد على الباحث القيام بها وكونها القاعدة التي يبنى عليها الباحث تصوراته الأولية حول دراسته وميدان تطبيقها.

وعلى هذا الأساس أقدمت الباحثتين على هذه الخطوة لتحقيق مجموعة من الأهداف وهي كالآتي:

1- ضبط عنوان الدراسة وتحديد متغيراتها.
2- التعرف على أهم الصعوبات والعقبات التي قد تواجه مسار إجراء الدراسة لغرض محاولة التقليل منها وتفادي بعضها.
3- التعرف على مجتمع البحث الأصلي.
4- ضبط العينة الملائمة وخصائصها حسب متغيرات الدراسة.
5- التعرف على مدى ملائمة أداة الدراسة والتأكد منها.

وللتحقق من أهداف دراستنا الاستطلاعية أجريت الدراسة الميدانية ببلدية السوقر في كل من : متوسطة "اسعد على" وجمعية "أشبال المستقبل"

2-منهج الدراسة:

للغرض العلمي في دراستنا هو استقصاء الحقائق الحاضرة ونظرا لطبيعة موضوعنا، ارتأت الباحثتين أن تختارا المنهج الوصفي والذي يعرفه (مروان عبدالمجيد):" بأنها هي التي تهدف إلى اكتشاف الوقائع ووصف الظواهر وصفا دقيقا وتحديد خصائصها تحديدا كيفيا أو كميا".

ويقول(سكيتش) scates:"يراد بالدراسات الوصفية ما يشمل جميع الدراسات التي تهتم بجمع وتلخيص الحقائق الحاضرة".

و"الدراسة المقارنة" تتضمن مقارنة بين المعلومات التي تجمعها ومن حيث أن المقارنة هي امتداد لعملية الوصف ونستطيع من خلال المقارنة أن نجد معاني جديدة في الحقائق التي تم وصفها". (مروان عبدالمجيد، 2000، 125، 126).

3-حدود الدراسة:

أ-الحدود المكانية: اجريت الدراسة في كل من:

متوسطة "اسعد علي"-السوقر وذلك بعد الموافقة عل طلب الترخيص للدخول المؤسسة.

وجمعية "أشبال المستقبل" مقرها بمركز الترفيهي العلمي (cls)-السوقر وذلك بعد موافقة رئيسها.

ب- الحدود الزمانية:

مراحل الدراسة	التاريخ
• ضبط العنوان	**-25 جانفي 2022**
• التحرير النظري	**-من26 جانفي _ إلى26 ماي 2022**
• الدراسة الاستطلاعية	**-من 13 أفريل _إلى28-30 أفريل2022**
• الدراسة الاساسية	**-15 ماي_27 ماي2022**

ج- مجتمع وعينة الدراسة:

العدد الإجمالي للتلاميذ هو:

781 تلميذاً وتلميذة من متوسطة" اسعد علي" ببلدية السوقر

145 تلميذًا وتلميذة من جمعية "أشبال المستقبل" ببلدية السوقر

وتم توزيع هذه العينة في المتوسطة والجمعية على النحو التالي:

الجدول (03):يوضح توزيع مجتمع الدراسة في كل من المتوسطة والجمعية

المستوى / العينة	متوسطة "اسعد علي"	جمعية "أشبال المستقبل"	المجموع
المجموع	781	24	805

4-عينة الدراسة:

تعد مرحلة اختيار العينة الأكثر أهمية وأصعبها في الإجراءات المنهجية، وذلك لارتباطها بمسألة الدقة والموضوعية.

أ-المعاينة:

تعرف المعاينة (sampling) على أنها "العملية الإحصائية التي تتم من أجل اختيار مجموعة جزئية يطلق عليها اسم (العينة) للمجتمع المستهدف للدراسة من أجل تحقيق الأغراض المتمثلة في عمل الملاحظات والاستنتاجات الإحصائية حول هذه المجموعة من عناصر المجتمع". (آل حيان،178).

وعليه تم اختيار عينة البحث الخاصة بدراستنا بطريقة قصدية لأنها الطريقة المناسبة و بناءاً على معرفتنا وهي الأفضل لتحقيق أهداف الدراسة وفق خصائص ومعايير دقيقة وموضوعية.

ب-خصائص عينة الدراسة:

- **عينة الدراسة حسب المستوى:**

الجدول(04): يوضح توزيع خصائص العينة حسب المستوى

المستوى / العينة	متوسطة "اسعد علي"		جمعية "أشبال المستقبل"		المجموع	
	العدد	نسبة	العدد	نسبة	العدد	نسبة
السنة أولى متوسط	6	%66.66	3	%33.33	9	%100
السنة الثانية متوسط	5	%55.55	4	%44.44	9	%100
السنة الثالثة متوسط	8	%53.33	7	%46.66	15	%100
السنة الرابعة متوسط	3	%75	1	%25	4	%100
المجموع	22	%59.45	15	%40.54	37	%100

- **عينة الدراسة حسب الجنس:**

الجدول(05): يوضح توزيع خصائص العينة حسب الجنس

الجنس / العينة	متوسطة "اسعد علي"		جمعية "أشبال المستقبل"		النسبة المئوية	
	العدد	**النسبة**	**العدد**	**النسبة**	**العدد**	**النسبة**
إناث	**12**	**%70.58**	**5**	**%29.41**	**17**	**%100**
ذكور	**10**	**%50**	**10**	**%50**	**20**	**%100**
المجموع	**22**	**%59.45**	**15**	**%40.54**	**37**	**%100**

5-أدوات الدراسة:

اختير مقياس "تورانس للتفكير الإبداعي" المترجم للدكتور: "النافع عبدالله" المقنن لكل من الدكتور" الناف آل شارع والدكتور القاطعي علي عبدالله و الدكتورة سليمان السليم الجوهرة" لأنه:

- الأكثر مقاييس استخداما في قياس الإبداع والابتكار
- ترجم إلى العديد من اللغات ويستخدم كمقياس عالمي للإبداع.
- تم اختيار مقياس الأشكال لخلوه من التحيز الثقافي.
- ليس له عمر محدد
- يمكن تطبيقه بشكل فردي أو جمعي.
- يقيس القدرات الأساسية الأربع للإبداع.

