

اثر نموذج الفورمات (4mat) في تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم*

أ.م. وصف مهدي يونس

حازم عزيز جردو الجرجري

جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية / قسم التربية الخاصة

(قدم للنشر في ٢٠/٥/٢٠١٩ ، قبل للنشر في ١٧/٧/٢٠١٩)

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر نموذج الفورمات (4mat) في تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم. وتحقيق هدف البحث وضع الباحث فرضيتان صفريتان كما استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين (ضابطة وتجريبية) وبلغ حجم العينة (٥٨) بواقع (٢٩) ضابطة و (٢٩) تجريبية. وقد كافا الباحث بين المجموعتين في عدد من المتغيرات (التحصيل الدراسي لمادة العلوم للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩)، المعدل العام لجميع المواد، الذكاء، والتحصيل الدراسي للأبوين، الاختبار القبلي للتفكير التوليدي)، درست المجموعة التجريبية باستخدام نموذج الفورمات (4mat) اما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة الاعتيادية اذ قام الباحث باعداد اختبار التفكير التوليدي وعرضه على لجنة من الخبراء في مجال طرائق التدريس واستخرج صدق الاختبار وثباته باستخدام طريقة التجزئة النصفية اذ بلغ الثبات (٠,٧٤٣).

The Effect of 4 Mat in Development of the Producing Thinking for Pupils of the Fifth Primary Class in the Sciences Subject

Abstract: The present research aims to knowing the effect of 4 mat in development of the producing thinking for pupils of the fifth primary class in the sciences subject. For realizing the researches' aim, the researcher put two null hypotheses, also he uses the experimental design which has two groups (control and experimental), size of sample is (58), (29) for the control group, and (29) for the experimental group, the researcher equal between the two groups in some variations (study procuring for sciences subject for the fifth primary class for the first term of (2018-2019), the general average for the all subjects, cleverness, the study procuring for parents, the pre- test for the producing thinking), the experimental group had studied by using the (4 mat) form, but the control group had studied by using the traditional method. The researcher prepared the producing thinking test and he shows it on a committee consists of many experts in field of the teaching methods, and he took the test truth and its fixity by using method of half- fractionating, where amount (0.743).

* مستل من رسالة الماجستير (اثر نموذج الفورمات (4mat) في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتنمية التفكير التوليدي لديهم)

حازم عزيز جردو الجرجري وأ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

اولاً: مشكلة البحث:

لاحظ الباحث و من خلال اطلاعه على عدد من الاديات ونتائج الدراسات السابقة بان هناك بعض الصعوبات التي تواجه تلاميذ المرحلة الابتدائية خلال فترة تعلمهم في مرحلة الدراسة الابتدائية ومن اهم هذه الصعوبات استخدام الاساليب والطرق الاعتيادية في تعليمهم و القائمة على التلقين والحفظ والاستظهار واهمال توليد الافكار لديهم لكونهم متلقين سلبيين، كما ان عدم القيام بالتجارب العلمية بالإضافة الى افتقار معظم مدارسنا الى يومنا هذا الى المختبر المدرسي وان وجد فان المواد المختبرية التي تسهل شرح المادة وعدم القيام بالتجريب المختبري من قبل المعلمين والمعلمات في مادة العلوم الا فيما ندر، مما ادى الى ضعف القدرة على توليد الافكار لدى التلاميذ كل ذلك دعا الباحث الى بلورة مشكلة بحثه بالتساؤل التالي: " اثر نموذج الفورمات (4mat) في تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

ثانياً: اهمية البحث:

نعيش في عصر ترقى فيه الأمم وتقدم ما تعززه من تطور في مجال العلوم البحتة والتطبيقية، إذ يعد للتطبيق التقني لنتائج العلوم المختلفة أثر واضح في تزايد المعرفة بصورة كبيرة في الميادين جميعها،

إذ اصبح العالم يمر بثورة من المعلومات في فروع العلم حتى غدا العلم وتطبيقاته مقترنين بالمجتمع المعاصر، إذ أصبحت الدولة التي تمتلك مقاليد العلم والتكنولوجيا هي بلا شك الدولة المتقدمة (سعادة، ٢٠١٨، ص ٢٩).

فشهدت التربية تطوراً كبيراً وملحوظاً وظهرت إشارة في الانتقال من التركيز على المحتوى بعده الغاية الأساسية لها إلى التلميذ وفكره، بوصفه غاية التربية ووسيلتها، ولقد ترتب على ذلك إجراء تغييرات كبيرة في أدوار ووظائف المؤسسات والأدوات جميعها التي تستعملها التربية لتنفيذ أهدافها بدءاً بالمدرسة والمعلم والمنهج والأدوات والأساليب والوسائل التعليمية والتربوية المختلفة (بكار، ٢٠١١، ص ٢٠).

اما عن المنهج الذي هو اداة التربية في تحقيق اهدافها فهو يمثل الوسيلة الفاعلة بين وسائل التعلم المتنوعة التي تترجم الفلسفات والبيانات التعليمية الى واقع ملموس، ويمثل مجد ذاته مجموعة السلوكيات المطلوب تغييرها في سلوك الفرد المتعلم ولهذا فقد اختلفت اساسيات بنائه من مستوى علمي لآخر ومن مرحلة عمرية لأخرى التي تتمثل في مراعاة المنهج المدرسي لمطلوبات المجتمع وظروفه وقضاياه وطموحات أبنائه، مع إمكانية التطبيق واتخاذ

والعقلي لدى الاطفال واعتبروه محور العملية التعليمية . اذ يتسم الاطفال في المرحلة الابتدائية بالاهتمام والاخلاص في العمل وسعة الافق والتلقائية، فلا بد من مراعاة خصائص هذه الفئة واعطائهم حقهم واستثمار طاقاتها بالاتجاه الايجابي الفعال(ابو غزال،٢٠٠٩،ص٣٤)

اذ ان اهداف تدريس العلوم في ضوء الاتجاهات الحديثة هي اكساب التلاميذ المعرفة العلمية بالإضافة الى تنمية قدراتهم العقلية وتفكيرهم التوليدي وتلبية حاجاتهم و الاهتمام بميولهم وتنمية اتجاهاتهم العلمية ومهاراتهم اليدوية و غرس روح الايمان بعظمة الخالق جل جلاله وتقدير تاجات العلماء الذين ساهموا في خدمة الانسانية(السامرائي واخرون،٢٠٠٠،ص٣٢-ص٣٣) .

كما ان طرائق واستراتيجيات ونماذج التدريس الحديثة تعد من اكثر العناصر تحقيقاً للاهداف، ذلك انها تعرض للعملية التربوية بعناصرها كافة فهي تجسد العلاقة بين المعلم والمتعلم،وهي وسيلة لا يصلح المحتوى الدراسي كما انها تؤثر بصورة مباشرة في اختيار الانشطة والوسائل التعليمية داخل وخارج الصف التعليمي(الشمري والدليمي،٢٠٠٣،ص١٤٧) .

ويعد رفع مستوى التحصيل الدراسي من الأهداف التربوية المهمة في حياة الطالب والتي يعمل النظام التربوي على تحسينه لدى

القرارات لأهميتها في عمليات الإنجاز المتنوعة (الزند و عبيدات، ٢٠١٠، ص١١٧) .

والذي يتحقق من خلال تنوع مناهج العلوم واهدافه من خلال استخدام طرائق ونماذج واستراتيجيات تدريسية مناسبة يستخدمها المعلم ليتمكن عن طريقها من اصال محتوى المناهج وخبراته الى التلاميذ كي يحفزهم على التفاعل النشط مع تلك الخبرات بما يؤدي الى تحقيق الاهداف المنشودة(العفون و مكاون،٢٠١٢،ص٢٠٥) .

