أثر التعلّم المُنتشر التكيّفي في التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مَادة الرياضيات

م.م. عاطف عبد علي دريع

مديرية تربية بابل

The effect of adaptive diffuse learning on creative thinking among fifth-grade primary school students in mathematics

Atif Abd Ali Derya Al – Salihi

Directorate of Nurturing Babel

atifabdalidrea1975@gmail.com

Abstract

The research aim to identify effect the ubiquitous accomodation learning an creativity thinking of fifth primary school students in mathematics, the following zero hypothesis were formula to achieve the objective: There is no statistically significant differences at the level of(0.05) between the average scores of experimentalism group taught in the ubiquitous accomodation learning strategy and the average scores of the control group taught according to the normal method in the creative thinking test. In order to verify the validity of the two hypothesis, the researchers conducted an experiment lasted for a whole semester. The experiment confined to the students of fifth primary of intermediate level. He depended on the partial design experimentalism group and control group with posttest. The school chosen for the experiment is Abe-Timam primary school for boys. The sample included(45) students who were subdivided into two subgroups contains(24) experimentalism group and(21) control group. The two groups were matched in variables like(intelligence raven, student achievement in the mathematics subject and test of previous information).The researchers requirements were determine the study content and analyzing them and formulate the behavioral objectives for both groups and building a test for innovative thinking including(15) items built in the light of the creative thinking which included three sub-fields(fluency, flexibility and originality). Then, the validity. The researchers taught the two groups of the study. After the termination of teaching the items according to the plan prepared for the two groups(experimentalism group and control group) the post test was applied and the post test of acquisition test on the sample of the two experimentalism and control groups. The data were analyzed using the(spss) program of socialites.The results after analysis using(t-test) for two independent showed the excel of experimentalism group over the control group in the variable of the creative thinking. Thus, the zero hypothesis of the studying acquisition were rejected.The researchers recommended the necessity of using the ubiquitous accomodation learning in reaching mathematics and also suggested making a similar study on different levels of education.

Effect the ubiquitous accomodation learning an creativity thinking of fifth primary school students in mathematics

Keywords: The ubiquitous accomodation learning & Creativity thinking

المُلخص البحث

يهدفُ البحث الحالي إلى مَعرفة أثر التعلّم المُنتشر التكيّفي في التفكير الإبداعي لدى تلامِيذ الصَف الخامِس الابتدائي في مَادة الرياضَيات, ولِتحقيق هَدف البَحث صَاغَ الباحِث الفرضية الصفرية الآتية: لا يوجد فرق ذا دَلالة إحصائية عندَ مُستوى دلالة(0.05) بين مُتوسطيّ درجات تلامِيذ المَجموعَة التجريبيّة الذينَ يدرسون باستخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي والمَجموعة الضابِطة الذينَ يدرسون باستخدام الطريقة المُعتادة في التدريس في اختبار التفكير الإبداعي.

وللتحقق من ذلك أجرى الباحِث التجرُبة واستغرقت فصلاً دِراسياً كاملاً, إذ اقتصرتْ على تلامِيذ الصَف الخامِس الابتدائي وأعتمدَ التصميم التجريبي ذا الضبط الجُزئي العشوائي لِمجموعتين تجريبيّة وضابِطة ذي الاختبار البعدي, وأختارَ الباحث مَدرسة أبي تمام للبنين لِتطبيق التجرُبة وحُددت العيّنة التي بَلغت(45) تلميذاً مَوزعة على مَجموعتين اختيرتا عشوائياً بِواقع(24) تلميذاً

للمَجموعة التجريبيّة و(21) تلميذاً للمَجموعة الضابِطة, وكوفئت المَجموعتان في مُتغيّرات(اختبار الذكاء, التحصيل الدراسي السَابق في مَادة الرياضيات, اختبار المَعرفة السَابقة), عُدّت مُستلزمات البحث التي تمثلت في تحديد المُحتوى الدراسي وتحليله وصِياغة الأهداف السلوكية والخطط التدريسية لكِلتا المَجموعتين, وبناء اختبار للتفكير الإبداعي الذي تضمنَ(15) فقرة بُنيت في ضوء مَهارات التفكير الإبداعي وتضمنَ ثلاثة مَهارات فرعية الطلاقة والمُرونة والإصالة, وتحققَ من الصدق والثبات وإجراء التحليلات الإحصائية لِفقراته.

طَبقَ الباحث اختبار التفكير الإبداعي البَعدي على تلاميذ مَجموعتيّ البحث وعولِجَت البيانات باستعمال الحُزمة الإحصائية(SPSS) للعلوم الاجتماعية, وأظهرَتْ النتائج بعدَ تحليلها باستعمال الاختبار(t-test) لِعينتين مُستقلتين تفوَق تلامِيذ المَجموعة التجريبيّة على تلامِيذ المَجموعة الضابِطة في مُتغيّر التفكير الإبداعي وفي ضوء ذلك توصل الى استنتاجات وتوصيات كانَ أبرزها ضرورة استخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي في تدريس الرياضيات, كما وأقترحَ الباحث أجراء دِراسة مُماثلة على مَراحل تعليمية مُختلفة.

الكلمات المفتاحية: التعلم المنتشر التكيفي والتفكير الإبداعي

الفصل الأول: التعريف بالبحث

أولا – مُشكلة البحث((Problem of the research

إنَّ التطورات التي يشهدها العالم المُعاصر وما تفرضه التغيرات المُتلاحقة في شتى مَيادين المَعرفة بَرزت الحاجة إلى رعاية المُبدعين القادرين على حل المُشكلات، فالمُستقبل يعتمدُ على قدرات الإنسان ومَواهبه بِصورة أكبر من اعتماده على المَوارد الطبيعية، فالعصر الذي نعيشه يحتاج إلى العقول المُبدعة القادرة على تكييف ظروفها وحاجاتها مع التغيير الذي يحدث في التكنولوجيا المُعاصرة، حتى تسَاير التطور وتقدّم الجديد والفريد في المَجالات المُختلفة فقدرنا أننا نَعيش في عصر تتفجر فيه المَعارف بِسرعة مُذهلة، وما إنْ تُبتكر فكرة حتى يهرعُ التكنولوجيون إلى استغلالها بإبداع جديد لذلك أصبح المُبدعين الآن هم الأمل الأكبر في حل المُشكلات التي تهدد البشرية, إذ تُمثل الثروة البشرية عاملًا أساسياً من عوامل التغيير والتطور والرقيّ وعن طريقهم توصلنا للمُخترعات الحديثة في المَيادين والمَجالات كافة وتقدمَت الإنسانية خطوَات وَاسعة للأمام.(سَيف,2):2006

ونَتيجة للتقدم في تكنولوجيا الاتصالات والشبَكات ظهرتْ حلول تعليمية أكثر ابداعاً في توصيل التعلّم من أجل توفير خبَرات تعليمية مُفيدة للمُتعلمين عِبر إعدادهم الأكاديمي, وإنَّ التعلّم المُنتشر التكيّفي أحد الأسَاليب المُستعمَلة لتقديم خبرات التعليم ذات المَعنى, وقدْ تطوَر استعماله بِشكلٍ سَريع وذلك لاعتقاد المُعلمين بأنَ طرائق التوصيل المُتنوعة قدْ تعزّز إلى حد كبير مُخرجات التعليم وتؤدي إلى زيادَة رَضا المُتعلمين أثناء مُرورهم بالخبرة التعليمية, وقد أشارَت البَحوث والدِراسات إلى إنَّ طرائق التعلّم المُنتشر التكيّفي قدْ حَسنت طرائق التدريس وأدت إلى زيادة فرَص الحَصول على المَعرفة، وعززّت التفاعُل الاجتماعي، وزيادة حُضور المُعلم أثناء التعليم, وتعزيز سُهولة المُراجعة, وبالمِثل ذكرت بُحوث أخرى إنه يُزود المُتعلمين بِسيطرة أكبر على التقدم في التعليم وتدفقُ المُعلومات وتنظيم الوقت, كما إنه فَعّال في مُعالجة أساليب التعليم المُختلفة.(Yapici & Hassan, 2012: 2)

لاحظ الباحِث خلال خبرَته المُتواضعة في التدريس إنّ دروس الرياضيات لا تُقدم للتلاميذ بِشكل مُناسب يُثير تفكيرهم الإبداعي بالإضافة الى أصرار بَعضهم على حل المَسائل والتدريبات بِطرائق مُعيّنة لا تُشجع على التفكير واكتساب المَعرفة الرياضياتية, ممّا يَحجبُ عنهم كثير من فرَص الإصالة والإبداع, وقد أيدَ كثير من مُعلمي ومُعلمات مَادة الرياضيات إنَّ أسلوب التدريس السائد في العراق هو أسلوب العرض المُباشر الذي يتصفُ بِسيطرة المُعلم على النشاط الصفي عن طريق تقديم مَعلومات جاهزة للتلامِيذ ممّا يُقلل من رغبتهم في دَراستها وبِطريقة لا تستثير مَيولهم نحو تعلّمها, وانطلاقاً من هذا الواقع لِتدريس الرياضيات ومُلاحظة بعض نتائج الدراسات السَابقة التي أظهرتْ نتائجها وجود أثر إيجابي للتعلّم المُنتشر التكيّفي المُستخدم في مُتغيّرات مُختلفة تابعة كدراسة(سرور,2008) و(علي,2012) التي أثبتت وجود فرق ذا دلالة إحصائية بينَ مَجموعتيّ البحث ولِصالح