➢ **<u>الأنشطة التي يتكون منها المقياس</u>:**

- النشاط الأول: تكملة الصورة
- النشاط الثاني: تكملة الأشكال
- النشاط الثالث: الدوائر

➢ **<u>دليل تصحيح المقياس</u>:**

تم وضع دليل التصحيح يتضمن قواعد التصحيح للأنشطة المختلفة في المقياس وذلك على النحو التالي:

✓ **الأصالة:**

تم تصحيح الأصالة على مقياس من صفر-5 درجات حسب تكرار الاستجابات

- 4,0- 4,99 تأخذ درجة واحدة.

- 3,0- 3,99 تأخذ درجتين.
- 2,0- 2,99 تأخذ ثلاث درجات.
- 1,0- 1,99 تأخذ أربع درجات.
- أقل من1 وتتوفر فيها قوة ابتكار خمس درجات.

✓ **الطلاقة:**

تصحح الطلاقة بعدد الأشكال التي يتم إكمالها بحد أعلى عشر درجات.

✓ **المرونة:**

تحتسب درجة المرونة بعدد الفئات التي يمكن تصنيف الاستجابة فيها وكلما تنوعت الاستجابات بين الفئات المختلفة كلما مانت درجة المرونة أعلى.

التفاصيل: تعطي درجة واحدة لكل فكرة أو إضافة أو تفريغ للشكل الأصلي أو لحدوده أو للفراغ المحيط به على أنه يجب أن يكون للاستجابة الأساسية معنى أو قيمة ويمكن تصحيحها.

➢ **الخصائص السيكو مترية للمقياس:**

لقد جاءت في دراسة "النافع" بأن الخصائص السيكو مترية للمقياس كانت جيدة وفقا للآتي:

أ-ثبات المقياس:

ينبغي أن يتولى التصحيح أكثر من مصحح نظرا لطبيعة إجابات مقياس الإبداع لأنه لا توجد إجابات صحيحة محددة، وثبات التصحيح بين المصححين يعتبر من العوامل الهامة لتجنب اختلاف الدرجات الناتج عن أخطاء التصحيح.

ومنه تحسب معامل الارتباط بين المصححين ألا يقل عن **0,95.**

وفي التقنين حسب "الناف آل الشارع والقاطعي والسليم الجوهرة" فإن معاملات ثبات المتحصل عليها هي: **0,95 0,97 0,96 0,98 0,99** .

ب-صدق المقياس:

تم التحري عن صدق التكوين الفرضي للمقياس بعدة طرق:

- الارتباط بين القدرات المختلفة 0,45 0.65 وبينها وبين الدرجة الكلية **0,76**.
- الارتباط بالمقاييس الأخرى.
- الصدق التنبؤي للمقياس.

الصدق التنبؤي للمقياس:

أكدت نتائج الدراسات الطويلة التي أجراها تورانس وآخرون أن معاملات الارتباط تراوحت بين **0,38** – **0,58** (تورانس 1981)

الدرجة الفاصلة للشخص المبدع:

حددت الدرجة المعيارية الكلية **125** كدرجة فاصلة يعتبر من يحصل على هذه الدرجة فأعلى. تتوفر لديه قدرة إبداعية عالية.

6-الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية وفق ما تقتضيه فرضيات الدراسة، ومنها بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي SPSS ونذكر:

- اختبار "ت" لعينتين مستقلتين.
- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.

كما تم الاستعانة ببرنامج Excel لمعالجة البيانات.

الفصل الرابع

عرض ومناقشة النتائج:

- ✓ تمهيد
- ✓ عرض نتائج الدراسة تبعاً للفرضيات
- ✓ الاستنتاج العام
- ✓ تفسير ومناقشة النتائج
- ✓ الاقتراحات والتوصيات

تمهيد:

بعد عرض فصل الدراسة الاستطلاعية و تحديد منهج الدراسة الأساسية وبعد تطبيقنا لاختبار "تورانس للتفكير الإبداعي" وجمع المعطيات وحسابها إحصائيا، وبهدف التأكد من صحة فرضياتنا خصصنا هذا الفصل لعرض نتائج الدراسة وتحليلها ومناقشتها و تقديم الاستنتاج العام لها، بالإضافة إلى تقديم بعض الاقتراحات والتوصيات.

1- عرض نتائج الدراسة تبعا للفرضيات:

أولاً: توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بعد الطلاقة لصالح من تدربوا.

ومن أجل التأكد من هذه الفرضية إحصائياً قام الباحثتين بإتباع الخطوات التالية:

1- لقد انطلقت الباحثتين من الفرضية الصفرية التي تنص على الآتي: $\mathbf{H0}: \boldsymbol{\mu 1 = \mu 2}$

2- قام الباحثتين بعدها باختيار المعامل الإحصائي المناسب للتحقق من فرضيتهما وقد تمثل هذا الاختبار في (اختبار T للفرق بين مجموعتين مستقلتين /Independent SamplesT-Test)

3- وكخطوة ثانية بعد تحديد نوع المعامل قامت الباحثتين باستخدام برنامج الSPSS لاستخراج قيمة T-Test وقد توصل إلى النتيجة التالية:

الجدول رقم06:معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية الجزئية الأولى.

القيم الوصفية					
المتغير	**التدرب على الحساب الذهني**	**العدد**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**الخطأ المعياري للمتوسط**
الطلاقة	**غير متدربين**	**22**	**9,3636**	**2,02474**	**0,43168**
	متدربين	**15**	**12,5000**	**3,05310**	**0,78831**

اختبار (T) للعينتين المستقلتين					
		اختبار ليفن لتجانس التباين		اختبار (t) لتجانس المتوسطات	
		F	**Sig.**	**T**	**Df**	**Sig.**

						(2−tailed)
الطلاقة	افتراض تساوي التباين	3,709	0,062	−3,765	35	0,001
	افتراض عدم تساوي تباين			−3,490	22,317	0,002

- إن من بين الفرضيات لتطبيق T−Test تحديد تجانس المجموعتين (أي تساوي تباين المجتمعين المأخوذ منهما المجموعتين) وذلك انطلاقاً من الفرضية الصفرية التالية: $H0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
- ومن خلال الجدول السابق في الخانة الخاصة باختبار التجانس (**Levene's Test for Equality of Variances**) نلاحظ أن:**P−value=0.05<0.062** وبالتالي نقبل فرضية التجانس الصفرية.

