

## اثر استخدام انموذج التعلم البنائي 4mat في تحصيل طلاب مرحله الثاني متوسط في مادة الرياضيات م.م. منار اسماعيل خليل | م.م. فاتن حسام طه

### المخلص

هدفت دراسته البحث الحالي الى معرفه اثر استخدام استراتيجيه الفورمات في تحصيل طلبة مرحله الثاني متوسط من مادة الرياضيات حيث تكونت عينه الدراسه من (50) طالب مقسمين الى مجموعتين المجموعه الاولى (25) طالب تمثل المجموعه التجريبيه التي درست وفق استراتيجيه الفورمات والمجموعه الثانيه (25) طالب ايضا وهي تمثل المجموعه الضابطه التي درست وفق الطريقه الاعتياديه . تم تنفيذ التجريبه وذلك من خلال استخدام مستلزماتها والتي من اهمها الخطط الدراسيه المعده للمجموعتين التجريبيه والضابطه ،وتطبيق الاختبار التحصيلي بعد التحقق من صدقه وثباته . وبمعالجه البيانات احصائيا لوحظ ان هناك فرق ذو دلالة احصائيه عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا الفرق لصالح المجموعه التجريبيه التي درست وفق استراتيجيه الفورمات .

### Abstract

The purpose of this research study to know the effect of using the strategy format in the collection of his application stage Second average of mathematics where the study sample consisted of (50) students divided in to groups the first group of (25) students representing the experimental group studied under a strategy format , the second group also demanded (25) they represent the control group, who studied in accordance with the ordinary method after equality of the two groups in the necessary variables, the implementation experience through the use of accessories and the most important of which study plans prepared for the experimental and control groups , and the application of the achievement test after checking the sincerity and persistence . And it processes the data statistically observed that there is a difference is statistically significant at

the 0.05 level of significance, and this difference in favor of the experimental group that studied under a strategy formate.

مشكله واهميه البحث

ان التغيرات التعليمية والتقنية والاجتماعية غيرت الانظمة التعليمية المتقدمة من مناهجها الدراسية، بما يناسب مع مجمل تلك التغيرات ، وكان في مقدمة المناهج الدراسية التي طالتها يد التجديد منهج الرياضيات وبكافة عناصره . كما ان هناك اتجاهات علمية حديثة سادت الانظمة العلمية المتقدمة بمختلف انحاء العالم وظهرت في الاهتمام بعمليتي التعليم والتعلم وجعل الفرد المتعلم مركزاً للعملية التعليمية ومن هذا المنطلق ظهرت العديد من نظريات التعلم والتعليم ومنها النظرية البنائية المشتقة من المدرسة المعرفية التي ركزت على ايجابية الفرد المتعلم والتعرف على معلومات سابقة لتعد انطلاقة لبناء بيئته المعرفية الجديدة .

(مصطفى وآخرون، ١٩٨٠، :٦)

وعليه اردنا استخدام مثل هذه النماذج في التدريس والتي تساعد على تزويد الطالب بمفاهيم رياضية تتمثل في أساسيات مادة الرياضيات وإكسابه المهارات الرياضية بمختلف أنواعها، وتساعد على تكوين الاتجاهات الايجابية نحو دراسة الرياضيات. (عبيد، وليام وآخرون. ١٩٩٢، :٣٩)

من هنا تم تحديد مشكلة البحث الحالي بالحاجة الماسه إلى تطبيق أنموذج تدريسي نأمل أن يحقق تعليماً جيداً يجعل الطلبة اكثر فعالية في العمليه التعليميه ويزيد من تحصيلهم في الرياضيات. وقد يكون إستخدام أنموذج الـ 4mat من بين هذه النماذج التي تسهم في تحقيق تدريسي أكثر فاعلية في إزالة الصعوبات أمام الطلبة والارتقاء بمستوى تحصيلهم ومستوى تفكيرهم.