المَجموعة التجريبية التي دُرّست وفقْ التعلّم المُنتشر التكيّفي, وَيرى الباحِث ضرورة استخدام التكنولوجيا والطرائق الحَديثة التي تُتيح للمُتعلمين فرصَة جيدة للمُشاركة والتفاعل في دروس الرياضيات مَثل التعلّم المُنتشر التكيّفي إذ يتضَمن استراتيجيات مُتعددة تهدفُ إلى مُساعدة المُتعلمين على التفكير الإبداعي, وقدْ جَاءَتْ مُشكلة البحث من خلال الإجابة عن التساؤل الآتي: ما أثر استخدام التعلّم المُنتَشر التكيّفي في تلاميذ الصَف الخامَس الابتدائي وتفكيرهم الإبداعي ؟

ثانياً – أهمية البحث((Importance of the research

تكتسبُ المَرحلة الابتدائية أهمية مُتميزة لأنها تُمثل المَرحلة الأساس التي تُبنى عليها المَراحل التعليمية التي تليها, وتُعد بِمثابة القاعدَة التي تمُد التلميذ بالحد الأدنى من التربية والتعليم فضلاً عن إنها من أكثر المَراحل خطورة في حَياة التلاميذ.(صَغير، 1987: 10)

وإنَّ التكنولوجيا وَسيلة تعليمية مُحببة لدى التلاميذ تُساعدَهم على فهم الرياضيات بِطريقة سَهلة وبأسلوب شيق ومُمتع، كما أشارت مُعظم الدراسات إلى كفاءتها وقدرَتها على إبعاد المَلل عن التلميذ وتنمية التفكير الإبداعي لديهِ وتقديمها تغذية راجعة فورية ومُساهمَتها في تفريد التعليم ممّا يسمح لِكل تلميذ التقدم في تعلمه بِما يتلاءم مع قدراته وسُرعته في التعلم دون خوف أو خجل. وإنَّ التعلم المُنتشر التكيّفي هو التطور الطبيعي للتعلّم الإلكتروني, وإنَّ الثورة اللاسلكية أدتْ الى ظهور نَماذج جديدة للتعلّم من أمثلتها التعلّم المُنتشر التكيّفي في النظام التعليمي والذي أصبحَ الحل الأمثل لِكسر حَاجز الزمان والمَكان ونمَط التعليم المُعتاد وإذا كانَ التعلّم الإلكتروني يُقدم مُحتوى تعليمي للمُتعلم في أي زَمان ومَكان ومَتى وكيف ما أراد فأنّ التعلّم المُنتشر التكيّفي يُركز على تقديم المُحتوى التعليمي في الوقت والمَكان المُناسبين مُستخدماً مَصادر تعلم مُناسبة للمُتعلم.(الخمَيس, 2008: 10)

وممّا سَبق يمكن أنْ تبرز أهمية البحث الحالي في كونَه قدْ يَسهم في:

- تناول جانب جديد في التعليم ظهرَ مؤخراً وأصبح يأخذ مَكانة مُهمة بين المُربين في الأوساط التعليمية المُختلفة.
- الاستفادة مَن استخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي من قِبل مُعلمي ومُعلمات مَادة الرياضيات في المَرحلة الابتدائية.
- التعرف على أثر التعلّم المُنتشر التكيّفي في التفكَير الإبداعي لدى تلامِيذ الصَف الخامَس الابتدائي.

ثالثاً – هدف البحث((Objective of the research

يهدفُ البحث الى التعرف على أثر استخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي في التفكَير الإبداعي لدى تلامِيذ الصَف الخامَس الابتدائي في مَادة الرياضيات.

رابعاً – فرضية البحث (Hypothesis of the research)

لِتحقيق هدف البحث, صَاغ الباحِث الفرضية الصفرية الآتية: لا يوجد فرق ذا دَلالة إحصائية عندَ مُستوى دلالة(0.05) بينَ مُتوسطيّ دَرجات تلامِيذ المَجموعة التجريبّية الذينَ يدرسّون باستخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي والمَجموعة الضابِطة الذين يدرسّون باستخدام الطريقة المُعتادة في التدريس في اختبار التفكَير الإبداعي ككُل.

خامساً – حدود البحث(Limitation the research)

يقتصرُ البَحث الحالي على:

- تلامِيذ الصَف الخامِس الابتدائي في المَدارس الابتدائية للبنين التابِعة الى المُديرية العامة لِتربية مُحافظة بابل – قسم تربية الهاشمية.
- الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي(2018 – 2019) م.
- المَوضوعات(الأعداد الكبيرة, العَمليات على الأعداد, الأعداد الطبيعية وخصائصها, الأشكال الهندسية) من كتاب الرياضيات للصَف الخامِس الابتدائي, ط9, لِسنة2018 للمؤلف طارق شعبان رَجب وآخرون.
- ثلاثة مَهارات رئيسة في التفكَير الإبداعي مُتمثلة بالطلاقة والمُرونة والإصالة.

سادساً – مصطلحات البحث((Terminologies of the research

1) التعلّم المُنتشر التكيّفي(The ubiquitous accomodation learning)

يُعرف بأنه:

- عَملية تعلم تكيّفي وَظيفي تصل خلاله كائنات التعلّم الإلكتروني المُناسبة الى مُتعلمين مُتواجدين في أماكن مُختلفة وإدارة الأنشطة التعليمية التعلّمية في الوَقت والمَكان المُناسبين.(عبد المجيد,2011 : 10)
- عَملية ترتبط بِها أنشطة وفعَاليات تُدار في فضاء إلكتروني مُنتشر تكيّفي باستخدام تقنيات لاسلكية وأجهزة رَقمية مَحمولة.(الحَسن,2015: 9)

ويُعرفه الباحث أجرائياً: طريقة التعلّم التي تُتيح لِتلاميذ الصَف الخامس الابتدائي المُشاركة في تنفيذ الأنشطة والفعاليات في الصف الدراسي أو البيت من خلال تكنولوجيا التعلّم المُنتشر التكيّفي والتي تشجعهم على التفكير والمناقشة والتعاون مع الآخرين وتعليم أنفسهم بالبحث عن المَعلومات التي تعمَل على توسيع مَداركهم العقلية.

2) التفكير الإبداعي(The creativity thinking)

يُعرف بأنه:

- القُدرة على رؤية الشيء بِطريقة جديدة وليسَ رؤية شيء جديد.(عُبيدات وسُهيلة, 2013: 301)
- عملية عقلية ذات مَراحل مُعيّنة تهدف الى إيجاد علاقات بين أشياء لمْ يسبقُ وجود علاقة بَينها ممّا تؤدي الى أنتاج يَمتاز بالجدّة والإصالة.(الطحَان, 2016: 65)

ويُعرفه الباحث إجرائياً: عملية عقلية يقومُ بها تلميذ الصَف الخامس الابتدائي للوصول الى مَجموعة من الآراء والأفكار الجيدة والجديدة بناءاً على مَوقف مُثير أو مُشكلة أثناء استجابته لِتدريس المَادة العلمية, ويمكن قياسه من خلال إجابته على فقرات اختبار التفكير الإبداعي المُعد من قِبل الباحِث.

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

أولاً – التعلم المُنتشر التكيّفي

ترجعُ فكرة التعلّم المُنتشر التكيّفي الى أواخر القرن المَاضي عندما أستخدم مُصطلح الحوسَبة المُنتشرة Ubiquitous (computing) للإشارة الى تواجد أجهزة الكومبيوتر في كل نواحي الحياة واستخدمَ بعدَ التطور الحاصل في الحاسَب الآلي الذي دَخلَ في كل مَجالات الحياة, ويَستندُ التعلّم المُنتشر التكيّفي على التعلّم:

- الاجتماعي: يبدأ بِفحص نواتج التعلّم المَرغوب فيها والتخطيط للظروف المَادية المُحيطة بِغية تحقيق أفضل بيئة تعليمية.
- البِنائي: يرى إن التعلّم هو نشاط تكيّفي ومُوقف يضمنُ السياق الذي يحدث فيه والمَعرفة تبنى عن طريق المُتعلم ذاته وليسَ نقلها إليه.
- التجريبي: يشيرُ الى إنّ المُتعلمين يتفاعلون مع فضاء إلكتروني مؤسس على احتياجاتهم في نطاق دَائرة التعلّم.(الحَسن, 2015: 15)

فوائد التعلّم المُنتشر التكيّفي

يُعد التعلّم المُنتشر التكيّفي أنموذج جديد وفريد في التعلّم, ومن أبرز الفوائد التي يقدمُها للعملية التعليمية هي:

- يقدمُ تعلم مَوزع حيثما يوجد مُتعلمون مُنتشرينَ في أماكن مُختلفة فهو يسمحُ لهم بتلقي العلم من خلال الشبَكات الإلكترونية وأدواتها.
- يصلُ بينَ العالم الحقيقي والافتراضي.
- يقدمُ مُحتويات أكثر مُلائمة للمُتعلم في الوقت والمَكان المُناسب.
- ننتقل فيه من تعلّم المَجموعة ككل الى تعلم كل مُتعلم في المَجموعة.
- يركزُ على تقديم التعلّم المُناسب في الوقت والمَكان المُلائمين وباستخدام مَصادر تعلّم مُناسبة.(عامَر,2018 : 13)

أساليب التعلم المُنتشر التكيّفي

- المُتزامن: يدعمُ هذا الأسلوب التفاعلات الواقعية ليسَ فقط من خلال الواجهة النَصية بلْ بِواسطة الواجهة ذات المَوارد السَمعية والمَرئية, ويتمَيز بأزرار التفاعل وصُندوق القوائم التي تساعدُ المُتعلمين على التفاعل مع المُحتوى.
- غير المُتزامن: يدعمُ هذا الأسلوب استقلالية الزمان والمَكان والطبيعة غير المُتزامنة للاتصال بِواسطة((PDA وهذه السمات تعني إنَّ المُتعلمين والمُعلمين لا يحتاجون الى أنْ يكونوا في الوقت والمَكان نفسه لِيكونوا قادرين على الاتصال والتفاعل معَ بَعضهم.
- الخليط: يستخدمُ هذا الأسلوب مَبادئ التعلّم التعَاوني للمُتعلمين بالمُشاركة والمُبادلة في المَعلومات بِصورة مُتزامنة وغير مُتزامنة, ويُمكن المُعلمين والمُتعلمين من التفاعل في الوقت الفعلي واللافعلي في المُواقع البعيدة بالنسبة للتعلّم المُؤسس على الوَسائط المُتعددة التفاعلية.(الخلِيفة والعُتيبي,2015: 7-8)

ويرى الباحث إنَّ تنوع الأساليب المُستخدمة في التعلّم المُنتشر التكيّفي تضيف لهُ مِيزة وخاصية تتضحُ من خلال الجمَع بين الأساليب وإتاحة الفرصَة للمُتعلم في اختيار ما يُناسب ظروفه وإمكاناته.