و رغم أن الجدول يعرض احتمالي تساوي التباين وعدم تساويه، إلا أننا نتقيد بجهة التساوي فقط، والتي يظهر فيها أن قيمة(T) قد قدرت ب(3.76−) ومن خلال الخانة (Sig) نحدد التالي:**P−value= 0.05>0.001**

ومنه نرفض فرضية العدم بمستوى دلالة 0.05 أي توجد فروق دالة إحصائياً بين الذين تدربوا على الحساب الذهني والذين لم يتدربوا على مستوى بُعد الطلاقة لصالح من تدربوا ولتبسيط التحليل نستطيع أن نستدل على هذه الفروق وعدم تجانس المجموعتين من خلال النتائج الوصفية التي سبق وعرضت أعلاه حيث بلغ متوسط نتائج مجموعة المتدربين 12.50 في مقابل 9.36 لصالح مجموعة غير المتدربين، وهنا كما نلاحظ متباعدتين بما يكفي للحكم على وجود فروق ذات دلالة إحصائية وذلك قياسا لمعايير الحكم التي وردت في مقياس تورانس للتفكير الإبداعي.

وعليه ووفقا لكا جاء سابقا يمكننا القول بأن الفرضية التي تقول (توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بُعد الطلاقة لصالح من تدربوا) قد تحققت.

ثانياً: توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بُعد الأصالة لصالح من تدربوا.

ومن أجل التأكد من هذه الفرضية إحصائياً قام الباحثتين بإتباع الخطوات التالية:

1- لقد انطلقت الباحثتين من الفرضية الصفرية التي تنص على الآتي: $\mathbf{H0}: \boldsymbol{\mu 1} = \boldsymbol{\mu 2}$

2- قام الباحثتين بعدها باختيار المعامل الإحصائي المناسب للتحقق من فرضيتهما وقد تمثل هذا الاختبار في (اختبار T للفرق بين مجموعتين مستقلتين -Independent SamplesT Test/)

3- وكخطوة ثانية بعد تحديد نوع المعامل قامت الباحثتين باستخدام برنامج الSPSS لاستخراج قيمة T-Test وقد توصل إلى النتيجة التالية:

الجدول رقم07: معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية الجزئية الثانية.

القيم الوصفية						
المتغير	**التدرب على الحساب الذهني**	**العدد**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**الخطأ المعياري للمتوسط**	
الأصالة	**غير متدربين**	**22**	**9,9705**	**2,44262**	**0,52077**	
	متدربين	**15**	**12,3553**	**2,93944**	**0,75896**	
اختبار (T) للعينتين المستقلتين						
		اختبار ليفن لتجانس التباين		**اختبار (t) لتجانس المتوسطات**		
		F	**Sig.**	**T**	**Df**	**Sig. (2-tailed)**
الأصالة	**افتراض تساوي التباين**	**0,442**	**0,511**	**-2,685**	**35**	**0,011**
	افتراض عدم تساوي تباين			**-2,591**	**26,387**	**0,015**

- إن من بين الفرضيات لتطبيق T-Test تحديد تجانس المجموعتين (أي تساوي تباين المجتمعين المأخوذ منهما المجموعتين) وذلك انطلاقاً من الفرضية الصفرية التالية: $\boldsymbol{H0}: \boldsymbol{\sigma_1^2 = \sigma_2^2}$
- ومن خلال الجدول السابق في الخانة الخاصة باختبار التجانس (**Levene's Test for Equality of Variances**) نلاحظ أن: **P-value=0.05<0.051** وبالتالي نقبل فرضية التجانس الصفرية.

و رغم أن الجدول يعرض احتمالي تساوي التباين وعدم تساويه، إلا أننا نتقيد بجهة التساوي فقط، والتي يظهر فيها أن قيمة(T) قد قدرت ب(2.68−) ومن خلال الخانة (Sig) نحدد التالي:−**P value= 0.05>0.01**

ومنه نرفض فرضية العدم بمستوى دلالة 0.05 أي توجد فروق دالة إحصائياً بين الذين تدربوا على الحساب الذهني والذين لم يتدربوا على مستوى بُعد الأصالة لصالح من تدربوا ولتبسيط التحليل نستطيع أن نستدل على هذه الفروق وعدم تجانس المجموعتين من خلال النتائج الوصفية التي سبق وعرضت أعلاه حيث بلغ متوسط نتائج مجموعة المتدربين 12.35 في مقابل 9.97 لصالح مجموعة غير المتدربين، وهنا كما نلاحظ متباعدتين بما يكفي للحكم على وجود فروق ذات دلالة إحصائية وذلك قياسا لمعايير الحكم التي وردت في مقياس تورانس للتفكير الإبداعي.

وعليه ووفقا لكا جاء سابقا يمكننا القول بأن الفرضية التي تقول (توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بُعد الأصالة لصالح من تدربوا) تحققت.

ثالثاً: توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بُعد المرونة لصالح من تدربوا.

ومن أجل التأكد من هذه الفرضية إحصائياً قام الباحثتين بإتباع الخطوات التالية:

1− لقد انطلقت الباحثتين من الفرضية الصفرية التي تنص على الآتي: $\mathbf{H0}: \boldsymbol{\mu 1 = \mu 2}$

2− قام الباحثتين بعدها باختيار المعامل الإحصائي المناسب للتحقق من فرضيتهما وقد تمثل هذا الاختبار في (اختبار T للفرق بين مجموعتين مستقلتين (Independent SamplesT−Test/

3− وكخطوة ثانية بعد تحديد نوع المعامل قامت الباحثتين باستخدام برنامج الSPSS لاستخراج قيمة T−Test وقد توصل إلى النتيجة التالية:

الجدول رقم08: معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية الجزئية الثالثة.