بهذا حددنا مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الاتي :

١- ما هو اثر اتباع طريقه الـ 4mat في التحصيل العلمي لمادة الرياضيات؟

ان اهميه بحثنا هذا مستنبطه من اهميه طرق التدريس الحديثه المستخدمه في وقتنا الحالي ولعل من اهمها طريقه التعلم البنائي 4mat الذي يؤكد على ربط العلم بالتقانة والمجتمع، كما ويساهم في اعداد المفاهيم العلمية والمعارف لدى المتعلمين



من خلال أربعه انماط يشتق منها ثمانى خطوات تساهم في جعل مادة الرياضيات مادة سهلة ومرنه لدى المتعلمين . وان لهذه الطريقة اهميه كبيره رفع مستوى الفكر الرياضي وهو من الامور الصعبه التي تحتاج الى تمرين . (العمر، ١٩٩٠، ص١٠٩) كما انها تساعد على ارتفاع تحصيل المتعلمين لمادة الرياضيات . (هندام، ١٩٨٠، ص٤٨) .

وان هذا الارتفاع في التحصيل يأتي من خلال اكتساب المتعلمين العديد من المفاهيم الرياضيه التي تعتبر اللبنة الاساسية للبناء الرياضي وتميز الرياضيات بأنها ليس مجرد عمليات روتينية منفصلة او مهارات ، بل ابنية محكمة متصلة بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً مكونة في النهاية بنياناً متكاملأ اساسه المفاهيم الرياضيه ومن هنا برزت اهمية المفاهيم الرياضيه اذ تعتمد بقية مكونات المعرفة الرياضيه على المفاهيم اعتماداً كبيراً في تكوينها واستيعابها واكتسابها حيث يتم ذلك عن طريق التعريف والملاحظة المباشرة واعطاء الامثلة. (ابو زينة، ١٩٨٥، ص٢٣) .

ومن هنا يمكن تلخيص اهميه الدراسة الحالية بما يلي:

١- تجريب استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة في العملية التعليميه لزيادة التحصيل في الرياضيات وتنمية أساليب التفكير والارتقاء بمستوى القدرة العقلية .

٢- تسهم الدراسة في مواجهة مشكلة مهمة من مشكلات تعليم الرياضيات .

٣- قد تساعد في تطوير التدريس ويفتح المجال لإجراء دراسات مغايرة ومراحل دراسية ومواد دراسية أخرى .

٤- يعدّ محاولة متواضعة لتطبيق انموذج تدريسي جديد يساعم في جعل المتعلم محور العملية التعليميه والابتعاد عن التلقين والحفظ .

هدف البحث :-

يهدف البحث الحالي التعرف على ((اثر استخدام انموذج التعلم البنائي 4mat في

تحصيل طلبة الثاني متوسط في مادة الرياضيات )) .

فرضيه البحث :-



ليس هناك "فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات (طلبه المجموعة التجريبية)" الذين طبق عليهم طريقه التعلم البنائي 4mat وبين متوسط درجات (طلبه المجموعة الضابطة) الذين طبقت عليهم الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل  
حدود البحث :-

ان حدود بحثنا هذا هي :-

١- مجموعه من طلاب مرحله الثاني متوسط في ثانويه القبس للبنين .

٢- الكورس الاول من السنه الدراسيه (٢٠١٥-٢٠١٦) .

٣- الفصول الثلاثه الاولى من منهج مادة الرياضيات للصف الثاني متوسط المعد من قبل وزارة التربية للعام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥) .

"تحديد المصطلحات" :-

اولاً/ التدريس البنائي

هو انموذج معرفي يؤكد على إتاحة الفرصة الملائمة للطلاب على بناء مفاهيمهم ومعارفهم الرياضية و فـق أربـع هـي  
مرحلة الدعوة، مرحلة الاستكشاف، مرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات، مرحلة التطبيق أ  
و اتخاذ الإجراء .