وذلك من خلال استخدام المعلم لطريقة التدريس الفاعلة في الموقف الصفّي والذي يعد ركناً أساسياً مهماً لتحقيق الاهداف التربوية المنشودة لما لها من اثار ايجابية في زيادة تحصيل التلاميذ الدراسي والتفاعل المستمر فيما بينهم و هذه الطريقة تؤدي الى نمو شخصية المتعلم بجوانبه المختلفة وزيادة قدرات المعلم في الكشف عن الحقائق والمعلومات و المفاهيم في المنهج الدراسي بصورة عامة ومادة العلوم بصورة خاصة(المقرم،٢٠٠١،ص١١٦) .

كما انه لا يخفى علينا ما للمرحلة الابتدائية من اهمية في التعليم فقد لاقى اهتماماً خاصاً وكبيراً من الفلاسفة والمربين، الذين أشاروا الى اهمية و اثر مرحلة الطفولة في تشكيل سلوك الراشدين، وفي مقدمتهم برونر وجان بياجيه ركزوا على اهمية التطور المعرفي

حازم عزيز جردو الجرجري وأ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

ومن النماذج التدريسية المهمة التي اثبتت فاعليتها نموذج الفورمات (4mat) التعليمي والذي يقوم على اساس ان الفرد مجموعة من الصفات البيولوجية والخصائص التطورية التي ينفرد بها كل تلميذ عن غيره، وتؤثر هذه الخصائص على كيفية تعلم الفرد المعلومات والمهارات الجديدة، وانه اذ ما تم تصميم الظروف التعليمية بطريقة تعزز مراكز القوة في التعلم لدى كل تلميذ فان نوعية التعلم سوف تتحسن بشكل كبير في المراحل التعليمية المختلفة (جابر وقرعان، ٢٠٠٤، ص١٦).

وبناءً على ما تقدم ذكره فان اهمية البحث الحالي تتجلى فيما يأتي:-

١- مواكبة التطورات و التوجهات العالمية لتطوير طرائق تدريس مادة العلوم باستخدام طرائق واستراتيجيات ونماذج تعليمية حديثة تساعد في رفع مستوى تحصيل المتعلمين بصورة عامة وتلاميذ المرحلة الابتدائية بوجه خاص .

٢- يتناول البحث الحالي اتجاهاً حديثاً في مجال تدريس مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي .

٣- تسليط الضوء على اهمية التفكير التوليدي الدراسي بوصفه احد حاجات التربية الحديثة وكونه احد اهم اهداف تدريس مادة العلوم .

الطلاب، فهو معيار تقدم الطالب في دراسته وانتقاله من مرحلة إلى مرحلة أخرى ولا تتوقف أهميته إلى هذا الحد فقط، بل يستعمل ما تعلمه واستوعبه من معلومات وخبرات في مواجهة التحديات والمشكلات في الحياة اليومية ، فضلاً عن أنه يعد معياراً أساسياً يتم بموجبه قياس مدى تقدم الطالب في دراسته، وهو أساس معتمد في اتخاذ القرارات التربوية (الشهراني، ٢٠١٠، ص ٣٨) .

وتسهم نماذج التدريس في تطوير التعليم و رفع فعاليته من خلال مساعدة التلاميذ على التعلم الجيد لمادة العلوم، كما انها تسهل عليهم تعلم المعلومات والمفاهيم والافكار والمهارات الاكاديمية والاجتماعية والابداعية وفق اطار متكامل لكي يتمكنو من فهم انفسهم و يبتسمو في اطار تشكله بنية الانموذج ويحدده الهدف من تصميمه .

كما انها تساعد المعلم على تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لأهدافه التدريسية وتمكنه من تصميم خبرات تعلم فعالة و وضع الخطط وتصميم الدروس وانتقاء طرائق التدريس المستخدمة في الصفوف في ظل رؤية متكاملة .

وهي تسهم بشكل فعال في تطوير المناهج الدراسية بوصفها ادلة عمل استرشادية (الفليح وآخرون ، ٢٠٠٩ ، ص١٣٧) .

- ٤- قد يسهم في إثارة انتباه الباحثين و طلبة الدراسات العليا الى نموذج الفورمات (4mat) التعليمي لا جراء بحوث مستقبلية في هذا المجال .
- ٥- من الممكن ان يستفيد المختصون في مجال تطوير المناهج التربوية من نتائج البحث الحالي وتطبيقها في البرامج التعليمية لأعداد المعلمين و المدرسين ما قبل الخدمة واثنائها .
- ٦- لا توجد دراسة تناولت استخدام نموذج الفورمات (4mat) التعليمي ومتغير البحث الحالي في تدريس تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم (على حد علم الباحث) .
- ٧- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ في اختبار التفكير التوليدي و التلاميذ الذين استخدموا نموذج الفورمات (4mat) في تدريس مادة العلوم في الصف الخامس الابتدائي .

حدود البحث :

- ١- تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المستمرين في الدوام للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) .
- ٢- الفصل الدراسي الثاني .
- ٣- الوجدتين (الرابعة والخامسة) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي، (٢٠١٦)، ط١، ل (قاسم عزيز محمد و اخرون) .
- ٤- يهدف البحث الحالي الى التعرف :
- ٥- اثر استخدام نموذج الفورمات (4mat) في تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

تحديد المصطلحات :

اولاً : نموذج الفورمات Model (4mat)

عرفه كل من :

- ١ . (1997, McCarthy) بأنه : الاسلوب المميز الذي يجبه كل تلميذ في الصف الدراسي، اذ يقوم على مساعدة كل تلميذ على النمو المتكامل من خلال اتقان دورة كاملة لعملية التعلم تبدأ من عملية الادراك الحسي وتنتهي بعملية الاداء . (p46,1997,Mc Carthy) .
- ٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ في اختبار التفكير التوليدي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج الفورمات (4mat) التعليمي .

حازم عزيز جردو الجرجري وأ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

٢. (الناشف، ٢٠٠٩): بأنه نموذج تعليمي يسمى بال (4mat)

لأنه يتكون من اربعة اقسام ويعتمد نمط التعلم الفردي، وايضاً على طريقة التفكير اليمنى واليسرى وقد وضع هذا النموذج ليناسب جميع انواع المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة (الناشف، ٢٠٠٩، ص١١٦).

وقد عرف الباحث نموذج الفورمات (4MAT) التعليمي اجرائياً على انه:

نموذج تدريسي يتضمن مجموعة من الخطوات الاجرائية القائمة على (الملاحظة التأملية، بلورة الفهم، التجريب النشط والخبرات المادية المحسوسة) والمستخدمة في تدريس تلاميذ المجموعة التجريبية الوجدتين الرابعة والخامسة من مقرر مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩.

ثانياً: التفكير التوليدي **Conductive Thinking**

يعرفه كل من:

١. (يوسف، ٢٠١١) بأنه: قدرة التلاميذ على توليد الاجابات والافكار الجديدة لبعض المشكلات الغريبة عليهم من خلال ممارستهم لمجموعة من العمليات والانشطة العقلية (يوسف، ٢٠١١، ص١٣٧)

٢. (علي، ٢٠١١): القدرة على استعمال معرفة سابقة، لا ضافة

معلومات جديدة بطريقة بنائية اذ يقوم المتعلم وفق هذه المرحلة بربط المعلومات الجديدة بالمعلومات المتوفرة لديه في بنيته المعرفية (علي، ٢٠١١، ص٢١٣).

وقد عرف الباحث التفكير التوليدي اجرائياً على انه:

هو استخدام المعرفة السابقة لا ضافة معرفة جديدة مقاسة بالدرجات التي يحصل عليها تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لدى اجابتهم على الاختبار المعد لأغراض البحث الحالي.