القيم الوصفية						
المتغير	**التدرب على الحساب الذهني**	**العدد**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**الخطأ المعياري للمتوسط**	
المرونة	**غير متدربين**	**22**	**9,0000**	**2,22539**	**0,47446**	
	متدربين	**15**	**12,2667**	**3,06982**	**0,79262**	
اختبار (T) للعينتين المستقلتين						
		اختبار ليفن لتجانس التباين		**اختبار (t) لتجانس المتوسطات**		
		F	**Sig.**	**T**	**Df**	**Sig. (2-tailed)**
المرونة	**افتراض تساوي التباين**	**2,573**	**0,118**	**-3,758**	**35**	**0,001**
	افتراض عدم تساوي تباين			**-3,536**	**23,794**	**0,002**

- إن من بين الفرضيات لتطبيق T-Test تحديد تجانس المجموعتين (أي تساوي تباين المجتمعين المأخوذ منهما المجموعتين) وذلك انطلاقاً من الفرضية الصفرية التالية: $H0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
- ومن خلال الجدول السابق في الخانة الخاصة باختبار التجانس (**Levene's Test for Equality of Variances**) نلاحظ أن:**P-value=0.05<0.011** وبالتالي نقبل فرضية التجانس الصفرية.

و رغم أن الجدول يعرض احتمالي تساوي التباين وعدم تساويه، إلا أننا نتقيد بجهة التساوي فقط، والتي يظهر فيها أن قيمة(T) قد قدرت ب(-3.75) ومن خلال الخانة (Sig) نحدد التالي:**P-value= 0.05>0.001**

ومنه نرفض فرضية العدم بمستوى دلالة 0.05 أي توجد فروق دالة إحصائياً بين الذين تدربوا على الحساب الذهني والذين لم يتدربوا على مستوى بُعد المرونة لصالح من تدربوا ولتبسيط التحليل نستطيع أن نستدل على هذه الفروق وعدم تجانس المجموعتين من خلال النتائج الوصفية

التي سبق وعرضت أعلاه حيث بلغ متوسط نتائج مجموعة المتدربين 12.26 في مقابل 9.00 لصالح مجموعة غير المتدربين، وهنا كما نلاحظ متباعدتين بما يكفي للحكم على وجود فروق ذات دلالة إحصائية وذلك قياسا لمعايير الحكم التي وردت في مقياس تورانس للتفكير الإبداعي.

وعليه ووفقا لكا جاء سابقا يمكننا القول بأن الفرضية التي تقول (توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بُعد المرونة لصالح من تدربوا) قد تحققت.

رابعاً: توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بُعد التفاصيل لصالح من تدربوا.

ومن أجل التأكد من هذه الفرضية إحصائياً قام الباحثتين بإتباع الخطوات التالية:

1- لقد انطلقت الباحثتين من الفرضية الصفرية التي تنص على الآتي: $\mathbf{H0}: \boldsymbol{\mu 1} = \boldsymbol{\mu 2}$

2- قام الباحثتين بعدها باختيار المعامل الإحصائي المناسب للتحقق من فرضيتهما وقد تمثل هذا الاختبار في (اختبار T للفرق بين مجموعتين مستقلتين Independent SamplesT-Test/)

3- وكخطوة ثانية بعد تحديد نوع المعامل قامت الباحثتين باستخدام برنامج الSPSS لاستخراج قيمة T-Test وقد توصل إلى النتيجة التالية:

الجدول رقم09:معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية الجزئية الرابعة.

القيم الوصفية					
المتغير	**التدرب على الحساب الذهني**	**العدد**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**الخطأ المعياري للمتوسط**
التفاصيل	**غير متدربين**	**22**	**26,3486**	**8,08661**	**1,72407**
	متدربين	**15**	**35,3333**	**7,40242**	**1,91130**
اختبار (T) للعينتين المستقلتين					
		اختبار ليفن لتجانس التباين		**اختبار (t) لتجانس المتوسطات**	

		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
التفاصيل	افتراض تساوي التباين	0,179	0,674	-3,431	35	0,002
	افتراض عدم تساوي تباين			-3,491	31,950	0,001

- إن من بين الفرضيات لتطبيق T-Test تحديد تجانس المجموعتين (أي تساوي تباين المجتمعين المأخوذ منهما المجموعتين) وذلك انطلاقاً من الفرضية الصفرية التالية: $H0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
- ومن خلال الجدول السابق في الخانة الخاصة باختبار التجانس (**Levene's Test for Equality of Variances**) نلاحظ أن:**P-value=0.05<0.67** وبالتالي نقبل فرضية التجانس الصفرية.

و رغم أن الجدول يعرض احتمالي تساوي التباين وعدم تساويه، إلا أننا نتقيد بجهة التساوي فقط، والتي يظهر فيها أن قيمة(T) قد قدرت ب(3.43-) ومن خلال الخانة (Sig) نحدد التالي:-**P value= 0.05>0.002**

ومنه نرفض فرضية العدم بمستوى دلالة 0.05 أي توجد فروق دالة إحصائياً بين الذين تدربوا على الحساب الذهني والذين لم يتدربوا على مستوى بُعد التفاصيل لصالح من تدربوا ولتبسيط التحليل نستطيع أن نستدل على هذه الفروق وعدم تجانس المجموعتين من خلال النتائج الوصفية التي سبق وعرضت أعلاه حيث بلغ متوسط نتائج مجموعة المتدربين 35.33 في مقابل 26.34 لصالح مجموعة غير المتدربين، وهما كما نلاحظ متباعدتين بما يكفي للحكم على وجود فروق ذات دلالة إحصائية وذلك قياسا لمعايير الحكم التي وردت في مقياس تورانس للتفكير الإبداعي.

وعليه ووفقا لكا جاء سابقا يمكننا القول بأن الفرضية التي تقول (توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بُعد التفاصيل لصالح من تدربوا) تحققت.

خامساً: توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى بُعد التفكير الإبداعي لصالح من تدربوا.

ومن أجل التأكد من هذه الفرضية إحصائياً قام الباحثتين بإتباع الخطوات التالية:

4- لقد انطلقت الباحثتين من الفرضية الصفرية التي تنص على الآتي: $\boldsymbol{H0: \mu 1 = \mu 2}$

5- قام الباحثتين بعدها باختيار المعامل الإحصائي المناسب للتحقق من فرضيتهما وقد تمثل هذا الاختبار في (اختبار T للفرق بين مجموعتين مستقلتين Independent SamplesT-Test/)

6- وكخطوة ثانية بعد تحديد نوع المعامل قامت الباحثتين باستخدام برنامج الSPSS لاستخراج قيمة T-Test وقد توصل إلى النتيجة التالية:

الجدول رقم10:معامل التجانس ومعامل الفروق(T-Test) لقيم متغيري الفرضية العامة.