أبعاد التعلّم المُنتشر التكيّفي

يُركز على تقديم التعلّم المُناسب في الوقت والمَكان المُلائمين وباستخدام مَصادر التعلّم المُلائمة وتوفر البيئة بُنية تعلّم شامِلة تتصل وتقوم بِعمل مُتكامل وتشترك فيه ثلاثة أبعاد رئيسة تتمثل في المُتعاونين في التعلم ومُحتوياته وخدَماته, كما وَيُعد أكثر من مُجرد طريقة جديدة للتعليم والتعلم فهو:

- يُمثل رؤية للتعلّم الذي يَحدث ليسَ فقط في الصفوف الدراسية بَل في المَنزل ومَكان العمل والمَلعب والمَكتبة والمَتحف وجميع تفاعلاتنا اليومية مع الآخرين.
- يُمثلُ توسيعاً وامتداداً في فكرة الحاسب المُنتشر.
- تنفيذ التعلّم بين المُتعلمين داخل الساحة التعليمية, والمُعلم مُنتج للمُحتوى في فضاء التعلّم المُنتشر التكيّفي الذي لا يكون مُقتصراً على نظام التعلّم المُعتاد, ولكن يتم إثراء ذلك بِتوفير بيئة الوسائط السَمعية والفيديو والدَردَشة من أجل التفاعل المُستمر المُتزامن وغير المُتزامن إذ يحتاج هذا التعلم الى توجيهه أو مُراقبته بِشكل مُلائم لتِحقيق النتائج المُفضلة.

(عُمَاشة وَالخلف, 2015: 86-87)

صعوبات التعلّم المُنتشر التكيّفي

يُواجه التعلّم المُنتشر التكيّفي صُعوبات(تحديات) تتمثل في أبعاد عديدة مَنها البُعد:

- الاجتماعي: يقصد به مَقدرة المُتعلم التعبير عن نفسه اجتماعياً من خلال استخدام أتصال مُعين من هنا أوهناك.
- الإدراكي: يقصد به عملية تحليل وبِناء وترسيخ المَعنى والفهم في مُجتمع التعلم المُنتشر التكيّفي من خلال الخطاب والتفكير الناقدين بين المُدعومين بالتواصل النصي, ويُعد هذا البعد مُفيد في استخدام المَفاهيم والعمليات المُرتبطة به كالتفكير الإبداعي.
- التعليمي: يقصد بهِ إعادة التفكير بأسبقية تحديد أساليب التدريس في بيئة التعلّم المُنتشر التكيفي واختيار نوَاتج التعلّم المَقصودة.(الحَسن, 2015: 17)

وممّا سَبق يحددُ الباحث مَعايير خاصة بالتعلّم المُنتشر التكيّفي منها:

- ✓ تحفيز التقييم الفردي على حِساب التقييم العام.
- ✓ تشجيع استخدام التكنولوجيا التعليمية.
- ✓ التركيز على التطور والإنجاز والتعاون الفردي.
- ✓ تمكين التلاميذ من الإحساس بالمَهارة والتحدي.
- ✓ إقناع التلاميذ بأن عَمل الأخطاء والفشل جزء طبيعي من العملية التعليمية.

- ✓ جعلَ المَدارسُ أكثر مُرونة لِجهة تنظيم المَجموعات والتنوع في المَجالات التعليمية(الصفوف، المَكتبة، البيئة المَدرسي).
- ✓ عملَ الواجبات المَنزلية في المدرسة وتقديم الدعم لكل من يحتاجُ له.

استراتيجيات التعلم المُنتشر التكيّفي

إنَّ تكنولوجيا التعليم عَبارة عن عَملية مَنهجية مُنظمة تقوم على إدارة تفاعل بشري مُنظم مع مَصادر التعلم المُتنوعة من المواد التعليمية والأجهزة لِتحقيق أهداف مُحددة, وإنها نقلت التعليم نقله نوعية نحو الأفضل ومنْ بينَ الأجهزة التي سَاعدتْ في ذلك الكمبيوتر الذي سَاهمَ بأشكال مُتعددة في التدريس, وفيما يلي عَرض لاستراتيجيات التعلّم المُنتشر التكيّفي المُستخدمة في تجرُبة البحث الحالي:

- الألعاب التعليمية: استراتيجية تهدف الى تدريس المَعلومات والمَهارات للتلاميذ من خلال إجراء مُنافسة بينَ تلميذ وآخر أو بينَ التلميذ والبرنامج, ويقتصرُ دور المُعلم على إبداء المُلاحظات والتوجيهات.
- المُحاكاة: استراتيجية تعتمد على نماذج أو مَحاكاة لِعمليات مُعينة, وتقدم مَواقف حقيقية أو قريبة من الواقع ممّا تجعل التلاميذ يتعلمون بالخبرة الحسية.
- التدريس الكامل: يعملُ الكمبيوتر في هذه الاستراتيجية كمُعلم خصوصي, سواء لِكل تلميذ بمُفرده أم لِكل التلاميذ, وتصميم برامج التدريس الكامل بحيث تمر بالخطوات الأساسية لِعملية التدريس.(السَعيد, 2007: 56 – 60)

ثانياً – التفكير الإبداعي

نشاط عقلي أسْتثاري ينطلقُ من مُشكلة أو مُوقف مُثير جاذب للانتباه ينقلُ صَاحبه من مَوقع لآخر ومَن حل لآخر دونَ الحاجة للسير بِشكل روتيني.(الخليلي, 2005: 90)

وقدْ أشارَ مَارك رِنكو الى أن النظريات المَعرفية رَكّزتْ على مَهارات التفكير والعمليات العقلية, فنظريات الإبداع المَعرفية تفوق أي نظريات أخرى, ويعود السَبب الى وجود ارتباط حدَسي بينَ المَعرفة والإبداع, حيث توجد ارتباطات بينَ العمليات المَعرفية الأساسية(الانتباه, الإدراك, الذاكرة, مُعالجة المَعلومات) وبينَ الحل الإبداعي للمُشكلات إضافة الى ارتباطها بالذكاء.(رِنكو, 2012: 13)

ويرى جيلفورد إنَّه تفكير تباعُدي والعكس غير صَحيح أي إنّ التفكير التباعُدي ليسَ بالضرورة تفكير إبداعياً, ومَعنى هذا أن الطَلاقة والمُرونة والإصَالة عَمليات تباعُدية تلعبُ دوراً رئيساً في التفكير الإبداعي, كما إنَّ هناك حقائق مُتفق عليها عندَ جميع النظريات الخاصة بالتفكير الإبداعي ومنها:

- إنَّ التفكير الإبداعي عَملية إنتاج.
- توجد علاقة بينَ الذكاء والتفكير الإبداعي.
- للتفكير الإبداعي مُكونات رئيسة ثلاثة تتمثل بالطلاقة والمُرونة والإصالة.
- هناك عوامل بيئية واجتماعية وحَضارية لها تأثير كبير على تنمية وإظهار القدرة على التفكير الإبداعي.(الطحَان, 2016: 65)

أهمية التفكير الإبداعي

- يقودُ الى التجديد, والتجديد يقودُ الى التميّز والتقدم.
- تفكير مُتشعب مُتباعد, أي تفكير شمولي يتسعُ لأكثر من حل أو فكرة للمُشكلة الواحدة.
- تفكير تخيّلي غير مُتوقع جانبي, أي تتفرع منه فروع كثيرة في آن واحد, غير مَحكوم بِقواعد.(عَرفات, 2010: 6)

صعوبات التفكير الإبداعي

هناك صُعوبات(تحديات) تُعيق تطبيق التفكير الإبداعي ومَنها:

- بيئية: مَثل الضجيج وعدم توفر المَكان المُناسب واكتظاظ المَكان.
- ثقافية: مَثل رَفض المُجتمع للأفكار الإبداعية وعدم توفر المُكافأة والتشجيع.