الجانب النظري:

أولاً- نموذج الفورمات (4mat)

"طورت هذا النموذج بيرنس مكارثي Bernic Mc Carthy (1987) و هو نموذج تعليمي يترجم مفاهيم انماط التعلم الى استراتيجية تعليمية و استندت مكارثي Mc Carthy في هذا النموذج الى نظرية التعلم التجريبي ونظرية نصفي الدماغ ونظرية النمط الذهني لتحديد انماط التعلم على مسارين هما الادراك و معالجة المعلومات، وقد توصلت مكارثي من خلال دراسات و اجات اجريت الى ان كل من نصفي الكرة الدماغية (جانب الدماغ الايمن - جانب الدماغ اليسر) متخصص بانواع معينة من المهام وضعتها في قائمة اسمتها 4mat system

٤- مهارات التفكير الاساسية : اظهر التلاميذ الذين تعلمو باستخدام نموذج الفورمات (4mat) مقدرة اكبر على التحكم في مهارات التفكير الاساسية (التركيز والتنظيم والتحليل والتقييم والتوليد) لديهم .

٥- التناقص الحاجة للتعليم العلاجي اذ يزيد نموذج الفورمات (4mat) من نجاح التلاميذ ذوي التحصيل المنفي، وذوي الاحتياجات الخاصة، كما تقل الحاجة الى تعليمهم بالطرق التعليمية الخاصة .(جابر و قرعان،٢٠٠٤،ص٤٣)

خطوات التدريس وفق مراحل نموذج الفورمات 4MAT

طور هذا النموذج من قبل بيرنس مكارثي Bernic Mc Carthy سنة(1987)، وهو يسير في دورة تعلم رباعية متسلسلة ومتتابعة تبدأ بمرحلة الملاحظة التأملية وتنتهي بمرحلة الخبرات المادية المحسوسة وكما يأتي :-

١- المرحلة الأولى : الملاحظة التأملية Reflective Observation

توفير للتلاميذ في هذه المرحلة الفرصة للانتقال من الخبرات المادية المحسوسة إلى الملاحظة التأملية، و تبدأ ببيان قيمة الخبرات المادية المحسوسة للتلاميذ، ومن ثم منحهم الوقت الكافي لاكتشاف المعنى

توضح فيها صفات و اساليب تعلم المعلمين و وظيفة (جانب الدماغ الايمن - جانب الدماغ اليسر) و ستمه باسم الفورمات 4mat و الذي تحدد اربعة انماط من التعلم على شكل دورة رباعية، و ترتبط كل مرحلة من مراحل الدورة الرباعية بنوع معين من التفكير ونط التعلم (جاسم و اخرون،٢٠١٦،ص٤٠١) .وسمي نموذج الفورمات 4mat بهذا الاسم لانه يركز على اربعة انماط متداخلة مع بعضها البعض كالنسيج (كلمة mat تعني حصيرة (العديلي،٢٠١٧،ص١٩٢)"

مزايا نموذج الفورمات (4mat)

١- مجال استدعاء واسترجاع المعلومات : اظهر التلاميذ استدعاء واسترجاع المعلومات بصورة افضل عند تدريسهم باستخدام نموذج الفورمات (4mat)ومن المراحل الاولى لتطبيق النموذج.

٢- مجال التحصيل : اصبح تحصيل التلاميذ افضل بكثير في اختبارات التحصيل الموضوعية التي تقيس (معرفة، فهم، تطبيق)عند تدريسهم وفقاً لهذا النموذج .

٣- دافعية المعلمين : بينت الدراسات الكيفية ان المعلمين والاساتذة اظهرو اتجاهات أكثر ايجابية نحو العملية التعليمي لدى استخدامهم لهذا النموذج .

حازم عزيز جردو الجرجري وأ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

Active Experimentation

في هذه المرحلة يتم من الانتقال من الجانب النظري الى الجانب العملي في اكتساب المعرفة اذ ينتقل التلميذ من مرحلة بلورة المفهوم إلى التجريب النشط و الممارسة اليدوية ويفتح التلاميذ العاديون في هذه المرحلة كثيرا وهي تمثل الوجه العملي للعلم، و بالامكان اكتشاف الامكانيات العلمية العملية لدى التلاميذ عن طريق هذا النمط من انماط التعلم من خلال تمتعهم بالعمل في هذه المرحلة، و يتلخص دور المعلم في هذه المرحلة بالنقاط الآتية :

- تقديم الأدوات و المواد الضرورية، و إعطاء الفرص للتلاميذ كي يمارسوا العمل بأيديهم.
- فسح المجال امام التلاميذ للقيام بالنشاطات العلمية الموكلة اليهم .
- متابعة أعمال التلاميذ و توجيههم لمحافظة على سلامتهم اثناء عملية اكتشاف المعرفة العلمية .

٤- المرحلة الرابعة : الخبرات المادية المحسوسة Concrete Experience

في هذه المرحلة يتم الانتقال من التجريب النشط الى الخبرات المادية المحسوسة، حيث يتم دمج المعارف المكتسبة من قبل التلاميذ مع خبراته الذاتية وتجاربهم، فيوسع مفاهيمه السابقة ويطور هذه

المتضمن في هذه الخبرة، وفي ذلك ما يبرر سبب التعلم، و يتلخص ما يقوم به المعلم في هذه المرحلة بالنقاط الآتية :

- بيان قيمة الخبرات التي يكتسبها التلاميذ خلال الدرس .
- التأكد من أن للدرس أهمية شخصية بالنسبة للتلاميذ يسهل عليهم الارتباط وفه البيئة المحيطة بهم وتفسير احداثها .
- إيجاد بيئة تعلم تعين التلاميذ في اكتشاف الأفكار دون أن يتم تقييدهم .

٢- المرحلة الثانية : بلورة المفهوم Concepts Formation

ينتقل التلاميذ في هذه المرحلة من الملاحظة التأملية إلى بلورة المفهوم من خلال ملاحظاته، ويتم التدريس في هذه المرحلة بالطريقة الاعتيادية من قبل معلمهم، ويمكن تلخيص ما يقوم به المعلم في هذه المرحلة بالنقاط الآتية :

- تزويد التلاميذ بالمعلومات الضرورية والاساسية في موضوع الدرس .
- تقديم المفاهيم بطريقة علمية منظمة وبتسلس منطقي لبيان فهم الموضوع .
- تشجيع التلاميذ على تحليل البيانات و ربط المعلومات وتكوين المفاهيم العلمية بطريقة سليمة و واضحة.

مجموعة من القدرات العقلية التي تمكن التلاميذ من توليد المعلومات عندما يطرح عليهم مشكلة غير تقليدية او سؤال لم يسمعه من قبل، وبعد ذلك يمكنهم تقييم اجاباتهم والحكم على مدى صحتها. (الحربي، ٢٠١٥، ص٦١)

اولاً- مهارة التنبؤ: القدرة على قراءة البيانات و المعطيات والذهاب الى ما هو ابعد من ذلك اي تجاوز حدود المعلومات والمعطيات والمالوفة لدى الفرد المتعلم. (عوم واخرون، ٢٠١٣، ص٢٢٧)

ثانياً- مهارة الاستدلال: القدرة على ترتيب الحقائق والمعلومات وتنظيمها لغرض التوصل الى استنتاجات او اتخاذ القرار، او حل المشكلة، كما انها عملية تفكيرية تتضمن وضع الافتراضات وتقييم البدائل، والبحث عن الادلة والبراهين للتوصل الى النتائج العلمية المقنعة (عطية، ٢٠١٥، ص١٧٣)

ثالثاً- مهارة الطلاقة: (Fisher, 2005): هي استخدام المعلومات المخزونة عند الحاجة اليها. (Fisher, 2005, p45)

رابعاً: مهارة المرونة: هي رؤية الاحداث والاشياء من زوايا مختلفة العمل تلك الاشياء باستخدام استراتيجيات متنوعة، تتمثل هذه القدرة في العمليات العقلية التي منشأها ان تميز بين الفرد الذي لديه القدرة على تغير اتجاه تفكيره من زاوية لاخرى تبعاً للاحداث

المفاهيم بصورة جديدة، ويستخدم الأفكار في أشكال علمية مختلفة ويمكن تلخيص ما يقوم به المعلم في هذه المرحلة بالنقاط الآتية :

- السماح للتلاميذ باكتشاف المعاني و المفاهيم العلمية بالعمل .