القيم الوصفية						
المتغير	**التدرب على الحساب الذهني**	**العدد**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**الخطأ المعياري للمتوسط**	
التفكير الإبداعي	**غير متدربين**	**22**	**13,6718**	**3,13724**	**0,66886**	
	متدربين	**15**	**18,1127**	**2,81146**	**0,72592**	
اختبار (T) للعينتين المستقلتين						
		اختبار ليفن لتجانس التباين		**اختبار (t) لتجانس المتوسطات**		
		F	**Sig.**	**T**	**Df**	**Sig. (2-tailed)**
التفكير الإبداعي	**افتراض تساوي التباين**	**0,034**	**0,856**	**-4,404**	**35**	**0,000**
	افتراض عدم تساوي تباين			**-4,499**	**32,328**	**0,000**

- إن من بين الفرضيات لتطبيق T-Test تحديد تجانس المجموعتين (أي تساوي تباين المجتمعين المأخوذ منهما المجموعتين) وذلك انطلاقاً من الفرضية الصفرية التالية: $\boldsymbol{H0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2}$

- ومن خلال الجدول السابق في الخانة الخاصة باختبار التجانس (**Levene's Test for Equality of Variances**) نلاحظ أن:**P-value=0.05<0.85** وبالتالي نقبل فرضية التجانس الصفرية.

و رغم أن الجدول يعرض احتمالي تساوي التباين وعدم تساويه، إلا أننا نتقيد بجهة التساوي فقط، والتي يظهر فيها أن قيمة(T) قد قدرت ب(4.40-) ومن خلال الخانة (Sig) نحدد التالي:-**P value= 0.05>0.000**

ومنه نرفض فرضية العدم بمستوى دلالة 0.05 أي توجد فروق دالة إحصائياً بين الذين تدربوا على الحساب الذهني والذين لم يتدربوا على مستوى التفكير الإبداعي لصالح من تدربوا ولتبسيط التحليل نستطيع أن نستدل على هذه الفروق وعدم تجانس المجموعتين من خلال النتائج الوصفية التي سبق وعرضت أعلاه حيث بلغ متوسط نتائج مجموعة المتدربين18.11 في مقابل 13.67 لصالح مجموعة غير المتدربين، وهنا كما نلاحظ متباعدتين بما يكفي للحكم على وجود فروق ذات دلالة إحصائية وذلك قياسا لمعايير الحكم التي وردت في مقياس تورانس للتفكير الإبداعي.

وعليه ووفقا لكا جاء سابقا يمكننا القول بأن الفرضية التي تقول (توجد فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ الذين تدربوا ولم يتدربوا على الحساب الذهني على مستوى التفكير الإبداعي لصالح من تدربوا) قد تحققت.

2-الاستنتاج العام:

من خلال الاطلاع على ما جاءت به النتائج المعروضة في الجداول رقم(06-07-08-09-10) على التوالي، يتضح لنا بما لا يدعوا للشك وبثقة إحصائية عالية بأن التدريب على الحساب الذهني أثر واضح في تنمية التفكير الإبداعي بكل أبعاده.

3-تفسير ومناقشة النتائج:

هدفت دراستنا الكشف عن أثر التدريب على الحساب الذهني في تنمية التفكير الإبداعي، وهذا ما جاءت به الفرضية الرئيسية التي تقول: توجد فروق بين الذين تدربوا على الحساب الذهني والذين لم يتدربوا على مستوى التفكير الإبداعي لصالح من تدربوا، ولقد اختبرنا هذه الفروق من خلال تطبيقنا لاختبار مقياس "تورانس" للتفكير الإبداعي وعن طريق تطبيق اختبار "ت" لعينتين مستقلتين باستخدام

البرنامج الإحصائي SPSS وحسب الجدول (10) بلغت قيمة الفروق T=-4.40 والتي تؤكد وجود الفروق بين المتدربين وغير المتدربين على الحساب الذهني في تنمية التفكير الإبداعي بكل أبعاده. وكنه يمكن تفسير أن للحساب الذهني أثر إيجابي على الدماغ بفصيه الأيمن والأيسر في المواقف التعليمية عامة وعلى التفكير والإبداع خاصة وهذا يعكس إيجاباً على عمل القدرات العقلية (الانتباه، الادراك، والذاكرة، حل المشكلات، التخيل). فمثلاً: وسيلة السوروبان" عندما يتدرب عليه التلميذ ويتعامل معه حسياً-حركياً (تحريك الخرزات وسمع أصوات عند تحريكها) بتحديد كل رقم من خلال الخرزات وألوانها فإنها تأثر على العمليات العقلية بكل جوانبها عن طريق المدخلات الحسية وهذا الأخير يأثر على مستوى التفكير الإبداعي وتطويره.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أسفرت عنه بعض الدراسات السابقة التي درست أثر بعض البرامج على تنمية التفكير الإبداعي كدراسة السميري (2006) والتي أثبتت فعالية طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي. وكذا دراسة مخلوفي (2017) والتي أكدت على فعالية برامج تريز (الحل الإبداعي للمشكلات) على التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بورقلة. ونجد كذلك دراسة أهل (2009) التي أظهرت نتائج إيجابية على تنمية الإبداع لدى أطفال محافظة غزة بعد تطبيقها لبرنامجها المقترح. في حين نجد أن بعض الدراسات تم تقييم التلاميذ في الحساب الذهني في ظل غياب برامج تدريبية أو مهارات لتعلم الحساب أو لتنمية التفكير الإبداعي فنجد دراسة قاسي (2008) التي أسفرت نتائجها عن ضعف مستوى التلاميذ في الحساب الذهني وإثبات على وجود علاقة ارتباطية بين الحساب الذهني والتحكم في حل المشكلات الرياضية. وكذلك دراسة بسومي (2007) التي أظهرت نتائج سلبية حيث وجدت هناك تدنياً ملموساً في قدرة طلبة الصفوف السادس والثامن والعاشر لاكتساب مهارتي التقدير الحسابي والحساب الذهني.