- بَصرية إدراكية: مَثل عدم رَؤية الفرد الأمور والقضايا من جميع الجوانب.
- تعبيرية: مَثل عدم القدرة على التعبير عن الأفكار.
- فكرية: مَثل عدم القدرة على إيصال الأفكار.
- إدراكية: مَثل النظرة النمَطية للأمور والتصلب بالرأي.
- انفعالية: مَثل الخوف من ارتكاب الخطأ وعَدم القدرة على تحمل الغموض.
- شعورية ولا شعورية: مَثل الخشية من إظهار الأفكار الجديدة خوفاً من مُعاقبة المُجتمع له وتبقى هذهِ الأفكار حبيسة ويحدث تصارع بينَ الشعور واللاشعور.(السَرور, 2006:248 – 251)

مَهارات التفكير الإبداعي

يتفقُ مُعظم الباحثين والدارسين في مَجال التفكير الإبداعي على أنهُ يشمل ثلاثة مَهارات رئيسة تتمثل في الطلاقة والمُرونة والإصالة, وذلك حَسب مَقياس تورانس للتفكير الإبداعي بالإضافة إلى مَهارتين فرعيتين هما التفاصيل والحساسية للمُشكلات.(البَرقعاوي, 2012: 32)

وفيما يلي توضيح للمَهارات المُستخدمة في تجربة البحث الحالي وفق المُستوى العقلي لِعيّنة البحث وكالآتي:

1) مَهارة الطلاقة(Fluency skill): تعرَف بأنها القدرة على استدعاء أكبر عدد مُمكن من الاستجابات تجاه مُشكلة ما وذلك في فترة زَمنية مُحددة.(Torrance & Jach,1984: 59)

وإنَّ بحوث((Guilfordأظهرت وجود أربعة أنواع من الطلاقة وهي:

- الطلاقة اللفظية((Word fluency: تستخدم في اللّغة المَنطوقة وتقاس بِسرعة توليد أو إنتاج الكلمات وفق شروط مُعينة في بنائها وتركيبها.
- الطلاقة الفكرية((Ideation fluency: القدرة على ذكر أكبر عدد مُمكن من الأفكار في وقت مُحدد بغض النظر عن نوع أو مُستوى هذه الأفكار أو جوانب الجدية فيها.
- الطلاقة التعبيرية (Expressional fluency): القدرة على التفكير السَريع في الكلمات المُتصلة والمُلائمة لِموقف مُعيّن وصياغة الأفكار بِشكل سَليم.
- طلاقة الأشكال((Figural fluency: القدرة على الرَسم السَريع لِعدد من الأمثلة والتفصيلات أو التعديلات في الاستجابة لِمُثير وَضعي أو بَصري.(أبو جادو وَنوفل,2007: 159),(حَسن وشلال,2013 : 25– 26)

وتبرز أهميتها في كونَها تُساعد المُتعلمين في الانتقال بيسر وسُهولة من الذاكرة طويلة المدى الى الأفكار ذات العلاقة بالموضوع المَطروح للدراسة أو المُناقشة ممّا يُساعد على التعامل السهل والسريع مع كل من:

- حل المُشكلات والتصدي لها.
- صِنع القرار أو أتخاذه.
- التفكير بِطرائق إبداعية مُتنوعة.(المُوسوي, 2016: 267)

2) مَهارة المُرونة((Flexibility skill: تُعرف بأنها قدرة الفرد على التفكير في اتجاهات مُختلفة تتضمن فئات مُختلفة من الاستجابات على أنْ يشمل إنتاجه أنواعاً مُتعددة من الأفكار.(Torrance,1971: 57)

وأظهرت البحوث والدراسات وجود نوعين من المُرونة وهي:

- المُرونة التكيّفية(Adaptive flexibility): قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية(العقلية) التي ينظر من خلالها إلى حل مُشكلة مُحددة, وبهذا المَعنى يمكن أن تُعتبر الطرف الموجب المُقابل للتصلّب العقلي، وتسمى تكيّفية لأنَّ الفرد يحتاج إلى تعديل مَقصود في السلوك يتفقُ مع الحل الناجح ويظهر ذلك في نوع المُشكلات المُحددة تحديداً دقيقاً وتتطلب حلولاً غير عادية.

- المُرونة التلقائية((Spontaneous flexibility: تُشير إلى المُرونة التي تظهر عند الفرد دون حاجة ضرورية يتطلبها الموقف فيعطي الشخص عدداً من الاستجابات التي لا تنتمي إلى فئة واحدة إنما تنتمي إلى عدد مُتنوع وهذا ما يُميّزها عن الطلاقة بأنواعها

(الزَيات,2009 :(60 و(العفون وعَبد الصَاحب, 2012: 132)

كما تبرز أهمية تدريسها في النصائح والسَماح للمُتعلمين بالاطلاع على وجهات النظر الأخرى وزيادة الأنشطة الإبداعية وزيادة قدراتهم على تغيير أتجاه فكرهم من وقت لآخر كجزء من التفكير التشعُبي أو التباعُدي.(المُوسوي,2016 : 272)

3) مَهارة الإصالة((Originality skill: تُعرف بأنها القدرة على الإتيان بأفكار جديدة وغزيرة وغير شائعة, أي التجديد والانفراد بالأفكار والسَلوك.(عَرفات,2010 : 6)

وتبرز أهميتها بضرورة تفكير المُتعلمين بِطرائق عملية تُساعدهم في العمل الجاد على إيجاد أفكار جديدة, فإذا كانَ المُتعلم قادراً على فهم واستيعاب الأمور بِعمق فأن ذلك يؤدي الى أفكار أصيلة و جديدة.(المُوسوي, 2016: 274)

مُقارنة بينَ مَهارات التفكير الإبداعي

فيما يلي جَدول في أدناه من إعداد الباحث بالاستفادة من(أبو جادو وَنوفل,2007:168) يوضحُ أوجه المُقارنة بين المَهارات الرئيسة(الطلاقة, المُرونة, الإصالة) من حيث التركيز والعمليات والأمثلة والنتائج.

جدول(1) – مُقارنة بين مَهارات التفكير الإبداعي

المهارة	التركيز	العمليات	الأمثلة	النتائج
الطلاقة	أنتاج وتوليد أفكار جيدة.	تداعي الأفكار والمَعاني بشكل حر.	يذكر المُتعلم وسائل مُختلفة.	أفكار غزيرة وَوافية كبداية للعمل الإبداعي
المُرونة	التفكير ببدائل مُختلفة عما هو مُتعارف عليه.	تخيّل عملي كامل ونماذج بين الأشياء.	يتخيّل المُتعلمون طرائق غير مُعتادة	وضع أفكار مُتشعبة ومُختلفة والتغلب على الأفكار المُعتادة.
الإصالة	القيام بتصور وتخيّل السياق بطريقة فريدة ومُبتكرة.	استعراض البدائل والاستعانة بالتخيّل والبحث العلمي بين البدائل.	يستخدم المُتعلمون أفكاراً من أجل إبداع حلول نادرة.	إيجاد أفكار غريبة وذات مُستوى عالٍ من الغرابة.

التفكير الإبداعي في الرياضيات

نظراً لأهميته في مادة الرياضيات فإن العديد من التربويين عنوا كثيرا بالعوامل المُتنوعة لِتنميته في ضوء البرامج التربوية التي تتوافق مع المَعرفة الإنسانية وكيفية اكتساب المُتعلمين لها وأساليب استعمالها, لذلك ينبغي العناية بالمُحتوى الذي يُدرس, كما يهدفُ التفكير الإبداعي الى إنتاج حلول جديدة لِمُشكلات الرياضيات وهذه الحلول غير نمطية وغير مألوفة وكذلك إنتاج براهين مُتنوعة وحلول مُتعددة للمُشكلة الواحدة وتكوين علاقات وأفكار رياضياتية جديدة بعيداً عن الجمود في الرياضيات, ويُعرف التفكير الإبداعي في الرياضيات بأنه القدرة على رؤية العلاقات الجديدة من خلال إنتاج طرائق مُتنوعة ونادرة لِحل المَسائل الرياضياتية غير الروتينية فالإبداع في الرياضيات يظهر عندما يقومُ المُتعلم بِطرح حلول جديدة ونادرة لِحل مُشكلة أو مسألة وذلك من خلال المُرونة التي يُبديها أثناء الحل.(أبو عَاذرة,2010 : 59)

يتضحُ للباحث ممّا سبق إنَّ التفكير الإبداعي في الرياضيات هو إنتاج حلول لِمشكلات رياضياتية تتميز هذه الحلول بالطلاقة والمُرونة والإصالة وأن تكون مُناسبة لِمواجهة هذه المُشكلات.

ثالثاً – دراسات سابقة

بعدَ إطلاع الباحث على عدد من أدبيات الموضوع والمَراجع والدوريات في مَكتبات عديدة وفي ضوء مُشكلة البحث وأهدافهِ, أختارَ من الدِراسات السابقة ما يتفقُ مع البحث الحالي والتي لا تتطابق كلياً لكنها تقترب منهُ في بعض المُتغيّرات والأهداف والإجراءات, حيث تناولَ البحث الحالي مُتغيّرين مُستقل مُتمثل بالتعلّم المُنتشر التكيّفي وتابع مُتمثل بالتفكير الإبداعي, وجاءَ عرضَ هذه الدِراسات بِحسب تسلسلها الزمني, وجدول(2) في أدناه يوضح أهم النقاط المَطلوب إيضاحها لِكل دِراسة من حيث

أسم الباحث وبلدهُ وسنة الإنجاز والهدف منها والمَنهج المُستخدم ونوع وحجم العينة وأدوات الدِراسة والوسائل الإحصائية والنتائج, وكما يأتي:

جدول(2) – دِراسات سِابقة مُتعلقة بالبحث الحالي

ت	أسم الباحث وبلده وسنة الإنجاز	الهدف من الدراسة	المَنهج المُستخدم	نوع وحجم العينة	أدوات الدراسة	الوسائل الإحصائية	نتائج الدراسة
1	أميرة سُرور فلسطين (2008)	الكشف عن أثر توظيف بعض المُستحدثات التكنولوجية في تنمية مَهارات التفكير الابتكاري.	المَنهج التجريبي مَجموعتان تجريبية وضابطة.	(89) طالبة من الصف التاسع الأساسي في غزة.	اختبار التفكير الابتكاري في التكنولوجيا	اختبار (t-test) مربع إيتا.	وجود فرق ذا دلالة إحصائية لِصالح المجموعة التجريبية اللواتي درسّن على وفق المستحدثات التكنولوجية على المَجموعة الضَابطة في اختبار التفكير الابتكاري.
2	عادل علي مَصر (2012)	قياس فاعلية برنامج قائم على التعليم الإلكتروني في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى التلاميذ في مادة الرياضيات.	المَنهج تجريبي مَجموعتان مُتساويتان تجْريبيّة وضَابَطَة.	(60) تلميذ من تلامذة الصف السابع الأساسي	اختبار التحصيل و اختبار التفكير الابتكاري.	اختبار ((t-test لِعينتين مُستقلتيّن.	تفوق تلاميذ المَجموعة التجريبية على تلاميذ المَجموعة الضابطة في اختباريّ التحصيل والتفكير الابتكاري.
3	ضُحى العَزي العراق (2016)	الكشف عن أثر استخدام استراتيجية سَوم swom في التفكير الإبداعي لدى الطَالبات في الرياضَيات.	المنهج التجريبي مَجموعتان مُتساويتان تجْريبيّة وضَابَطَة.	(72) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي.	اختبار التفكير الإبداعي.	اختبار ((t-test لِعينتين مُستقلتيّن و مُعادلة كيودر ريتشاردسون 21-	وجود فرق ذا دلالة إحصائية لِصالح المجموعة التجريبية اللواتي درسّن على وفق استراتيجية (swom) على المَجموعة الضَابطة في اختبار التفكير الإبداعي.

مَدى الإفادة من الدِراسات السَابقة

يُشير الباحث إلى إنَّ عرض تلك الدِراسات قدْ أسهمَ في تعميق المَعرفة النظرية والإجرائية لهُ وبهذا يتحقق الهدف من عرض تِلك الدِراسات, إلا أنهُ ومن خلال مُراجعة الدراسات المُعروضة لمْ يَجد أي مِنها قدْ أستخدمَ التعلّم المُنتشر التكيّفي كعامل أساسي مُؤثر في التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامِس الابتدائي في مَادة الرياضيات وهذا ما يؤكد أصالة البحث الحالي, ويُحدد الباحث نقاط الإفادة بالآتي:

- ✓ التعرف على المَصادر التي تناولت المُتغير المُستقل(التعلّم المُنتشر التكيّفي)، فضلاً عن مَعرفة المَصادر التي تناولت المُتغير التابع(التفكير الإبداعي).
- ✓ الإفادة من النتائج في إبراز مُشكلة البحث الحالي وأهميته.
- ✓ صِياغة الفرضيات وتحديد المُصطلحات.
- ✓ اختيار الباحث التصميم التجريبي ذا المَجموعتين(تجريبّية وضابِطة).
- ✓ تحديد حَجم العينة والمُتغير التابع.
- ✓ تكافؤ المَجموعات, إذ أستفادَ الباحث من تكافؤ المَجموعتان بالمُتغيّرات(اختبار الذكاء, التحصيل السابق في مَادة الرياضيات, اختبار المَعرفة السابقة).
- ✓ صِياغة الأهداف السلوكية وإعداد الخطط التدريسية بِوضوح ودقة.

- ✓ اختيار أداة البحث المُناسبة وإعدادها.
- ✓ اختيار الوَسائل الإحصائية المُناسبة لِمُعالجة البيانات وتفسير النتائج ومُناقشتها.

الفصل الثالث: منهج البحث وإجراءاته

أولاً – منهجية البحث((Research methodology

أعتمدَ الباحث المَنهج التجريبي لِتحقيق هدف بَحثه، كونَه أكثر المَناهج العلمية مُلائمة لإجراءات البحث الحالي, ولِأنَ هذا المَنهج يتضمن تغيّراً مقصوداً في المُوقف ضمن شروط مُحددة.(عَباس وآخرون،2009 : 80)

ثانياً – التصميم التجريبي((The experimental design

أختارَ الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي العشوائي لِمجموعتين تجريبيّة وضابِطة ذي الاختبار البعدي, لأنهُ مُناسب لِتحقيق أهداف البحث الحالي، وجدول(3) في أدناه يوضح ذلك.

جدول(3) – التصميم التجريبي لِمجموعتيّ البحث

المَجموعة	التكافؤ	المُتغير المُستقل	المُتغير التابع	قياس المتغير التابع
التجريبيّة	- اختبار الذكاء. –التحصيل السابق في مادة الرياضيات. - اختبار المَعرفة السابقة.	التعلّم المُنتشر التكيّفي.	التفكير الإبداعي	اختبار التفكير الإبداعي
الضابِطة		الطريقة المُعتادة في التدريس.		

ثالثاً – مُجتمع البحث والعينةPopulation & Sample of the)(research

- **مُجتمع البحث**

يتألف مُجتمع البَحث الحالي من تلامِيذ الصَف الخامَس الابتدائي في المَدارس الابتدائية الرَسمية النهارية للبنين التابعة إلى المُديرية العامة لِتربية مُحافظة بابل– قسم تربية الهاشمية للعام الدراسي(2018 –2019) م, ولأجله راجعَ الباحث شُعبة الإحصاء التابعة للمُديرية العامة لِتربية مُحافظة بابل, لِمعرفة المَدارس الابتدائية الرَسمية النهارية للبنين والتي تقع ضمن مَركز قضاء الهاشمية.

- **عينة البحث**

أختارَ الباحث مَدرسة ابتدائية أبي تمام للبنين التابعة للمُديرية العامة لِتربية مُحافظة بابل قسم تربية الهاشمية قصدياً، للأسباب الآتية:

- ✓ لِتعاون إدارة المَدرسة ومُعلمة مَادة الرياضيات مع الباحث.
- ✓ قرب المَدرسة من مَحل سَكن الباحث, الأمر الذي سهلَ تطبيق التجربة.
- ✓ إنَّ تلاميذ هذه المَدرسة من بيئة مُتقاربة اجتماعياً واقتصادياً، إذ إنَّ مُعظمهم من سَكنة حيّ واحد.

إنَّ هذهِ الأسباب ساعدَتْ الباحث على تثبيت بَعض المُتغيّرات بينَ مَجموعتيّ البحث لغرض التكافؤ, وبعدَ أن حُددت المَدرسة التي سَيُطبق فيها التجربة, زارَها الباحث بِموجب كتاب تسهيل المُهمة, وحدّدَ شُعبتين بالاختيار العشوائي من أصل ثلاثة شُعب للصف الخامس الابتدائي لِتُمثل إحداهما المَجموعة التجريبيّة وهي شعبة(ب) والتي سيُدرّس تلاميذها مادة الرياضيات باستعمال التعلّم المُنتشر التكيّفي والأخرى المَجموعة الضابطة وهي شعبة(أ) والتي سيُدرّس تلاميذها مَادة الرياضيات بالطريقة المُعتادة في التدريس من غير التعرض للمُتغيّر المُستقل, وكانَ عدد تلاميذ المَجموعة التجريبية(30) تلميذ، وعدد تلاميذ المَجموعة الضابطة(28) تلميذ، وبعدَ استبعاد التلاميذ الراسبين إحصائيا والبالغ عددهم(13)تلميذ من مَجموعتيّ البحث أصبحَ المَجموع النهائي لِتلاميذ عينة البحث(45) تلميذ, أما سَبب استبعاد التلاميذ الراسبين فهو امتلاكهم خبرة سَابقة في الموضوعات التي ستُدرس

في أثناء التجربة, وقدْ تؤثر في المُتغيّر التابع(التفكير الإبداعي) وفي دقة النتائج, علماً أنهُ استبعدَ نتائج التلاميذ الراسبين من التكافؤ الإحصائي والنتائج النهائية فقط وأبقيّ عليهم داخل الصَف حفاظاً على النظام المَدرسي, وجَدول(4) في أدناه يوضح ذلك.

جدول(4) – عدد تلاميذ مَجموعتيّ البحث قبل الاستبعاد وبعده

المَجموعة	الشعبة	التلاميذ قبلَ الاستبعاد	التلاميذ المُستبعدين	التلاميذ بعدَ الاستبعاد
التجريبية	ب	30	6	24
الضابطة	أ	28	7	21
المَجموع		58	13	45

رابعاً– تكافؤ مجموعتيّ البحث((Equivalent of the groups research

- **السَلامة الداخلية**

قبلَ أن يبدأ تطبيق التجربة حرصَ الباحث على تكافؤ مَجموعتيّ البحث إحصائياً في بعض المُتغيّرات التي يُحتمل إنها قدْ تؤثر في سَلامة التجربة ودقة نتائجها وجدول(5) في أدناه يوضح ذلك.

جدول(5) – المُتغيرات التي تناولت لِغرض تكافؤ مَجموعتيّ البحث

المجموعة	التكافؤ	القيمة التائية المَحسوبة	القيمة التائية الجدولية
التجريبيّة و الضابِطة	اختبار الذكاء.	0.86	1.67
	التحصيل السابق في مَادة الرياضيات.	1.40	1.67
	اختبار المَعرفة السَابقة.	1.10	1.67

- **السَلامة الخارجية**

إنَّ ما حدثَ من تغيير في العامل التابع جاءَ بِسبب العامل المُستقل وليسَ لِسبب أخر ولِتحقيق ذلك يجب التأكد من إنَّ العوامل الدخيلة التي تُنافس العامل المُستقل والتي قدْ تمَ ضبطها في التجربة بِحيث لمْ تحدث تأثيراً في العامل التابع عدا التأثير الذي أحدثهُ العامل المُستقل.(مُحمد, 2011: 35)

لِذا حاولَ الباحث ضبط بعض العوامل الخارجية التي قدْ تؤثر في المُتغيّر التابع الى جانب التجربة, ممّا يُغيّر من واقع النتائج التي يمكن الحصول عليها من التجربة وعليهِ تم ضبط المُتغيّرات غير التجريبيّة التي تؤثر في سَلامة التجربة.