- تحدي التلاميذ بمراجعة ما قد حدث .

- تحليل الخبرات بمعايير الملاءمة و الأصالة.

(زاير واخرون، ٢٠١٤، ص٢١٩-٢٢١)

ثانياً: التفكير التوليدي

احد انماط التفكير الذي يجمع بين القدرة على الابتكار

والقدرة على الاكتشاف (السيد وحسن، ٢٠٠٤، ص٧٤)

ابعاد التفكير التوليدي

١- البعد الاستكشافي: يسعى الفرد الى تفسير البنى او التراكيب

المهيئة للابتكار، ويمكن ان يكون اساساً في توليد واعادة توليد

وتعديل لهذه الافكار خلال مرحلة الابتكار

٢- البعد التوليدي: تحدث التمثيلات المعرفية لبنى او تراكيب ما

قبل الابداع، وهي تتضمن الخصائص المعرفية التي تهى

للاكتشاف الابتكاري ومن ثم توليد الافكار لدى المعلمين في

المواقف التعليمية المختلفة (الزيات، ١٩٩٨، ص٤٩٥)

مهارات التفكير التوليدي

حازم عزيز جردو الجرجري و أ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

اجريت الدراسة في الاردن وهدفت الى التعرف الى اثر استخدام نموذج الفورمات (4mat) على تحصيل طالبات الصف السادس الاساسي في مادة العلوم والاتجاهات نحوها، اذ بلغت حجم عينة الدراسة (٧٢) طالبة من طالبات الصف السادس الاساسي، اذ تم تقسمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية اذ درست المجموعة التجريبية وفق نموذج الفورمات والمجموعة الثانية وفق الطريقة الاعتيادية و طور اختباراً تحصيلياً مكون من (٢٥) فقرة من نوع اختيار من متعدد، و طور مقياس الاتجاه مكون من (٣٠) فقرة بتدرج خماسي (موافق بشدة، موافق، محايد ، لا اوافق، لا اوافق بشدة) اتسمو بالصدق والثبات اما الوسائل الاحصائية كرونباخ الفا، اختبار (ت)، مربع ايتا وكان من اهم النتائج التي توصل اليها هي فاعلية نموذج الفورمات في التحصيل و اتجاه الطالبات نحو مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية .

٢- دراسة (العديلي، ٢٠١٦):

اجريت الدراسة في الاردن وكان الهدف منها التعرف الى اثر تدريس العلوم باستخدام نموذج مكارثي (الفورمات) في الاحتفاظ بالتعلم لدى طلبة الصف الثامن الاساسي في الاردن، اذ بلغ حجم العينة (٨٦) طالباً من طلبة الصف الثامن الاساسي وتم تقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية اذ تم تقسمهم الى مجموعتين ضابطة

والتطورات العلمية، عن الشخص الذي يحمّد تفكيره في اتجاه واحد . (المبضين، ٢٠١١، ص ٣٥)

يتمّاز التلاميذ الممتلكين لمهارات التفكير التوليدي بمخائص عديدة تميزهم عن اقرانهم الذين لا يمتلكون هذه المهارات كما يوضحها العوم واخرون (٢٠١٣)

- ١- يميلون الى تحمل المسؤولية.
- ٢- القدرة على فهم المواقف التعليمية الغامضة والاندماج المعرفي الانبي.
- ٣- يستقبلون المعلومات بدون تحيز، ولديهم تنظيمات معرفية سابقة.
- ٤- يميلون الى الاعتماد الى الذات.
- ٥- مرنون في تفكيرهم، ويلجأون الى ابعاد من الحلول المألوفة الشائعة.

٦- الفضول وحب الاستطلاع وسعة الافق والخيال، ودوام التساؤل لاختيار الاشياء ومعالجتها والطموح والدافعية الداخلية. (العوم واخرون، ٢٠١٣، ص ١٤٩-١٥٠)

دراسات سابقة

اولاً: دراسات تناولت نموذج الفورمات (4mat) .

١- دراسة (عياش وزهران، ٢٠١٢):

ثانياً:دراسات تناولت التفكير التوليدي

١- (دراسة الجهني,٢٠١٧)

اجريت الدراسة في السعودية وكان الهدف منها التعرف على فاعلية استخدام تقصي الويب لتدريس الاحياء في تنمية التفكير التوليدي والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثاني الثانوي,اذ بلغ حجم عينة الدراسة (٦٨) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي,اذ قسمت الى مجموعتين تجريبية درست وفق تقصي الويب و ضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية,اذ تم بناء اختباراً للتفكير التوليدي مكون من (٥٠) فقرة و مقياساً للاتجاه نحو مادة الاحياء مكون من (٣٣) فقرة اتسمو بالصدق والثبات و استخدام الوسائل الاحصائية (اختبار ت,كروناخ الفاء, معادلة كوهين, معادلة بلاك) وكان من اهم النتائج التي توصل اليها هي فاعلية تقصي الويب في تنمية التفكير التوليدي والاتجاه نحو الاحياء لصالح المجموعة التجريبية.

٢- (دراسة ابو شرح,٢٠١٧):

اجريت الدراسة في فلسطين وهدفت الى التعرف الى اثر توظيف نموذج لاندا في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الاساسي بغزة . اذ بلغ حجم عينة الدراسة (٦٨) طالبة من طالبات الصف السادس الاساسي اذ

وتجريبية اذ درست المجموعة التجريبية وفق نموذج الفورمات والمجموعة الثانية وفق الطريقة الاعتيادية و اعد اختباراً تحصيلياً مكون من (٢٠) فقرة من فقرات الاختيار من متعدد,اتسم بالصدق والثبات اما الوسائل الاحصائية تم تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)تم حساب وتحليل البيانات والنتائج باستخدام spss الاحصائي وكان من اهم النتائج التي توصل اليها هي فاعلية نموذج الفورمات في في الاحتفاظ بالتعلم لصالح المجموعة التجريبية .

٣- دراسة (G. Tezcan & H. Güvenç.

:2017)

اجريت الدراسة في تركيا وهدفت الى التعرف على اثر نموذجي الفورمات 4mat و نموذج الدماغ الكامل على التحصيل الدراسي في مادة العلوم,اذ بلغ حجم عينة الدراسة (٦٨) تلميذاً و تلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي وتم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبية واخرى ضابطة تم تدريس المجموعة التجريبية الاولى وفق نموذج الفورمات و المجموعة التجريبية الثانية وفق نموذج الدماغ الكامل و المجموعة الثالثة وفق الطريقة الاعتيادية و اعد اختباراً مكوناً من (٢٣) فقرة اتسم بالصدق والثبات اما الوسائل الاحصائية فقد استخدم الاختبار التائي و (spss) وكان من اهم النتائج التي توصل اليها هي فاعلية نموذج الفورمات في التحصيل.