إن ما يميز دراستنا الحالية عن باقي الدراسات الأخرى أنها أول دراسة تناولت أثر الحساب الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لدى فئة مهمة وحساسة في مجتمعنا على صعيد التربوي" تلاميذ التعليم المتوسط"

4- مقترحات وتوصيات الدراسة

في ضوء نتائج البحث وإجراءاته يمكن تقديم التوصيات التالية:

- تشجيع المعلمين على المشاركة في الدورات التدريبية حتى يمكنهم استخدام استراتيجيات الحساب الذهني في تدريس الرياضيات داخل المدارس.
- تعميم التدريب على مهارة الحساب الذهني في المدارس ولا يقتصر على الجمعيات و المدارس الخاصة فقط.

وفي ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح إجراء البحوث التالية امتداداً:

- دراسة أثر التدريب على الحساب في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الرابعة والخامسة ابتدائي.
- دراسة فعالية استخدام استراتيجيات السوروربان في تدريس الحساب وزيادة التحصيل لدى تلاميذ التعليم الابتدائي.

خاتمـــــــــــة

خاتمـــــة

من خلال عرضنا للجانب النظري والجانب التطبيقي في دراستنا والإجابة عن تساؤلنا و تحقيق فرضيتنا الرئيسية وذلك بعد عرضنا للنتائج ومناقشتها التي تثبت فيها فعالية التدريب على الحساب الذهني في تنمية التفكير الإبداعي، كما سعينا في احترام لأخلاقيات البحث العلمي لتفادي أي تحيز علمي ولتتسم دراستنا بالموضوعية، نستخلص من هذا البحث أن للحساب الذهني فعالية جيدة وأثر إيجابي على زيادة فهم المتعلم، وإدراكه للأعداد، وإجراء العمليات بكل سهولة، كما يجعل من التلميذ فرد قادر على توجيه تفكيره وجهده ووقته بشكل أفضل أثناء مواجهته لمواقف حياتية مختلفة، سواء كان داخل المدرسة أو خارجها ذلك وفق استراتيجيات يتم التدرب عليه.

وفي الأخير نختم دراستنا بطرح هذه العبارة التي دائماً ما تشكل استفهاماً وهي: "إن المبدعين من الأطفال هم أمل المستقبل...ومفكروه، وصانعو حضارة المجتمع. فهل يكفي أن نسهم ولو ببحث واحد لخدمة الإبداع والمبدعين والمفكرين؟

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

1. الإمام، محمد صالح ومحفوظ، اسماعيل عبد الرؤوف.(2010). التفكير الإبداعي والناقد "رؤية معاصرة" عمان: مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع.
2. السميري، عبد ربه هاشم عبد ربه.(2006). أثر استخدام طريقة العصف الذهني لتدريس التعبير في تنمية التفكير الابداعي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بمدينة غزة. رسالة ماجستير في اللغة العربية قسم المناهج وطرق التدريس–كلية التربية: الجامعة الإسلامية.
3. السعدي، رفاه عزيز كريم والطائي، تغريد عبد الكاظم,(2011). الصوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلميهم. مجلة الفتح. ع 47. ص 240–251.
4. العطوي، صالح بن سليم بن سلامة.(2019). تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المملكة السعودية في مادة الرياضيات: مراجعة ادبية. المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية و التربوية. ع14.
5. الكبيسي، عبد الواحد.(2008). تنمية التفكير بأساليب مشوقة. الطبعة الثانية. عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.
6. النافع، عبدالله.(1428–2007). قياس التفكير الإبداعي "تقنين مقياس تورانس للتفكير الإبداعي وتطبيقاته في البيئة السعودية. الملتقى الإداري الخامس "الإبداع والتميز الإداري".
7. أبو ندي، خالد محمود.(2004). التفكير الإبداعي وعلاقته بكل من العزو السببي ومستوى الطموح لدى تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائيين. رسالة ماجستير في علم النفس–كلية التربية: الجامعة الإسلامية.
8. أهل، أماني محمد.(2009). فعالية برنامج مقترح لتنمية الإبداع لدى أطفال محافظة غزة. رسالة ماجستير في الصحة النفسية. قسم علم النفس/ الصحة النفسية. غزة: الجامعة الإسلامية.
9. أنول، باتشيرجي.(د.س). بحوث العلوم الاجتماعية المبادئ والمناهج والممارسات. (الترجمة: آل حيان خالد بن ناصر). الطبعة الثانية. الرياض: البازوري للنشر والتوزيع.

10. بسومي، فتنة وليد عابد. (2007). قدرات الأطفال الفلسطينيين للصفوف السادس والثامن والعاشر في تقدير نواتج العمليات الحسابية وإجراء الحساب الذهني. رسالة ماجستير في التربية: جامعة بيرزيت.
11. بن حميدة، يوسف.(2019). التفكير الإبداعي وعلاقته بالأداء المهاري والتحصيل الدراسي. مذكرة لنيل شهادة الماستر تخصص النشاط البدني الرياضي المدرسي, ورقلة. الجزائر: جامعة قاصدي مرباح.
12. بولسنان فريدة وبلوم، اسمهان.(2014). طرائق التدريس ودورها في تنمية التفكير الإبداعي عند الطفل المتمدرس. ملتقى التكوين بالكفايات في التربية. ورقلة: جامعة قاصدي مرباح.
13. جعريط، نسرين ونمور، حسيبة. (2020). استراتيجية حل المشكلات وعلاقتها بتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة نظر أساتذة العلوم الطبيعية. مذكرة لنيل شهادة الماستر في علوم التربية–تخصص إرشاد وتوجيه. جيجل. الجزائر: جامعة محمد الصديق بن يحي.
14. حجازي، سناء مجمد.(2008). سيكولوجية الإبداع "تعريفه وتنميته وقياسه لدى الأطفال". القاهرة: دار الفكر العربي.
15. رمضاني، نجاة.(2020). الذاكرة البصرية لدى أطفال(9–10سنة) المتدربين وغير المتدربين على السوروبان. مذكرة لنيل شهادة الماستر تخصص علم النفس العيادي. ورقلة. الجزائر: جامعة قاصدي مرباح.
16. سالمي، أمال.(2018). اكتشف السوروبان. موقع نبض العرب. https://googleweblight.com 19:44 26 ماي 2022
17. سعيد، عبد العزيز.(2009). المدخل إلى الإبداع. الطبعة الأولى/الإصدار الثاني. عمان: دار الثقافة.
18. صباح، أحمد حسن عبد الجليل.(2013). فاعلية استخدام الحساب الذهني في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات الحس العددي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.
19. صوافطة، وليد عبد الكريم.(2008). تنمية مهارات التفكير الإبداعي" اتجاهات الطلبة نحو العلوم". عمان: دار الثقافة.
20. عاصم، ابراهيم علي وفرح، علي احمد فرح.(2020). التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع بمدارس الموهبة والتميز محلية الخرطوم. مجلة العلوم التربية. ع21.