(مكسيموس، ٢٠٠١، ص٥٥)

ثانيا / انموذج 4mat

نموذج تربوي بنائي يركز على تحفيز المتعلمين، واتقان المفاهيم وتطبيقاتها العملية، والتركيب الابداعي؛ ويتكون من ثمان خطوات هي: الربط، والحضور، والصورة، والإختبار، والتطبيق، والتوضيح، والتقنية، والأداء، مع الأخذ بالاعتبار جانبى الـدماغ الأيمن والأيسر .

((امال عياش، ٢٠١٢))

عرفه الخليلى، ١٩٩٦

بأنه (طريقه تعليم تدرس ضمن اربعة اطوار متتاليه ومتسلسله وهي الطور الاول:الملاحظة التأملية،الطور الثاني : بلورة المفهوم، الطور الثالث :التجريب



النشط،الطور الرابع: الخبرات المادية المحسوسة) (الخليبي، ١٩٩٦، ص: ٢٩٤-٢٩٧).

التعريف الاجرائي :- هي طريقه تدريس منبثقه من البنائية وقد طبقت هذه الطريقه على طلبة مرحله الثاني متوسط (المجموعة التجريبية) حيث استخدمت الخطوات الاربعه في التدريس وهي: (الدعوة،الاكتشاف، التوضيح، التطبيق).  
ثانيا / "التحصيل"

تعريف (عبيد، ٢٠٠٤)

هو المعارف والمهارات واساليب التفكير التي يكتسبها المتعلم في حل

المشكلات التي يواجهها حصيله لدراسة منهج معين. (عبيد، ٢٠٠٤، ٣٠٧)

تعريف (فاخر، ١٩٨٨)

هو ما يرتأي اليه المتعلم من مستوى تعليمي نتيجته خضوعه لبعض الاختبارات المعدة من قبل المدرس .

(فاخر، ١٩٨٨، ١٢)

تعريف الباحث

مايتوصل اليه المتعلم من نتائج نتيجته خضوعه لبعض الاختبارات الخاصه بمنهج الفصل الاول من مادة الرياضيات من قبل مدرس المادة .

الخلفية النظرية

استراتيجية التعلم البنائي :-

حاول بعض منظري البنائية تعريفها على أنها " الفلسفة المتعلقة بالمتعلم ، والتي تفرض حاجة المتعلمين لبناء فهمهم الخاص على أفكار جديدة أو هي عملية استقبال تتضمن إعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الآنية مع خبرتهم السابقة وبيئاً \_\_\_\_\_ة \_\_\_\_\_ تعلم .

( شلايل، ٢٠٠٣، ص١٦)

خواص نماذج النظرية البنائية :

١-يبين ان للمتعلم الدور الايجابي والمؤثر في العملية التعليميه .



- ٢- ان يساهم مدرس المادة في طرح الاراء الخاصه بعمليه التعليم المفعمه بالمفاهيم والمعارف التي تثير الدافعيه لدى المتعلمين .
- ٣- ان هذه النماذج تبين ان عمليه التعليم هي بناء مفاهيم وليس نقل معرفه .
- ٤- تؤكد البنائيه ان عمليه التعليم هي متغيرة دائما .

(عبدالصبور، ٢٠٠٤م:٤٣)

نموذج مكارثي الفورمات 4mat .

الاطوار الاربعه لنموذج الفورمات :

١-الطور الاول : يتيح مدرس المادة للطلبه الفرصة في اكتساب خبرات التعلم وذلك من خلال منح الوقت الكافي في اكتشاف قيمه هذه الخبرات مرورا بالنقاط التاليه :

- ابراز اهميه الخبرات العلميه التي يكتسبها المتعلم من خلال العمليع التعليميه

- بيان اهميه الدرس بالنسبه للطالب

- توفر للطالب البيئه المناسبه في تنميه الافكار قبل المرور بعمليه التقويم .

٢- الطور الثاني: في هذه المرحله وعن طريق الملاحظه في التعليم ينتقل الطالب من الاصغاء الى تطبيق المفهوم من خلال اكساب الطلبة المعارف المهمه بطريقه تجعلهم قادرين على التحليل والتفسير وبناء مفهوم اتجاه موضوع معين.