حازم عزيز جردو الجرجري و أ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

التعرف على اثر نموذج لاند في متغيرات كا تنمية التفكير التوليدي و
الاتجاه نحو مادة الاحياء

٢- اداة البحث:

استخدم الباحثون في الدراسات السابقة ادوات متنوعة معدة
من قبلهم اما الدراسة الحالية فقد اعتمد الاختبار التحصيلي المعد
من قبل الباحث .

٣- العينة:

كما اعتمدت الدراسات السابقة على عينات متباينة في
العدد (٦٨-٨٦) و المراحل الدراسية و الجنس في الابتدائي و
الاساسي اما البحث الحالي فيطبق على تلاميذ الصف الخامس
الابتدائي والبالغ عددهم (٥٨) تلميذاً .

اجراءات البحث:

اولاً: التصميم التجريبي :

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين تجريبية و
ضابطة و كما موضح في الجدول ادناه:

قسمت الى مجموعتين تجريبية درست وفق نموذج لاند و ضابطة
درست وفق الطريقة الاعتيادية، اذ تم بناء اختباراً للتفكير التوليدي
مكون من (٣٠) فقرة اتسم بالصدق والثبات واستخدم الوسائل
الاحصائية (معامل ارتباط بيرسون ،معادلة سييرمان, T-test,
مربع ايتا) وكان من اهم النتائج التي توصل اليها هي فاعلية نموذج
لاند في تنمية مهارات التفكير التوليدي لصالح المجموعة التجريبية
بعد استعراض الباحث الدراسات السابقة خرج الباحث منها

بمؤشرات الاتية:

١- هدف البحث:

هدفت دراسة (عياش و زهران، ٢٠١٢) و (العديلي، ٢٠١٦)
الى التعرف على اثر نموذج الفورمات بينما هدفت دراسة (G.
Tezcan & H. Güvenç. 2017) الى معرفة اثر نموذج
الفورمات و نموذج التدريس القائم على الدماغ في متغيرات عديدة
منها التحصيل والاحتفاظ بالتعلم اما الدراسة الحالية هدفت الى
التعرف على اثر نموذج الفورمات (4mat) في التحصيل .
كما هدفت الدراسات الاخرى كدراسة (الجهني، ٢٠١٧) الى
التعرف على اثر تقصي الويب بينما دراسة (ابو شرح، ٢٠١٧) الى

جدول (١) التصميم التجريبي المستخدم في البحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
الضابطة	التفكير التوليدي	الطريقة التقليدية	التفكير التوليدي
التجريبية	التفكير التوليدي	نموذج الفورمات (4mat)	التفكير التوليدي

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:

٢- وقوع المدرستين في بيئتين متقاربتين من حيث المستويين

الثقافي والاجتماعي.

٣- موافقة ادارة المدارس على قيام الباحث بنفسه

بالتدريس.

٤- تباعد المدرستين احدهما عن الاخرى مما لا يسمح بعدم

تلوث التجربة.

تضمن مجتمع البحث جميع تلاميذ الخامس الابتدائي للعام

الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩)، اما عينة البحث فضمت (٥٨) تلميذاً

من تلاميذ مدرستي ابي ذر الغفاري و قبة الصخرة للبنين للعام

الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) اختيرت قصدياً من مجتمع البحث

للاسباب التالية:

١- إيداء إدارة المدرستين رغبتهم في التعاون مع الباحث

وهذا أمر ضروري لنجاح التجربة.

وقد اختيرت مجموعتي البحث عشوائياً لتكون ابي ذر الغفاري

المجموعة التجريبية و مدرسة قبة الصخرة لتكون المجموعة الضابطة

و الجدول ادناه يوضح ذلك.

جدول (٢) توزيع أفراد العينة على مجموعتي البحث

المجموعة	الصف	الطريقة	العدد الكلي للتلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ الذين تم استبعادهم	العينة النهائية
الضابطة	الخامس	الاعتيادية	٤٢	١٣	٢٩
التجريبية	الابتدائي	نموذج الفورمات (4mat)	٣٤	٥	٢٩
المجموع			٧٦	١٨	٥٨

حازم عزيز جردو الجرجري و أ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات (العمر

الزميني للتلاميذ محسوباً بالأشهر، المستوى التعليمي للآباء، المستوى

التعليمي للأمهات، درجات اختبار الذكاء، المعدل العام لجميع المواد

الدراسية في امتحانات نصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩ .

٢٠١٩)، درجة مادة العلوم في امتحان نصف السنة للعام الدراسي

(٢٠١٨ - ٢٠١٩)، الاختبار القبلي للتفكير التوليدي.

قبل البدء بتطبيق التجربة قام الباحث باجراء التكافؤات بين

مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغيرات عديدة استناداً

الى الادبيات والدراسات السابقة التي قام الباحث بالاطلاع عليها،

وقد حصل الباحث على هذه المعلومات من البطاقة المدرسية،

ومن التلاميذ انفسهم بواسطة استمارة وزعت على التلاميذ، وتم

الجدول (٣) القيمة التائية المحسوبة لمتغيرات التكافؤ العمر الزميني بالأشهر، اختبار الذكاء، المعدل العام لجميع المواد الدراسية في امتحانات نصف

السنة للعام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩)، درجة مادة العلوم في امتحان نصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩) لافراد مجموعتي البحثو

التفكير القبلي للتفكير التوليدي.

القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	المتغيرات
الجدولية	الحسوبة					
٢,٠٠٠	٠,٨٣٤	١٠,٤٦٦	١٣٣,٢٤١	٢٩	التجريبية	العمر الزمني بالاشهر
		٧,٥٣٢	١٣١,٢٠٧	٢٩	الضابطة	
	١,٠٦٩	٥,٣٧٢	٣٣,٣١٠	٢٩	الضابطة	اختبار الذكاء
		٤,٤٨٣	٣١,٨٩٦	٢٩	التجريبية	
	١,٠٦٩	٥,٣٧٢	٣٣,٣١٠	٢٩	الضابطة	درجة مادة العلوم
		٤,٤٨٣	٣١,٨٩٦	٢٩	التجريبية	
	٠.٦٥٩	١٢٢,٢٦٢	٥٩٤,٩٣١	٢٩	التجريبية	المعدل العام لامتحان نصف السنة
		٨١,٥٦٣	٦١٣,٢٤١	٢٩	الضابطة	

	١,١٦٢	٢,٣٦٢	٩,٦٨٩	٢٩	التجريبية	الاختبار القبلي للتفكير التوليدي
		٢,٣٠٦	٨,٩٦٥	٢٩	الضابطة	

تصنيف تلك البيانات الى ثلاث فئات لكل مجموعة تبعاً لمستويات التعليم (ابتدائي فما دون، ثانوي، معهد فما فوق) وقد تبين بأنه لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في هذين المتغيرين اذ بلغت قيمة مربع كاي للمستوى التعليمي للاباء (١) اما قيمة مربع كاي بالنسبة للامهات فقد بلغت (٤) وهما اقل من القيمة الجدولية لمربع كاي البالغة (٥,٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٦) وهي تشير الى تكافؤ المجموعتين في هذين المتغيرين والجدول (٤) يوضح ذلك.