21. عبد المختار، محمد خضر وعدوي، إنجي صالح فريد. (2011). التفكير النمطي والإبداعي. القاهرة: مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث.

22. غضبان، مريم.(2006). مساهمة الأسرة في ظهور السمات الإبداعية لدى الطفل. رسالة ماجستير في فرع علم النفس الاجتماعي. قسنطينة. الجزائر: جامعة منتوري.

23. قاسي، سليمة.(2008). تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف السادس ابتدائي. رسالة ماجستير في علوم التربية–تخصص أنماط التكوين. قسنطينة. الجزائر: جامعة منتوري.

24. قرينات، برهان وبوعزيز، نصر الدين(2021). دراسة مقارنة بين أسلوب حل المشكلات والأسلوب الأمري في تنمية التفكير الإبداعي من وجهة نظر أساتذة التربية البدنية والرياضية للطور المتوسط. مذكرة لنيل شهادة ماستر–تخصص نشاط بدني تربوي مدرسي. المسيلة. الجزائر: جامعة محمد بوضياف.

25. مخلوفي، فاطمة.(2017). أثر برنامج تريز(الحل الإبداعي للمشكلات) على التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بورقلة. مجلة العلوم الإنسانية و الاجتماعية. ع30.

26. مروان، عبد المجيد ابراهيم.(2000). أسس البحث العلمي لإعداد الرسائل الجامعية. عمان: مؤسسة الوراق.

27. ميتامورا، فوكيكو.(2018). المعداد الياباني "سوروبان" يعلمك الحساب ويقاوم الزهايمر(مترجم). موقع نبون https://googleweblight.com 18:30 26 ماي 2022

28. نوفل، محمد بكر.(2008). تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل. عمان: دار المسيرة.

الملاحـــــق

التعليمة:

إخوتي التلاميذ:

في إطار إنجاز بحث لنيل شهادة الماستر في علم النفس المدرسي حول "أثر الحساب الذهني في تنمية التفكير الإبداعي"، نضع بين أيديكم هذا الاختبار الذي يتكون من مجموعة من الأسئلة.

لذا نرجو منكم الإجابة عنها بكل حرية وصدق وجدية وأمانة. مراعين في ذلك الزمن المخصص للاختبار فحاول أيها التلميذ(ة) أن لا تضيع الوقت مع النشاط الذي تعجز أمامه وأبدا بما تراه سهلا.

_ وأعلم أخي التلميذ، أختي التلميذة، أنه ليست هناك إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، والإجابة الصحيحة هي التي تمثل رأيك الشخصي، ولن نستخدم البيانات المعطاة إلا في أغراض البحث العلمي.

وشكرا على تعاونكم مع تمنياتنا لكم بالتفوق والنجاح.

معلومات خاصة بالتلميذ:

السن:

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

المستوى: أولى متوسط ☐ ثانية متوسط ☐

ثالثة متوسط ☐ رابعة متوسط ☐

النشاط الاول : تكوين الصور

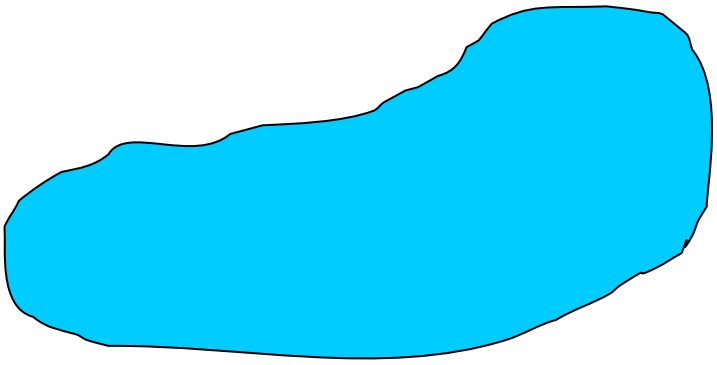
سوف يتم توزيع شكل منحنى. ألصقه على الصفحة المقابلة بالطريقة التي ترغبها. ثم أضف إليه ماتشاء من الرسومات بحيث تكون صورة أو شكلا جديدا يحكي قصة مثيرة و مدهشة.

حاول أن تفكر في صورة أو قصة لم يفكر فيها أحد غيرك .

فكر في إسم أوعنوان لهذه الصورة أو القصة و اكتبه في المكان المخصص لذلك في أسفل الصفحة. اجعل العنوان يساعدك على أن تحكي قصتك .

و الآن إبدأ في تكوين الصورة وحاول أن تجعلها مختلفة عن أي صورة أخرى.اجعلها تحكي قصة كاملة و مثيرة بقدر ما تستطيع.

والآن إبدأ. لك من الوقت عشردقائق :



العنوان:.....

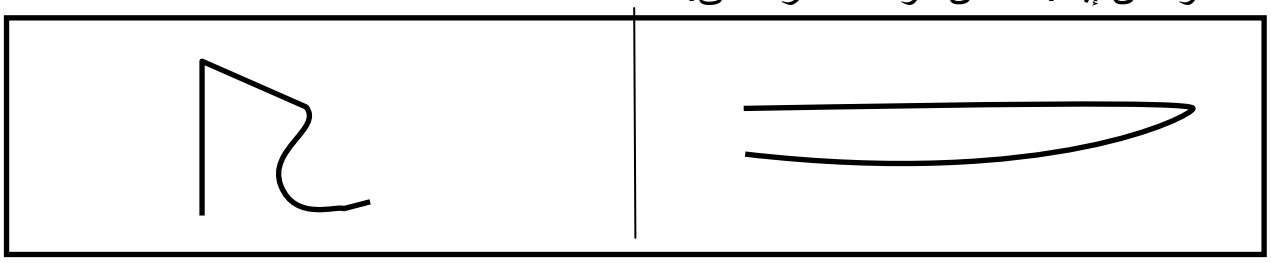
النشاط الثاني : تكملة الأشكال

يوجد عشر أشكال ناقصة. أضف إلى كل واحد منها ما تشاء من خطوط بحيث ترسم شكلا أو صورة جديدة.