خامساً – مُستلزمات البحث((Research requirements

- **المَادة العلمية**

حُددَتْ المَادة العلمية(المُحتوى) التي ستُدرّس لِتلاميذ مَجموعتيّ البحث أثناء التجربة وهي الفصل الثالث(الأعداد الكبيرة) والفصل الرابع(العَمليات على الأعداد) والفصل الخامس(الأعداد الطبيعية وخصائِصها) والفصل السادس(الأشكال الهندسية)من كتاب الرياضيات الطبعة التاسعة لِسنة 2018م, للمؤلف طارق شعبان رَجب وآخرون, المُقرر تدريسه للصف الخامس الابتدائي وحُدّدَ المُحتوى التعليمي في ضوء حاجات المُتعلمين وخصائصهم والأغراض السلوكية

- **صِياغة الأهداف السلوكية**

تُعد الأهداف السلوكية أهداف خاصة بالدرس الواحد ومُحددة بِصورة دقيقة تتناول سُلوكيات واستجابات التلاميذ العقلية والحركية والانفعالية.(المَشهداني وآخرون,2012: 9)

ويُتيح تحديد الأهداف السلوكية بِدقة للباحث أمكانية اختيار عناصر العمَلية التعليمية ويسمحُ له بأجراء تقويم إنجازات التلاميذ.

- **إعداد الخطط التدريسية**

تُعرف الخطة التدريسية بأنها مَجموعة من الخطوات والإجراءات والتدابير التي يتّخذها المُعلم قبلَ تنفيذ الدرس لِغرض تحقيق تعلّم أفضل وتعليم ذي فاعلية وفقاً لِمعايير مُحددة.(الهَاشمي وعَطية,2011 : 238)

ولما كانَ إعداد الخطط التدريسية يُعد واحداً من مُتطلبات التدريس الناجح, لذا أعدَّ الباحث خططاً تدريسية للموضوعات التي سيُدرسها في التجربة ولكِلا المجموعتيّن التجريبيّة والضَابطَة وقد عرضَ الباحث إنموذجين من هذه الخطط على مجموعة من المُحكّمين والمُختصّين في طرائق التدريس للإفادة من آرائهم وتوجيهاتهم ومُقترحاتهم ولتحسين صياغة تلك الخطط وجَعلها سليمة تضمن نجاح التجرُبة, وفي ضوء ما أبداه المُحكّمين والمُختصّين أجرى الباحث بعض التعديلات الطفيفة عليها منْ أجل الوصول الى الصورة النهائية.

سادِساً – أدوات البحث((Research tools

هي وَسيلة لِجمع البيانات يتم من خلالها الإجابة عن أسئلة البحث أو اختبار فرضياته ويطلق عليها أيضاً بِوسائل القياس كالاستبانة والمُلاحظة والمُقابلة والاختبارات.(حَسن,2011 :54)

أستعملَ الباحث أداة مَوحدة لِتلاميذ مَجموعتيّ البحث(التجريبيّة والضابِطة) تمثلتْ باختبار لِقياس المُتغيّر التابع(التفكير الإبداعي), صَاغ الباحث فقرات الاختبار إذ بلغت(15) فقرة مُلحق(1).

- **صدق الاختبار**

يُعد الصدق من المُميزات المُهمة في مَجال المَقاييس والاختبارات النفسية, ويكون الاختبار صادقاً مَادام يقيس ما وضعَ لأجله بِصورة جيدة, وقد أعتمدَ الباحث على نوعين من الصدق هما الصدق الظاهري وصدق الاتساق الداخلي.

- **ثبات الاختبار**

يعني إنَّ الاختبار ثابت فيمَا يعطي من نتائج, بِمعنى أنهُ يعطي نفس النتائج إذا ما أعيدَ هذا الاختبار على نفس التلاميذ الذينَ طبقَ عليهم وبنفس الظروف, وهناك طرائق مُتعددة لِقياس ثبات الاختبار, وقد أعتمدَ الباحث على الطرائق الآتية في ثبات الاختبار:

1) الثبات بين الباحث ومُصحح آخر.
2) مُعادلة بيرسون(Pearson).
3) مُعادلة سبيرمان – براون((Spearman – Brown

- **التطبيق النهائي للاختبار**

بعدَ أجراء جَميع المُعالجات الإحصائية من حيث استخراج القوة التميزية لِفقرات الاختبار وحِساب مُعاملات الصَعوبة والسَهولة والتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار(الصدق والثبات) أصبحَ الاختبار جاهزاً للتطبيق على تلاميذ عيّنة البحث, وطُبقَ الاختبار بِصيغته النهائية على مَجموعتيّ البحث(التجريبيّة والضابِطة) يوم الأربعاء(/1/ 2019)9 م الساعة(09:30) صباحاً, إذ تكون من(15) فقرة لِقياس مَهارات التفكير الإبداعي في الرياضيات.

سابعاً – خطوات إجراء التجربة

حفاظاً على سَلامة التصميم التجريبي وَوَصولاً إلى نتائج دقيقة وللإجابة عن أسئلة البحث الحالي أعتمدَ الباحث الإجراءات التالية:

- ✓ اختيار عيّنة المَدرسة التي أُجري فيها البحث مَن بينَ مَدارس مَركز قضاء الهاشمية قصدياً للأسباب المُشار إليها آنفاً.
- ✓ استخدمتْ المَادة التعليمية نفسها وإعطاء المَجموعتان القدر نفسه من الواجبات والتدريبات الصفية والأنشطة التعليمية.
- ✓ تواصل الباحث مع تلاميذ المَجموعة التجريبيّة عن طريق المَوقع الإلكتروني للمَدرسة.

- ✓ بدأ الباحث تجربته على تلاميذ مَجموعتيّ البحث يوم الاحد (2018/10/14) م بِتدريس ست حصص أسبوعياً لِكل مَجموعة وأستمر التدريس إلى يوم الخميس (2019/1/10)م وقد وضحَ في بداية التجربة وقبلَ البدء بالتدريس الفعلي لِتلاميذ مَجموعتيّ البحث كيّفية التعامل مع طريقة التدريس بالنسبة إلى كل مَجموعة.
- ✓ طبقَ اختبار التفكير الإبداعي على تلاميذ مَجموعتيّ البحث يوم الأربعاء(2019/1/9)م الساعة(09:30) صباحاً, ولمْ يحدث أي حالات غياب بِعذر أو بِدون عذر, حيث طُبقَ الاختبار بِمساعدة مُعلمة المَادة في المَدرسة.
- ✓ أجريتْ المُعالجات الإحصائية وتحليل النتائج وتفسيرها لإجابات تلاميذ مَجموعتيّ البحث

ثامناً – الوسائل الإحصائية((Statistical tools

بَعدَ جمع البيانات وتحليلها أستعانَ الباحث بالحزمة الإحصائية (SPSS) للعلوم الاجتماعية لِقياس مُتغيّر البحث الحالي لدى تلاميذ عيّنة البحث.

الفصل الرابع: نتائج البحث والتوصيات

بعدَ أنْ أنهى الباحث التجرُبة وفقاً للخطوات التي أشارَ إليها في الفصل السابق حُللت النتائج التي توصلَ إليها لِمعرفة أثر استخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي في التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصَف الخامس الابتدائي في مَادة الرياضيات, والتعرف على دلالة الفروق الإحصائية بينها ومن ثم التحقق من صَحة فرضية البحث، والكشف عمّا إذ كانت نتائج البحث تؤيد هذه الفرضية أم لا، كذلك تضمن الفصل الحالي عدداً من الاستنتاجات والتوصيات والمُقترحات ذات العلاقة بنتائج البحث، وكما يأتي:

أولاً – عرض النتائج((Presentation of the results

للتحقق من صَحة الفرضية الصفرية القائِلة: بِعدم وجود فرق ذا دلالة إحصائية عندَ مُستوى دلالة((0.05بين مُتوسطيّ درجات تلاميذ المَجموعة التجريبّية الذين يدرسون باستخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي والمَجموعة الضابِطة الذين يدرسون باستخدام الطريقة المُعتادة في التدريس في اختبار مَهارات التفكير الإبداعي, وبعدَ تصحيح أوراق إجابات التلاميذ وحِساب الدرجة الكلية لكل تلميذ في مجموعتيّ البحث, حُسبَ المُتوسط الحِسابي والانحراف المعياري لِدرجات كل من المَجموعتين في اختبار مَهارات التفكير الإبداعي ككُل, وجدول(6) في أدناه يوضح ذلك.