٣-الطور الثالث: يكون للتجربه والممارسه الدور الكبير في هذا الطور لدى المتعلمين اي انها تمثل الجانب العملي للعمليه التعليميه ويكون دور المدرس فيها هو توفير مايجتاجه المتعلمين من ادوات مهمه تساعدهم في ممارسه النشاطات ، وتوجيههم نحو الاداء الصحيح .

٤-الطور الرابع: تعتبر هه المرحله هي مرحله اكتساب للخبرات بعد التجربه والممارسه اثناء العمليه التعليميه وهي ايضا توسيع للمفاهيم المكتسبه وتحليلها بشكل يناسب كل يناس ب افك ارهم .

(الخليلي ، ١٩٩٦ ، ص: ٢٩٤ - ٢٩٧ )

دراسات سابقة



الان سيتم عرض للدراسات السابقة (عربية واجنبية ) من قبل الباحثه وبشكل  
جدول منظم يذكر فيه كل التفاصيل التي تتعلق بالمتغيرين المستقل والتابع (   
طريقه فورمات ، التحصيل ) وكالاتي :-



## دراسات تتعلق بالفورمات

نتائج الدراسة	الوسائل الاحصائية	أدوات البحث			الهدف	العينة		الدراسة
		الاء	عدد	النوع		توع	عد	
نتائج التجريه لصالح المجموعه التجريبيه	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، - معادلة كيودور ريتشاردسون-٢٠ -مربع كاي	الباح ث	- الفقرا ت	- امتحان التحصيل - مقياس الكشف عن نمط التكير السائد	اثر انموذج مكارثي في تنميه انماط التكير المرتبطه بنصفي الدماغ (الايمن، الايسر) لدى طلاب الخامس العلمي وتحصيهم الدراسي في مادة الاحياء	٦ ٠	طلبه الخام س العلم ي	الـدليمي / ٢٠١٠



العزوي / العراق/ ٢٠٠٤	طالبات	١ اثر انموذجي من ٠ دورة التعلم والعرض ٧ المباشر على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات	- اختبار التحصيل - مقياس تنمية التفكير الاستدلالي	- الباحث ث اختبار تائي، تحليل، اختبار تحليل التغاير ، اختبار كولمكروف ، CooPer معادلة معادلة كيوودور ريتشاردسون-٢٠ ، معادلة الفا كرونباخ ، اختبار الفرق المعنوية .	-تفوق المجموعه التجريبيه الاولى على المجموعه التجريبيه الثانية والضابطة في التحصيل . -تفوق المجموعه التجريبيه الثانية التي درست بالعرض المباشر على الضابطة في التحصيل وفي تنمية التفكير الاستدلالي .
دراسات سابقة تتعلق بالتحصيل الرياضي					
منصور / مصر / ١٩٩٨	طلاب ب الصف ف الاول ثانوي	- فعالية برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الاول الثانوي الازهر بمصر	- اختبار تحصيلي مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	الباحث الاختبار التائي	فعالية البرنامج المقترح لتنمية التفكير والاتجاه نحو الرياضيات



رائدة / العراق / ٢٠٠٥	الاعد اديه	١٠ ٦	"انماط التفاعل الصفى لمدرسى ومدرسات الرياضيات واثرها في" التكيير الرياضي والتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة المرحلة الاعدادية	- امتحان التحصيل - مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	٢٥ - ١٥	-شكري سيد	(ANOVA) ، معامل ارتباط بيرسون	-النتيجة لصالح الطالبات التي تمثل التجريبيه على الذكور التي تمثل الضابطه .
-----------------------------	---------------	---------	--	--	---------------	--------------	-------------------------------------	--

## خطوات البحث

### ١- مجتمع التجربه :-

يكون مجتمع التجربه مكون من الثانويات التابعة لمديرية تربية صلاح الدين للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥ .

### ٢- عينه التجربه

اختارت الباحثان ثانويه القبس للبنين لاسباب التاليه :-

١- ان ادارة المدرسه كانت متعاونه مع الباحثان في اداء التجربه .

٢- تقديم المساعدة والعون من قبل مدرسه مادة الرياضيات .

٣- تتكون الثانويه من شعب متعددة لمرحله الثاني متوسط .

٤- التزام الكادر التدريسي والطلبه بالدوام الرسمي منذ بدء العام الدراسي

تتكون الثانويه من (50) طالب في مرحله الثاني المتوسط مقسمين في شعبتين. وقد اختيرت المجموعة التجريبية في الشعبة (أ) عشوائياً وتحتوي على (25) طالب كما اختيرت المجموعة الضابطة لتمثل الشعبة (ب) وتحتوي ايضا على (25) طالب.

### ثالثاً :- التصميم التجريبي

يقصد بالتصميم التجريبي هو خطه معدة لتنفيذ التجربة والمقصود بالتجربة هي العمل الذي يقوم به الباحث ضمن ظروف معينة . ولكي يتم تحقيق الاهداف المطلوبه لهذه التجربه اختير هذا التصميم التجريبي الذي يضمن المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه المتكافئتين وكالاتي :-

### جدول (٢)

( التصميم التجريبي )

مقياس المتغير التابع	المتغير التابع	المتغير المستقل	المجموعة
- اختبار خاص بالتحصيل	التحصيل	انموذج 4 mat	التجريبية
		الطريقة	الضابطة



		الاعتيادية	
--	--	------------	--

رابعاً : تكافؤ المجموعات :-

لضبط المتغيرات الخاص بهذه التجربة تم اجراء التكافؤ بين المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه وكالاتي :

١- العمر الطلاب محسوبا بالاشهر .

٢- المعدل العام لمرحله الاول متوسط للسنه الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤

٣- المعدل الخاص بمادة الرياضيات في مرحله الاول متوسط للعام الدراسي ٢٠١٣-

٢٠١٤

٤- المستوى التعليمي للابوين

وباستخدام الوسائل الاحصائيه لتكافؤ المجموعتين تبين مايلي :

جدول (٣)

ت	"المتغيرات"	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية
١	العمر بالاشهر	0.55	
٢	المعدل العام لمرحله الاول متوسط للسنه الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤	1.13	2.021
٣	المعدل الخاص بمادة الرياضيات في مرحله الاول متوسط للعام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤	1.52	
٤	المستوى التعليمي للاب	8.10	١1.1
٥	المستوى التعليمي للأم	7.44	

### خامساً : متطلبات التجربة

#### ١-٥ تحديد محتوى المادة :-

لتوفير متطلبات التجربة حددت الباحثان منهج الفصل الدراسي الاول الذي سوف يدرس لعينة البحث والذي يتكون من مواضيع الفصول الثلاثة الاولى من منهج الرياضيات المقرر تدريسه لمرحلة الثاني متوسط الطبعة الأولى لسنة (٢٠١٣) لانها تناسب اطوار التعليم بالفورمات كالاتي:-

#### ٢-٥ تحديد الاغراض السلوكية :

حددت الاهداف السلوكية ووزعت وفق مستويات بلوم الثلاثة (التذكر ، الفهم ، التطبيق) وعرضت على مجموعه من ذوي الخبرة والاختصاص لنبين وضوحها ودقتها ومحتواها العلمي وتم توزيع هذه الاهداف حسب الجدول الاتي :

#### جدول (٤)

عدد الأهداف السلوكية لتدريس الفصول الثلاثة الأولى وحسب تصنيف بلوم

المجموع	مستويات بلوم			الفصول
	التطبيق	الفهم	التذكر	
٥٥	٤	٢٨	٢٤	الأول
٢٦	١	١٦	٩	الثاني
٣٦	٧	٢١	٨	الثالث
١١٧	١٢	٦٥	٤٠	المجموع

#### ٣-٥ اعداد الخطط الدراسية

اعدت الباحثان خطتان تدريسيتان خاصه بمواضيع الفصول الثلاثة الاولى لمنهج رياضيات مرحله الثاني متوسط . الخطه الدراسيه اليوميه الاولى معدة وفق استراتيجيه

الفورمات والتي تدرس للمجموعه التجريبيه والخطه الدراسيه الثانيه معده وفق الطريقه الاعتياديه والتي تدرس للمجموعه الضابطه .