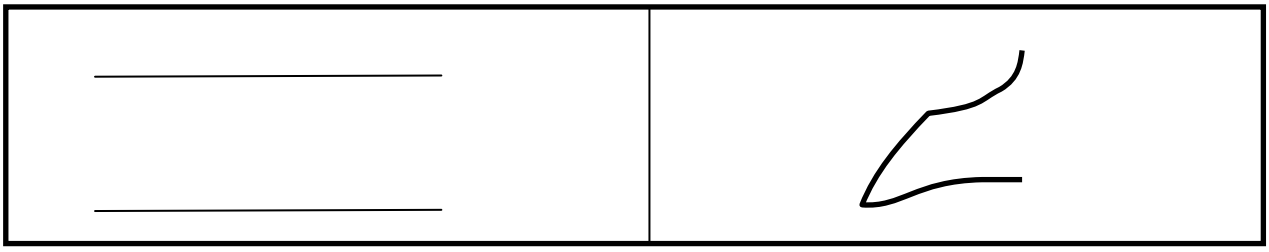
حاول أن تكون الصورة أو الشكل تحكي قصة مدهشة و مثيرة للإهتمام و لم يفكر فيها أحد غيرك.

أوجد عنوانا مثيرا لكل شكل تكمله و اكتبه بجانب رقم الشكل في أسفل المربع الذي فيه الشكل.

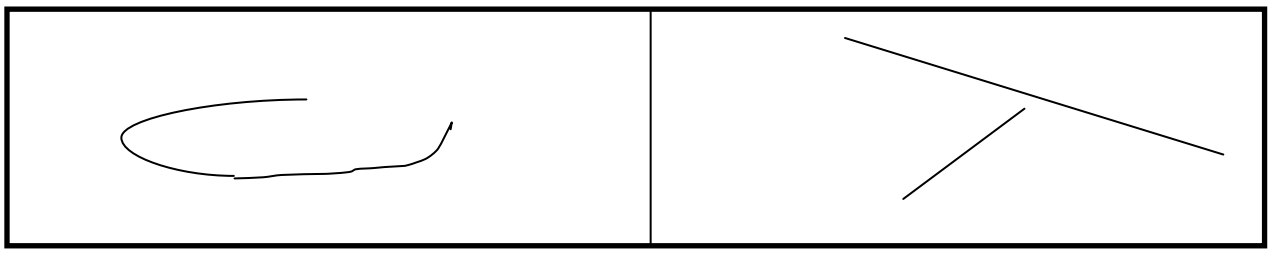
و الآن إبدأ. لك من الوقت عشر دقائق.



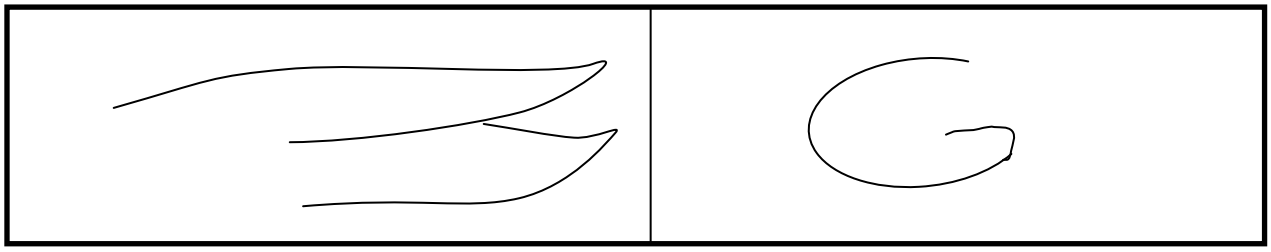
الشكل 1 : ..... الشكل 2 :.....



الشكل 3 : ..... الشكل 4 : .....

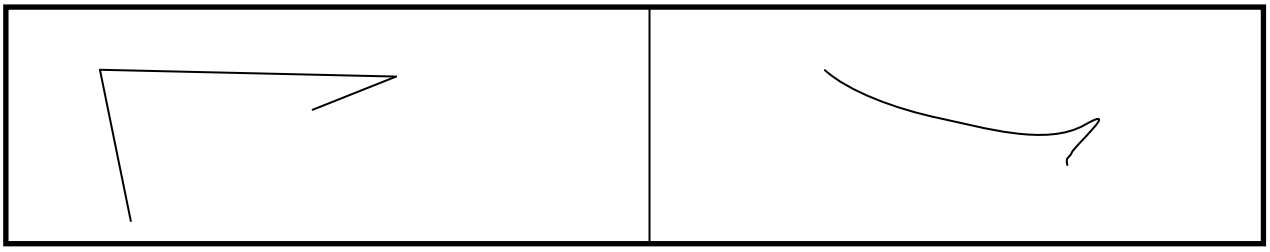


الشكل 5 : ..... الشكل 6 : .....



الشكل 7 : .....

الشكل 8 : .....



الشكل 9 : .....

الشكل 10 : .....

النشاط الثالث : الدوائر

أوجد عددا من الموضوعات أو الصور باستخدام الدوائر الموجودة في أسفل هذه الصفحة الصفحة المقابلة. يجب ان تكون الدوائر الجزء الأساسي مما تعمله.

أضف خطوطا حسبما ترغب داخل الدوائر أوخارجها أوداخلها وخارجها معا لترسم الصورة أوالشكل الذي ترغبه.

حاول أن تفكر في أشياء لم يفكر فيها أحد غيرك. أرسم أكبر قدر ممكم من الصور أوالمواضيع. اجعل كل صورة أو موضوع يحكي قصة كاملة و مثيرة بقدر ما تستطيع .

اكتب إسما وعنوانا تحت كل موضوع أو صورة.

والآن ابدأ. لك من الوقت عشر دقائق.