جدول(6) – نتائج الاختبار(t–test) لِمعرفة دلالة الفرق بين مُتوسطيّ درجات مَجموعتيّ البحث في اختبار مَهارات التفكير الإبداعي

المجموعة	عدد العيّنة	المُتوسط الحِسابي	الانحراف المَعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مُستوى الدلالة (0.05)
					المَحسوبَة	الجدوَلية	
التجريبّية	24	61.83	5.88	43	5.89	1.67	دال إحصائياً
الضابِطة	21	49.95	7.44				

يتضحُ من جدول(6) أعلاه إنَّ مُتوسط درجات تلاميذ المَجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي للمَهارات الثلاثة ككل(الطلاقة, المُرونة, الإصالة) كان (61.83) بانحراف مَعياري(5.88) في حين بلغَ مُتوسط درجات تلاميذ المَجموعة الضابطة(49.95) بانحراف معياري(7.44)، وعليه فأن تلاميذ عينة البحث بنحو عام يمتلكون المَهارات الثلاثة للتفكير الإبداعي في مادة الرياضيات, ولِمعرفة دلالة الفرق بينَ مُتوسطيّ درجات مجموعتيّ البحث لاختبار صحة الفرضية أعلاه وباستخدام الاختبار((t–test لِعينتين مُستقلتين, أتضحَ إن الفرق بينهما كان دال إحصائياً عندَ مُستوى دلالة(0.05) ودرجة حرية(43) إذ كانت القيمة التائية المَحسوبة(5.89) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية(1.67), وبهذا تُرفض الفرضية الصفرية ممّا يدُل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية عندَ مُستوى دلالة((0.05بينَ مُتوسطيّ درجات تلاميذ المَجموعة التجريبية الذين يدرسون باستخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي والمجموعة الضابطة الذين يدرسون باستخدام الطريقة المُعتادة في التدريس في اختبار مَهارات التفكير

الإبداعي ككل ولِصالح المَجموعة التجريبيّة, وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدِراسات السابقة, كما في دِراسة كل من(سرور,2008) و(علي,2012)(العزي, 2016).

حجم الأثر(مَدى الفاعلية)

هو الفرق بينَ مُتوسطيّ دَرجات تلاميذ مَجموعتيّ البحث في مُتغيّر التفكير الإبداعي مَقسوماً على الانحراف المعياري للمَجموعة الضابطة, وبلغَ حجم الأثر لِمُتغيّر التفكير الإبداعي(1.59) ولِهذا يُعد حجم الأثر في التعلّم المُنتشر التكيّفي على التفكير الإبداعي عالٍ.

ثانياً – تفسير النتائج(Explanation of the results)

بعدَ مُراجعة النتائج التي توصلَ إليها البحث الحالي, أتضحَ للباحث أنَ هذه الفروقات بين مجموعتيّ البحث(التجريبيّة والضابِطة) ولِصالح المجموعة التجريبيّة التي دُرست باستخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي في اختبار التفكير الإبداعي قد تُعزى إلى أن:

- التعلّم المُنتشر التكيّفي من أساليب التدريس الحديثة التي تجعل التلميذ مَحوراً للعملية التعليمية وذلك من خلال إعطائه دور المُكتشف عن المعلومة, وقد ساعدَ ذلك على زيادة المهارات الإبداعية لتلاميذ المجموعة التجريبيّة.
- التعلّم المُنتشر التكيّفي يُتيح الفرصة أمام التلاميذ للتعبير عن أفكارهم وطرح الأسئلة التي تدور في أذهانهم، ولا يكون الاهتمام مُتمركزاً على عدد الإجابات الصحيحة التي يُقدمها التلاميذ ولكن على الكيّفية التي تصرّفَ بها ولاسيّما عندما تكون الإجابة خاطئة، وهذا ممّا ساعدَ على زيادة قدرتهم على التفكير الإبداعي.
- المُشاركة الجماعية عن طريق استخدام تكنولوجيا التعلّم المُنتشر التكيّفي أعطى التلميذ الفرصة لاستخدام مَهارات التفكير الإبداعي(الطلاقة, المُرونة, الإصالة) من أجل مُحاولة الإجابة عن السؤال المَطروح أو وَضع حلول لِمُشكلة مُعينة أو طرح سؤال مُعين لم يُعرض في الدرس.

وقدْ جاءتْ نتائج البحث الحالي مُتفقة مع نتائج الدِراسات التي اعتمدت التفكير الإبداعي كمُتغيّر تابع في التدريس كما في دراسة(العزّي,2016) التي توصلت الى وجود فرق ذا دلالة إحصائية لِصالح المَجموعة التجريبيّة على المَجموعة الضابِطة في مُتغيّر التفكير الإبداعي.

ثالثاً – الاستنتاجات((Conclusions

أستنتجَ الباحث في ضوء النتائج التي أسفرَ عنها البحث ما يأتي:

- المُشاركة الفعّالة لِتلاميذ المَجموعة التجريبيّة أدى الى تنمية مَهارات التفكير الإبداعي ودَمجها في بُنائهم المَعرفي ممّا جعلهم يَصلون الى مرحلة الانفتاح الذهني, حيث إنهم لا يكتفون في الاستجابة للقضايا وفي إصدار الأحكام وإتخاذ القرار فحسب وإنما التحقق عن كيّفية اختيارهم لِهذه الاستجابات بِموضوعية تامة.
- إن التدريس باستخدام التعلّم المُنتشر التكيّفي قادر على توليد الفكر المُبدع, فمن دون الحوار الإيجابي والمُشاركة النشطة لا يوجد أتصال بين المُعلم والمُتعلم ومن دون أتصال لا يوجد تعلّم, فالعلاقة الحوارية التي تنشأ بينهما تجعل التعليم مُمكناً.
- يمكن اعتماد التعلّم المُنتشر التكيّفي في تدريس مادة الرياضيات, لأنه يشجعُ التلاميذ على تقصي المَعلومات والحقائق وطرح الأسئلة في موضوع الدرس.

رابعاً – التوصيات(Recommendations)

يُوصي الباحث في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته بِما يأتي:

- ضرورة اعتماد التعلّم المُنتشر التكيّفي في التدريس خاصة في مادة الرياضيات, الذي يُمكن التلميذ من توظيف مَهاراته في توجيه عمليات التفكير وتحمّل المسؤولية الشخصية في التعلّم استناداً الى مَبدأ التعلّم الذاتي.
- تطوير طرائق التدريس الفعّالة التي قد تُسهم في رفع مُستوى تحصيل التلاميذ وتنمية تفكيرهم الإبداعي.

- الاهتمام بإنتاج وسائل تعليمية تساهم في تدريس الرياضيات وإطلاق المهارات الإبداعية لدى التلاميذ.
- تقليص المنهج الدراسي(المُحتوى) ممّا يساعدُ المَعلمون على إعطاء وقت أطول للاهتمام بالتفكير وخاصة التفكير الإبداعي.

خامساً – المقترحات (Suggestions)

يقترحُ الباحث في ضوء النتائج التي توصلَ إليها واستكمالاً للبحث الحالي إجراء عدد من الدراسات والبحوث الآتية:

- إجراء بحث مُماثل للبحث الحالي يهدف إلى مَعرفة أثر التعلّم المُنتشر التكيّفي في التفكير الإبداعي لدى طلاب المِرحلة المتوسطة في مَادة الرياضيات.
- مُماثلة للبحث الحالي وبِمُتغيرات أخرى لأنواع التفكير المُختلفة, مثل التفكير التكتيكي, التفكير الناقد.

المصـــــــــــادر ((Resources

1) أبو جادو، صالح مُحمد و نوفل, مُحمد بكر(2007): تعليم التفكير النظرية والتطبيق, ط1 دار المسيرة للطباعة والنشر, عمان.
2) أبو عاذرة، كرم(2010): أثر توظيف استراتيجية عبّر, خطّط, قوّم في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السادس الأساسي بِغزة(رسالة ماجستير منشورة) كلية التربية – الجامعة الإسلامية, غزة.
3) البرقعاوي, جلال عزيز فرمان(2012): التفكير الناقد والإبداعي دِراسات نظرية ميدانية, ط1, دار صفاء للنشر والتوزيع, عمان.
4) حسن، بَركات حمزة(2011): مَناهج البحث في علم النفس، ط1, مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
5) الحَسن, عِصام إدريس(2015): التعلم الإلكتروني المُنتشر نقله جديدة نحو تفريد التعليم الجامعي من تعلم المَجموعة الى تعلّم كل فرد بالمَجموعة(ورقة عمل) مُقدمة في المؤتمر الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد, الرياض.
6) حَسن, هناء رجب وشلال, عباس علي(2013): التفكير الإبداعي قراءة في مفهومه وتعليمه وقياسه, ط1, دار الدكتور للعلوم, العراق.
7) الخليلي، أمل(2005):تنمية قدرات الابتكار لدى الأطفال، ط1 ، مكتبة دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
8) الخليفة, هندْ سُليمان والعتيبي, هندْ مُطلق(2015): توجهات تقنيات مُبتكرة في التعلم الإلكتروني من التقليدية الى الإبداعية(ورقة عمل) مُقدمة في المُؤتمر الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد, الرياض.
9) الخميس, مُحمد عطيه (2008): من تكنولوجيا التعلّم الإلكتروني الى تكنولوجيا التعلّم المُنتشر(بحث مُقدم) الى المُؤتمر العلمي السَنوي الحادي عشر, مُجلد(18) الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم, مصر.
10) رَجب, طارق شعبان وآخرون(2018): الرياضيات للصف الخامس الابتدائي, ط 9, المديرية العامة للمناهج, وزارة التربية, العراق.
11) رَنكو, مَارك(2012): الإبداع نظرياته وموضوعاته البحث والتطور والمُمارسة, الطبعة العربية الأولى, ترجمة شفيق فلاح علاونة, مكتبة العُبيكان للنشر, الرياض.
12) الزيات، فاطِمة مَحمود(2009): علم النفس الإبداعي, ط1، دار المَسيرة للنشر، عمان.
13) سرور, أميرة(2008): أثر توظيف بعض المُستحدثات التكنولوجية في تنمية بعض مَهارات التفكير الابتكاري في التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع بغزة,(رسالة ماجستير منشورة) كلية التربية – الجامعة الاسلامية, فلسطين.
14) السرور، ناديا هائل(2006): مُقدمة في الإبداع، ط1، ديبونو للنشر والطباعة، عمان.
15) السعيد, رضا مسعد وآخرون(2007): استراتيجيات معاصرة في التدريس للموهوبين والمعوقين, مركز الاسكندرية للكتاب, مصر.
16) سَيف، نايل يوسف(2006):الإبداع أعلى مَستويات الموهبة, جمعية تنمية المُجتمع, القاهرة.
17) صَغير، مُحمد مَسعود(1987): علاقة السلوك العدواني ببعض المُتغيرات العائلية لدى تلاميذ الصف الخامس والسادس(رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية – أبن رشد، جامعة بغداد.