حيث تم عرض هاتان الخطتان على لجنه من ذوي الخبرة والاختصاص . واعتمدت الباحثة الملاحظات السديده التي ابدتها اعضاء اللجنه وكانت نسبة الاتفاق 81% .  
سادساً: تنفيذ التجربة

بدات الباحثان بتنفيذ التجربه في يوم الثلاثاء المصادف ١١/١٠/٢٠١٥ حتى يوم الاحد المصادف ١٥/١/٢٠١٥ وذلك من خلال استخدامهما للخطط الدراسيه المعده للمجموعتين التجريبيه والضابطه .

سابعاً : أدوات البحث :-

استخدمت الباحثان الادوات المدرجه ادناه لتحقيق اهداف التجربه وكالتالي :

٧-١ اختبار التحصيل

تم الاعتماد على الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثين ، ويتكون من ٢٥ فقرة يهدف هذا الاختبار الى قياس مدى قدرة الطالبه على تحصيلهم العلمي في مجال الرياضيات الذي يعد مناسباً للصف الثاني متوسط وللتحقق من صلاحية الاختبار ومدى مناسبته فقد تم تكييفه ليتناسب مع عينة البحث وكالاتي :-

٧-١-١ الصدق الظاهري

للتحقق من صدق الاختبار التحصيلي فقد تم عرض الاختبار على لجنة من السادة الخبراء ذوي الاختصاص واعتمدنا على آراء المحكمين ومقترحاتهم وتوجيهاتهم واطهرت نسبة الاتفاق على مدى صدق الاختبار وملائمته لمستوى الطلبة (79%) ،

ب- ثبات الاختبار

لتحقيق الثبات قامت الباحثان بتطبيق الاختبار مرتين على نفس العينه وبالاعتماد على قانون الفا - كرونباخ تبين ان قيمه الثبات بلغت (0.78) . ونستنتج من هذا ان معامل الثبات يفى بالقياسات على عينة الدراسة .

ثامناً : "الوسائل الاحصائية"

## ١-٨ اختبار T-TEST

استخدمت الباحثان الاحصائيات المذكوره طيا وصولا للنتائج المطلوبه والخاصه بالمجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه) . وكالاتي :-

١- معامل ارتباط بيرسون .

٢- اختبار التائي لعينتين مستقلتين .

٣- قوة التمييز للفقرات الموضوعية .

نتائج الدراسة

لنتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية

١- حسب الجدول المرفق ادناه ندرج القيمه التائيه المحسوبه والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري في اختبار التحصيل للمجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه جدول(٥)

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية
التجريبية	٢٥	18.2	3.68	4.0069	2.021
الضابطة	٢٥	14.8	3.04		

يبين الجدول اعلاه تفوق المجموعه التجريبيه التي درست وفق استراتيجيه الفورمات والتي بلغت قيمه متوسطها الحسابي (١٨.٢) وانحرافها المعياري (٣.٦٨) على المجموعه الضابطة التي كانت قيمه متوسطها الحسابي(١٤.٨) وانحرافها المعياري (٣.٠٤) حيث تبين ذلك من خلال القيمة التائية المحسوبة والتي بلغت (٤.٠٠٦٩) انها اعلى قيمه من قيمة الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية في اختبار التحصيل وهذا يدل تفوق المجموعه التجريبية على المجموعه الضابطه

أولاً:- الاستنتاجات

من خلال ما توصلنا اليه من النتائج يمكن استنتاج مايلي :-

- ١- ان التدريس وفق استراتيجيه الفورمات يساهم في تحقيق الاهداف في العملية التعليمية
- ٢- تساهم استراتيجيه الفورمات في اعطاء المتعلم الدور الايجابي والفعال في التعليم
- ٣- يعزز الثقة بالنفس لدى المتعلمين .