يتضح من الجدول اعلاه ان القيمة التائية المحسوبة اقل من القيمة الجدولية (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٦) وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتان في جميع هذه المتغيرات, كما قام الباحث باجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في المستوى التعليمي للاباء و المستوى التعليمي للامهات باستخدام مربع كاي كوسيلة احصائية بعد ان حصل الباحث على البيانات المتعلقة بمستوى تعليم الاباء و الامهات في كلتا المجموعتين من البطاقة المدرسية ومن التلاميذ انفسهم بوسطة استمارة وزعت عليهم وتم

جدول (٤) نتائج اختبار مربع كاي للفرق بين المجموعتين في متغير المستوى التعليمي للاباء و الامهات

قيمة مربع كاي		المستوى التعليمي للاباء			العدد	المجموعة
الجدولية	المحسوبة	معهد فما فوق	ثانوي	ابتدائي فما دون		
٥,٩٩	١	١٧	٨	٤	٢٩	التجريبية
		١٦	٨	٥	٢٩	الضابطة
قيمة مربع كاي		المستوى التعليمي للامهات			العدد	المجموعة
الجدولية	المحسوبة	معهد فما فوق	ثانوي	ابتدائي فما		

حازم عزيز جردو الجرجري و أ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

				دون		
٥,٩٩	٤	٧	١١	١١	٢٩	التجريبية
		٩	٩	١١	٢٩	الضابطة

رابعاً: أداة البحث

اختبار التفكير التوليدي:

لاعداد اختبار التفكير التوليدي قام الباحث بالاجراءات الاتية :

١- اطلع الباحث على الدراسات والادبيات التي تناولت

مهارات التفكير التوليدي للتعرف على تلك المهارات،

والمجالات التي يتكون منها، فقد اطلع الباحث على

دراسات كل من الجهني(٢٠١٧) ابو شرح(٢٠١٧) .

وقد اجمعت تلك الدراسات على ان التفكير التوليدي يتكون من

بعدين هما:

١- البعد الاستكشافي: والذي يتضمن:

أ- التنبؤ: عندما يتوصل الفرد الى معرفة ما سيحدث في

المستقبل مستعيناً بما لديه من معلومات .

ب- الاستدلال: عندما يقوم الشخص بتجميع الادلة والوقائع او

الملاحظات المحسوسة او الحالات الجزئية بقصد التوصل

الى نتيجة عامة .(العبيدي والبرزنجي,٢٠١٧,ص٢٠٥)

٢- البعد التوليدي: والذي يتضمن:

أ- الاصاله: هي المهارة التي تستخدم من اجل التفكير

بطرق واستجابات غير عادية او فريدة من نوعها .

ب- المرونة:القدرة التي تتجلى في تغير الحالة الذهنية بتغير

الموقف . (الحويجي والخزاعلة, ٢٠١٢, ص١٢٢-١٢٣)

٢- اعداد مواقف الاختبار:

قام الباحث باعداد باربعة مواقف, لكل موقف ست فقرات

تمثل المهارات الاربعة,حيث شمل البعد الاستكشافي اسئلة

موضوعية من نوع اختيار من متعدد لكل فقرة اربعة بدائل واحدة

صحيحة وثلاثة خاطئة,وتضمن البعد الابداعي اسئلة مقالية,ولذا

بلغ عدد الفقرات (٢٤) فقرة, وقد راي الباحث عند صياغة

الفقرات ان تكون:

أ- شاملة للاغراض المراد قياسها .

ب- واضحة وبعيدة عن الغموض .

ت- سهولة وسلمية لغوياً .

ث- ملائمة للمستوى العمري للتلميذ .

٣- صدق اختبار التفكير التوليدي:

الصدق الظاهري: هو المظهر العام للاختبار او الصورة الخارجية له من حيث المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوح هذه المفردات (مجيد، ٢٠١٠، ص)

ولتحقق من الصدق الظاهري للاختبار تم عرضه من قبل الباحث على مجموعة من الخبراء في العلوم النفسية والتربوية وطرائق التدريس ، واعتمد الباحث على نسبة اتفاق المحكمين (٨٠%) فاكتر لقبول الفقرة من عدمها (العباسي، ٢٠١٨، ص ٢٨٧)، وتم اعتماد الاختبار من قبل الباحث بصورة كاملة بعد اجراء بعض التعديلات البسيطة عليه من دون حذف اي فقرة من فقرات الاختبار لذا يعد الاختبار صادقاً.

٤- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

قام الباحث باجراء التطبيق الاستطلاعي على عينة استطلاعية مكونة من (١٢٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في (مدرسة الفراهيدي الابتدائية للبنين لمرحلة الصف الخامس الابتدائي يوم الخميس المصادف ٢٧/١٢/٢٠١٨)، للتأكد من وضوح الاختبار ، ووضوح التعليمات الخاصة بالاختبار ، والزمن المطلوب للإجابة، وسهولة استخدام اوراق الاجابة التي اعددها

الباحث، وقد تبين ان مواقف الاختبار واضحة لافراد العينة الاستطلاعية ويتبين متوسط الزمن المستغرق للإجابة (٤٠) هو زمن مناسب للإجابة عن فقرات اختبار التفكير التوليدي.

٥- القوة التمييزية لفقرات الاختبار:

يقصد بالقوة التمييزية بانها: هو الفرق بين الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا والاجابات الصحيحة في المجموعة العليا (كوافحة، ٢٠١٠، ص) ولحساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار، تم تصحيح اجابات تلاميذ العينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٢٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وبعد ذلك تم اجراء ترتيب الاجابات تنازلياً، فقسمت الاجابات الى فئتين عليا (٢٧%) وبلغ عددها (٣٢) تلميذ، وفئة دنيا (٢٧%) وبلغ عددها (٣٢) تلميذ وتم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار.

ويشير (علام، ٢٠١٣) ان الفقرة التي تكون قوة تمييزها اكبر من (٠,٣) تكون جيدة (علام، ٢٠١٣، ص ٣٠٦)، وبعد تطبيق معادلة التميز لكل فقرة، وجد انها كانت تتراوح بين (٠,٧٨-٠,٠٩) وتم حذف اربع فقرات من فقرات الاختبار لذا اصبح عدد فقرات اختبار التفكير التوليدي بصيغته النهائية مكونة من (٢٠) فقرة بصيغته النهائية.

حازم عزيز جردو الجرجري وأ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

٦- صعوبة فقرات الاختبار:

تعرف معامل الصعوبة بانها: النسبة المئوية او النسبة من المختبرين الذين يجيبون اجابات صحيحة عن المفردة (علام، ٢٠١٣، ص ٣٠١)

تم ايجاد معامل صعوبة فقرات الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية ذاتها البالغ عددها (١٢٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وبعد تصنيف اجابات التلاميذ بالطريقة ذاتها تبين ان معامل الصعوبة تتراوح بين (٠.٤٢-٠.٨٠)، إذا أن الاختبار يكون جيداً وصالحاً إذا كان معامل الصعوبة يتراوح ما بين (٠.٢-٠.٨) (علام، ٢٠١٣، ص ٣٠٧)

٧- ثبات الاختبار:

يقصد بها اعطاء الاختبار نتائج متماثلة او مقاربة في قياسه، اذا ما استخدم ذلك المقياس أكثر من مرة او استخدم بطرق اخرى (الروسان، ٢٠٠٦، ص ٣٣).

للتحقق من ثبات الاختبار اعتمد الباحث طريقة التجزئة النصفية يشير النبهان (٢٠٠٤) الى ان هذه الطريقة تستخدم اذا تم تصحيح فقرات الاختبار (اما صحيحة ١، خاطئة ٠) اذا تستخدم هذه الطريقة لتجنب مشاكل كيفية قسمة الاختبار (النبهان، ٢٠٠٤، ص ٤٢٧). وبعد تطبيق معادلة معادلة

(معادلة تصحيح سبيرمان - براون) من قبل الباحث وجد ان معامل الثبات (٠.٧٤٣)، وهي قيمة عالية، لذا اطمن الباحث الى تطبيق الاختبار على عينة البحث. ويشير (العباسي، ٢٠١٨) ان الثبات يكون جيداً اذا كان معامل الثبات (٠.٧) فأكثر (العباسي، ٢٠١٨، ص ٢٩٦)

٨- تصحيح الاختبار:

اعطى الباحث درجة (١) للاجابة الصحيحة، و (٠) للاجابة الخاطئة او المتروكة او التاثير على أكثر من بديل وبذلك ترواحت الدرجات بين (٠-٢٠).