18) الطحان, جاسم مُحمد علي(2016): الابتكار المُتضمنات والمُتغيرات, ط1, دار الكتاب الجامعي, الأمارات العربية المُتحدة – الجمهورية اللبنانية.

19) عامر, طارق عبد الرؤوف(2018): التعليم عن بعد والتعليم المَفتوح, دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع, عمان.

20) عباس، مُحمد خليل وآخرون(2009): مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط2 ، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.

21) عبَد المَجيد, أحمد(2011): التعلّم المُنتشر,(مَقال منشور) في مَجلة التدريب والتقنية, المؤسسة العامة للتدريب التقني والمَهني, السعودية.

22) عُبيدات, ذوقان وسُهيلة أبو السميد(2013): الدَماغ والتعلّم والتفكير, ط3, مَركز ديبونو لتعليم التفكير, عَمان.

23) عرفات, مُحمد(2010): تمارين واختبارات تنمي ذكاء طفلك, ط1, مؤسسة أقرأ للنشر والتوزيع والترجمة, القاهرة.

24) العَزي, ضُحى سَاجد إبراهيم(2016): أثر استخدام استراتيجية سومswom في التفكير الإبداعي لدَى طَالبات الصف الرابع العلمي في مَادة الرِياضيات(رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية الأساسية – الجامعة المستنصرية.

25) العفون, نادية حسين وعبد الصاحب, مُنتهى مَطشر(2012): التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه, ط1, دار الصفاء للنشر والتوزيع, عمان.

26) علي، عادل علي أحمد(2012): فاعلية برنامج قائم على التعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في الرياضيات لِتلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية (رسالة ماجستير منشورة) كلية التربية – جامعة قناة السويس, مصر.

27) عُماشة, مُحمد عبده والخلف, سَالم صالح(2015): استخدام التعلّم المُنتشر كأنموذج للتدريب الإلكتروني(بحث مُقدم) الى المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد, الرياض.

(28مُحمد, علي عودة(2011): علم النفس التجريبي, ط1, مكتبة العدنان للنشر, بغداد.

29) المَشهداني, عباس ناجي وآخرون(2012): طرائق تدريس الرياضيات للصف الرابع معاهد إعداد المُعلمين, المُديرية العامة للمناهج, وزارة التربية, العراق.

30) الموسوي, عبد العزيز حيدر(2016): التفكير وتعلّم مهاراته, ط1, الدار المنهجية للنشر والتوزيع والطباعة, العراق.

31) الهاشمي, عَبد الرحمن وعَطية, مُحسن علي(2011): تحليل مَضمون المناهج المَدرسية, ط1, دار صفاء للنشر والتوزيع والطِباعة, عَمان.

32)Torrance(1971): The Creative Person, In the encyclopedia of education, Macmillan co and the free press, vol.2, no.552.

33) Torrance, E. & Jack, P(1984): The criteria of success used in 242 recent experimental studies of creativity, Creative child & Adult quarterly, vol.4.

34) Yapici, I.Umit & Hassan Akbayin(2012): The effect of blended learning model on high school students biology achievement and on their attitudes towards the internet,(TOJET) The Turkish online journal of educational technology, vol.11, Issue 2.

ملحق(1)

اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات لِتلاميذ الصف الخامس الابتدائي

الأسم		اليوم	الأربعاء
الصف	الخامس الابتدائي	التاريخ	9 / 1/ 2019
الشعبة		الوقت	45 دقيقة

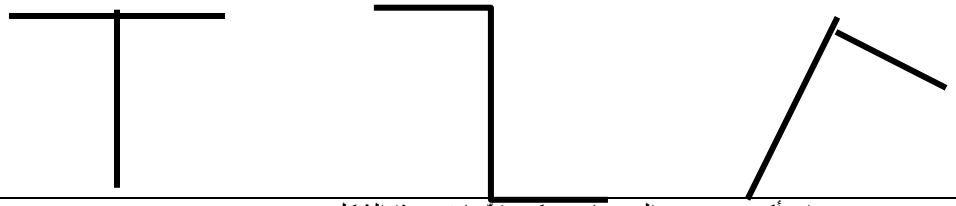
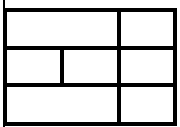
عزيزي التلميذ.....

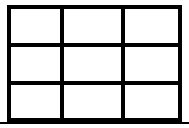
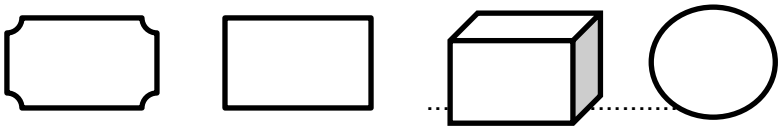
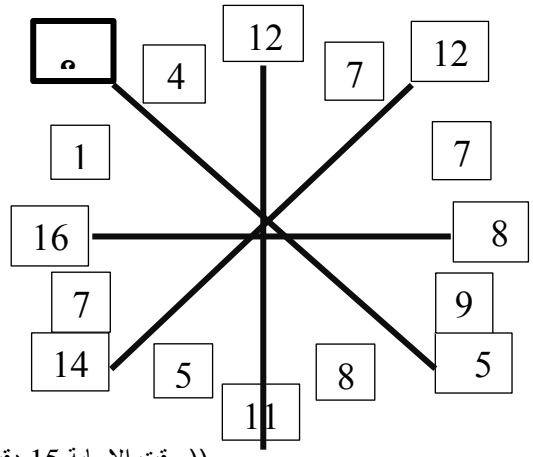
يضمُ هذا الاختبار عدد من الفقرات التي صُممت لقياس بعض مَهاراتك و قدراتك العقلية والرياضياتية أرجو الإجابة باهتمام ودقة عن طريق:

- أقرأ التعليمات الخاصة بالاختبار الواجب مُراعاتها بعناية قبل البدء بالإجابة.
- حاول أن تجيب عن الأسئلة جميعها بأقصى ما يَمكن ولا تترك سؤال من دون إجابة.
- بعض الأسئلة تحتمل أكثر من إجابة وتحتاج إلى كتابة أكبر عدد مُمكن من الإجابات.
- لا تبدأ الإجابة قبل أن يؤذن لك.
- تكون الإجابة على ورقة الأسئلة نفسها.
- لكل جزء من الاختبار وقت مُحدد.
- لا تستسلم عندما تواجهك مَصاعب وحاول أن تنهي الاختبار إلى نهايته.

المكونات	1	2	3	4	5	المجموع
الطلاقة						
المرونة						
الأصالة						
الدرجة الكلية						

تأكد أن عملك هذا لأجل الاستفادة منه في أغراض البحث العلمي بما يعود بالنفع والفائدة عليك وعلى زملائك وعلى العملية التعليمية.

ت	فقرات الاختبار
1	أكتب أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تُعبّر عن الأشكال الهندسية المَعروفة في الرياضيات تعرفت عليها من خلال دراستك. .....
2	أكتب أكبر عدد مُمكن من الأعداد الأولية الفردية ؟ .....
3	أذكر أكبر عدد ممكن من الأشكال التي يمكن حِساب مساحتها ؟ .....
4	أمامك أشكال مختلفة أضف ما تراه مناسباً من خطوط بحيث تحصل على أشكال متشابهة. 
5	إن أكبر عدد من المربعات يمكن عَدّها في هذا الشكل هو.....  ((وقت الإجابة 15 دقيقة))
6	اذا كان لديك أربعة أعواد ثقاب حاول أن تستخدمها لتشكيل أكبر عدد مُمكن من الأرقام العربية والإنكليزية. ....
7	أذكر أكبر عدد مُمكن من الأشياء في صفك الدراسي ذات الشكل المُستطيل ؟ .....

استخدم الرقم 3 أربع مرات للحصول على العدد 33.	8
20 x..... = 6 ضع في الفراغ كسر عشري بحيث يكون الناتج عدد صحيح, أكتب أكبر عدد مُمكن من الحلول المُختلفة ؟	9
في ألبوم أحمد 150 صورة أعطى لأخته ندى خُمسها, كم صورة بقت لدى أحمد ؟ ..... ((وقت الإجابة 15 دقيقة))	10
لديك 5 أقلام رصاص وأردت تقسيمها على ولدين, بحيث يأخذ الولد الأكبر نصف الأقلام ويأخذ الولد الأصغر ثلث الأقلام ويمنع كسر أي قلم، فكيف يمكن حل ذلك ؟	11
أكمل الجدول التالي بالأعداد 1, 2, 3 بحيث يحتوي كل صف وكل عمود على الأعداد الثلاثة المختلفة. 	12
ما هو الشكل الشاذ ؟ مع ذكر السبب. 	13
أرسم أربعة خطوط مستقيمة لتمر من النقاط التسع في الشكل التالي. 0 0 0 0 0 0 0 0 0	14
في الشكل الموضح, جد العدد المفقود ؟  ((وقت الإجابة 15 دقيقة))	15