ثامناً - تنفيذ التجربة:

بعد ان استكمل الباحث الاجراءات الخاصة بتكافؤ مجموعتي البحث، واعداد الخطط التدريسية واعداد اداة البحث المتمثلة بالتفكير التوليدي وتنظيم جدول الحصص في مدارس عينة البحث، وبواقع ثلاث حصص في مادة العلوم العامة للصف الخامس الابتدائي لمجموعتي البحث، بدأت التجربة باجراء الاختبار القبلي للتفكير التوليدي لمجموعتي البحث يوم الاثنين المصادف ٢٠١٩/٣/٤ اذ قام الباحث بتدريس المادة لتلاميذ مجموعتي البحث، التجريبية التي تدرس وفقاً لنموذج الفورمات (4mat) التعليمي والضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية بنفسه، واستمر التدريس طوال

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ في اختبار التفكير التوليدي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج الفورمات (4mat) التعليمي"

وللتحقق من هذه الفرضية استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار التفكير التوليدي القبلي والبعدي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية و إيجاد متوسط الفرق لدرجات التلاميذ والانحراف المعياري ثم طبق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين وادرجت النتائج في الجدول (٥) كما موضح ادناه:

الفصل الدراسي الثاني (٢٠١٨-٢٠١٩) على وفق الخطط التدريسية المعدة مسبقاً و انتهت التجربة من خلال تعريض مجموعتي البحث للختبار البعدي للتفكير التوليدي يوم الاثنين المصادف (٢٩/٤/٢٠١٩) .

الوسائل الاحصائية:

- ١- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ٢- مربع كاي ٣-
- معامل ارتباط سيرمان . ٤- معادلة قوة تميز الفقرة ٥-
- معادلة معامل صعوبة الفقرة . ٦- spss

عرض النتائج ومناقشتها:

- النتائج الخاصة بالفرضية الاولى والتي نصها :

جدول (٥) القيمة التائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التوليدي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية

عدد التلاميذ	الاختبار القبلي	الاختبار أبعدي	متوسط الفرق	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
					الحسوبة	الجدولية
٢٩	٩,٦٨٩	١٥,٩٣	٦,٢٤١	٢,٠٢٩	١٦,٥٦٢	٢,٠٤٨

وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٤٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٨) مما يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير التوليدي القبلي والبعدي لتلاميذ

يتضح من الجدول اعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجات الفرق بين القبلي والبعدي بلغ (٦,٢٤١) وبانحراف معياري (٢,٠٢٩) ، اذ بلغت القيمة التائية الحسوبة (١٦,٥٦٢) ،

حازم عزيز جردو الجرجري وأ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

المجموعة التجريبية ولصالح التطبيق البعدي، و بذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة.

ويعزو الباحث هذه النتيجة الى إن استخدام النماذج الحديثة في التدريس يكون عاملاً مساعداً على تفوق التلاميذ الذين يدرسون باستخدام نموذج الفورمات (4mat) التعليمي لأنهم أكثر تقبلاً وميلاً إلى خطوات التدريس هذه النماذج الحديثة ، لأن تغيير نمط التدريس من الطريقة الاعتيادية إلى نموذج الفورمات (4mat) التعليمي قد يدفع التلاميذ إلى تقصي جوانب النموذج الجديد ويتشوقون لمتابعة الدرس مما يزيد من فهمهم بصورة أفضل من الطريقة الاعتيادية كما ان العمل في مجموعات وتقسيم خطوات الدرس الى اجزاء متسلسلة تجعل الدرس أكثر متعة وذلك ينشط لديهم التفكير

التوليدي في الحصول على المعلومات والافكار التي من شأنها ان ترتقي بهم في جميع جوانب الشخصية (معرفياً، مهارياً، وجدانياً)

النتائج الخاصة بالفرضية الثانية والتي نصها :

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات الفرق اختبار التفكير التوليدي لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة"

وللتحقق من هذه الفرضية استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتوسط درجات الفرق لاختبار التفكير التوليدي لدى تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) ثم طبق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين وادرجت النتائج في الجدول (٦) وكالاتي:

جدول (٦) الفرق بين متوسط درجات الفرق لاختبار التفكير التوليدي لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
				الحسوبة	الجدولية
التجريبية	٢٩	٦,٢٤١	٢,٠٢٩	٣,٠٥٩	٢,٠٠٠
الضابطة	٢٩	٤,٣١٠	٢,٧٢٦		

المتدني مما يؤدي إلى رفع كفاءة قدراتهم على التفكير وهذا ما انعكس ايجابيا على تفوقهم في تنمية التفكير التوليدي .

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولاً: الاستنتاجات

١- للنماذج التعليمية أثراً ايجابياً في تنمية التفكير التوليدي ، ما يدعو إلى أهمية توظيفها في تدريس مادة العلوم في المرحلة الابتدائية .

٢- ان نموذج الفورمات (4mat) التعليمي يعطي للتلاميذ دوراً مهماً في العملية التعليمية عن طريق إعطاء أمثلة متممة ، وغير متممة من خبراتهم السابقة .

ثانياً: التوصيات

١. اعتماد انموذج الفورمات (4mat) التعليمي في تدريس مادة العلوم في المرحلة الابتدائية .

٢. إطلاع معلمي مادة العلوم ، ومعلماتها على أسس وخطوات نموذج الفورمات (4mat) التعليمي، وذلك عن طريق الدورات، أو الندوات التربوية، أو النشرات الخاصة التي تشرح كيفية تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذهم عن طريق استخدام مثل هذا النموذج التعليمي .

يتضح من الجدول اعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجات الفرق للمجموعة التجريبية (٦,٢٤١) وبانحراف معياري (٢,٠٢٩) في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الفرق للمجموعة الضابطة (٤,٣١٠) وبانحراف معياري (٢,٧٢٦) وقد بلغت القيمة التائية المحسوبة (٣,٠٥٩) ، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٦) مما يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين نتائج مجموعتي البحث في اختبار التفكير التوليدي ولصالح المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من عبد الله (٢٠٠٨) ويوسف (٢٠١١) ومنصور (٢٠١٢) ومحمد (٢٠١٤) والجهمي (٢٠١٧) وابو شرح (٢٠١٧) في تنمية التفكير التوليدي .

يعزو الباحث هذه النتيجة الى فاعلية نموذج الفورمات (4mat) التعليمي الشاملة للموقف التعليمي، وذلك من خلال خطوات النموذج المتسلسلة التي تساعد على إيجاد فرص إيجابية للتلاميذ للتفاعل فيما بينهم بالإضافة إلى وجود التنوع وعدم التجانس في تلاميذ المجموعة الواحدة الذي يؤدي إلى التعاون من قبل جميع الاعضاء إذ يساعد التلاميذ ذوي التفكير العالي ذوي التفكير

حازم عزيز جردو الجرجري وأ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

ثالثاً: المقترحات

٣- بكار، عبد الكريم (٢٠١١) : حول التربية والتعليم،

ط١، دار القلم للنشر والتوزيع، دمشق، سوريا .

٤- جابر، ليانا وقرعان، مها (٢٠٠٤): انماط التعلم

النظرية والتطبيق، ط١، مركز القطاع للبحث والتطوير،

رام الله، فلسطين .

٥- جاسم، عبد السلام جودت و اخرون (٢٠١٦): اثر

استعمال نموذج الفورمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية

واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني متوسط، مجلة

كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والنفسية و جامعة

بابل، ٢٩٤، بابل، العراق .

٦- الجندي، امينة السيد و احمد، نعيمة حسن، (٢٠٠٤):

دراسة التفاعل بين بعض اساليب التعلم والسقالات

التعليمية في التحصيل والتفكير التوليدي والاتجاه نحو

مادة العلوم لدى تلميذات الصف الثاني الاعدادي،

المؤتمر العلمي السادس عشر، (تكوين المعلم)، المنعقد

١. دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مراحل ومواد دراسية أخرى

٢. دراسة مماثلة للدراسة الحالية على التلميذات الاناث .

٣. التعرف على أثر نموذج الفورمات (4mat) في متغيرات أخرى

ك اكتساب المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والتفكير

الشكلي وغيرها .

المصادر:

١- ابو شريح، اسماء يوسف (٢٠١٧): اثر توظيف نموذج

لاندا في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى

طالبات الصف السادس الاساسي بغزة، (رسالة

ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الاسلامية،

غزة، فلسطين .

٢- ابو غزال، معاوية محمود (٢٠٠٩): نظريات التطور

الانساني وتطبيقاتها التربوية، ط١، دار المسيرة للنشر

والتوزيع، عمان، الاردن .

- ٢١-٢٢ يوليو ٢٠٠٤، الجمعية المصرية للمناهج وطرق
التدريس، مجلد (٢) .
- ٧- الحربي، حليلة (٢٠١٥): اثر التفاعل بين استراتيجية
العصف الذهني واساليب التعلم لكولب على التحصيل
وتنمية مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات لدى
طالبات الصف الاول الثانوي، (رسالة ماجستير غير
منشورة)، كلية التربية، جامعة طيبة، السعودية.
- ٨- الحويجي، خليل بن ابراهيم والخزاعلة، محمد سلمان
(٢٠١٢): مهارات التعلم والتفكير، ط١، دار
الحوارزمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٩- الروسان، فاروق (٢٠٠٦): اساليب القياس
التشخيصي في التربية الخاصة، ط١، دار الفكر للنشر
والتوزيع، عمان، الاردن.
- ١٠- زاير، سعد علي و اخرون (٢٠١٤): طرائق التدريس
العامة، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان،
الاردن.
- ١١- الزند، وليد و عبيدات، هادي (٢٠١٠): المناهج
التعليمية (تصميمها-تنفيذها-تقويمها-تطويرها)، ط١،
عالم الكتاب الحديث للنشر والطبع والتوزيع، اربد،
الاردن.
- ١٢- زهران، امل و عياش، امال (٢٠١٢): اثر استخدام
نموذج الفورمات (4mat) على تحصيل طالبات
الصف السادس الاساسي في مادة العلوم والاتجاهات
نحوها، مجلة جامعة القدس المفتوحة للابحاث
والدراسات التربوية والنفسية، الاردن، ع٤
- ١٣- الزيات، فتحي مصطفى (١٩٩٨): علم النفس المعرفي،
ط١، دار النشر للجامعات، الجزء الثاني، القاهرة،
مصر.
- ١٤- السامرائي، هاشم و اخرون (٢٠٠٠): طرائق التدريس
العامة و تنمية التفكير، ط٢، دار الامل للنشر والتوزيع،
اربد، الاردن.

حازم عزيز جردو الجرجري وأ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات . . .

- ١٥- سعادة، جودت أحمد (٢٠١٨) : طرائق التدريس العامة وتطبيقاتها التربوية، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- ١٦- الشمري، زينب حسن والدليمي، عصام حسن (٢٠١٣): فلسفة المنهج الدراسي، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ١٧- الشهراني، محمد بن مشعل (٢٠١٠): اثر استخدام نموذج ويتلي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية، دراسة تكميلية لدرجة الدكتوراه غير منشورة
- ١٨- العباسي، عامل فاضل (٢٠١٨): اساليب البحث العلمي و التحليل الاحصائي في العلوم السلوكية، ط١، دار نون للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
- ١٩- العبيدي، صباح مرشود و البرزنجي، ليلى علي (٢٠١٧): تعليم التفكير، ط١، المؤسسة الحديثة للكتاب، لبنان.
- ٢٠- العتوم، عدنان و اخرون (٢٠١٣): تنمية مهارات التفكير، طه، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٢١- العديلي، عبد السلام موسى (٢٠١٦): اثر تدريس العلوم باستخدام نموذج مكارثي 4mat في الاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف الثامن الاساسي في الاردن، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، ١٦، م ١١.
- ٢٢- عطية، محسن علي، (٢٠١٥): التفكير انواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.

- ٢٣- العفون، ناديا حسين و مكاون، حسين سالم (٢٠١٢):
تدريب معلم العلوم وفق النظرية البنائية، ط١، دار
صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٢٤- علام، صلاح الدين محمود (٢٠١٣): اثنان القياس
النفسي الحديث النظريات والطرق، ط١، دار الفكر
للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٢٥- علي، محمد السيد (٢٠١١): المصطلحات التربوية،
ط١، ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٢٦- الفليح ، خالد عبد العزيز وآخرون (٢٠٠٩): تصميم
التدريس بين النظرية والتطبيق ، ط١، عالم الكتاب
الحديث ، عمان ، الاردن .
- ٢٧- كوافحة، تيسير مفلح (٢٠١٠): القياس والتقويم
واساليب القياس و التشخيص في التربية الخاصة،
ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٢٨- المبيضين، لانا محمد (٢٠١١): التفكير خارج
الصندوق من خلال برنامج الكورث، ط١، دار ديبونو
للنشر والتوزيع، عمان ، لاردن.
- ٢٩- مجيد، سوسن شاكر (٢٠١٠): الاختبارات النفسية
(نماذج)، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان .،
الاردن.
- ٣٠- المقرم، سعد خليفة (٢٠٠١): طرائق تدريس العلوم
والمبادئ والاهداف، ط١، دار الشروق للنشر
والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٣١- الناشف، سلمى زكي (٢٠٠٩): المفاهيم العلمية
وطرائق التدريس، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع،
عمان، الاردن.
- ٣٢- النبهان، موسى (٢٠٠٤): اساسيات القياس في العلوم
السلوكية، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان،
الاردن .

حازم عزيز جردو الجرجري وأ.م. وصف مهدي يونس: اثر نموذج الفورمات...

- 37- McCarthy, B. (1997). A tale of four Learners: 4MAT's Learning Styles. Educational Leadership, 54 (6), 46-51. Retrieved from

٣٣- يوسف، شامة جابر (٢٠١١): فعالية استراتيجية

مقترحة قائمة على التعارض المعرفي في تنمية التفكير

التوليدي في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الاعدادية،

مجلة البحث العلمي في التربية، مصر، ع (١٢).

٣٤- الجهني، أحلام 2017 (م .) .فاعلية

استخدام إستراتيجية تقصي الويب لتدريس

الأحياء في تنمية التفكير التوليدي والاتجاه

نحوها لدى طالبات الثاني الثانوي . المجلة

الدولية التربوية المتخصصة، الأردن. ع(٦) م

(٣)

- 35- Fisher.R (2005): Techind

Children To Think. London. On

Nelson Thorns ltd.

[https://books.google.iq/books/about/Teaching_Children](https://books.google.iq/books/about/Teaching_Children_to_Think.html?id=0az0JYM_pHMC&redir_esc=y)

[to_Think.html?id=0az0JYM_pH](https://books.google.iq/books/about/Teaching_Children_to_Think.html?id=0az0JYM_pHMC&redir_esc=y)

[MC&redir_esc=y](https://books.google.iq/books/about/Teaching_Children_to_Think.html?id=0az0JYM_pHMC&redir_esc=y)

- 36- G. Tezcan & H. Güvenç. (2017):

The Effects of 4MAT Teaching

Model and Whole Brain Model

on Academic Achievement in

Science. Education and Science.n

(9).