ثانياً :- التوصيات

في ضوء نتائج البحث الحالي نوصي ماياتي :-

- ١- تدريب مدرسين ومدرسات مادة الرياضيات أثناء الخدمة على استخدام الفورمات في التدريس .
- ٣- قيام مديرية الاعداد والتدريب بفتح دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات الرياضيات للاهتمام بتنمية الفكر الرياضي مما يساهم في زيادة تحصيل الطلبة الرياضي

ثالثاً:- المقترحات

استكمالاً للبحث الحالي نقترح بأجراء الدراسات المستقبلية الاتية

١. اثر نموذج التعلم الفورمات في تنمية الذكاء المنطقي (الرياضي) لدى طلبة الخامس العلمي واكسابهم المهارات الرياضية .





٢. مقارنة انموذجين من التعلم البنائي في تحصيل طلبة الرابع العلمي وتنمية اتجاههم نحو مادة الرياضيات .
٣. فاعلية انموذج التعلم الفورمات في اكساب طلبة الخامس العلمي المهارات الرياضية وتنمية تفكيرهم العلمي .
٤. فاعلية الـ 5E's في تعزيز الثقة بالنفس لدى طلبة الصف الخامس العلمي وتنمية مهارات التفكير الابداعي .

### تعليمات الاختبار التحصيلي

عزيزي الطالب:-

- ١- يتكون هذا الاختبار من (٢٥) فقرة في كل فقرة من فقرات الاختبار اربع إجابات هي ( أ ، ب ، ج ، د ) واحدة منها صحيحة فقط.
  - ٢- أقرئ كل فقرة بدقة و أختار الاجابة الصحيحة من الاجابات الاربعة و ضع دائرة حول الحرف الذي يدل على الاجابة الصحيحة.
  - ٣- لا تترك أي فقرة بدون إجابة.
  - ٤- لا تختار اكثر من أجابة واحدة لكل فقرة.
- و كما في المثال التالي:

لتكن س = مجموعة الاعداد الزوجية الاصغر من ٨

و ص = {١،٢،٣،٤}

فأن س ∩ ص =

- (أ) {١،٢} (ب) {٢،٤} (ج) {١،٢،٣،٤} (د) ∅
- الأجابة الصحيحة (ب)



فقرات الأختبار التحصيلي:

س1/ المجموعة المنتهية هي المجموعة التي يكون عدد عناصرها محدد ، أي من المجموعات الاتية منتهية :

(ا) مجموعة مضاعفات العدد 6 الاكبر من 18.

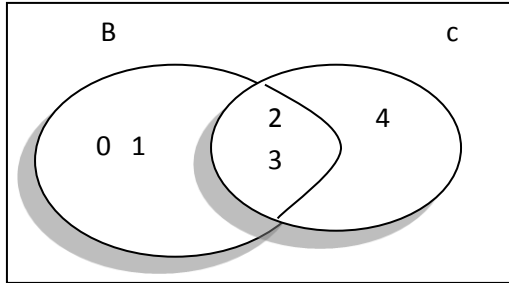
(ب) مجموعة الاعداد الزوجية الطبيعية الاكبر من (10).

(ج) مجموعة الاعداد الاولية.

(د) مجموعة الاعداد الطبيعية المحصورة بين (10 - 100).

س2 / تأمل الشكل المجاور ، أي من المجموعات الاتية تمثل  $B \cap C$  :

A



(أ)  $B \cap C = \{2,3\}$

(ب)  $B \cap C = \{1,2\}$

(ج)  $B \cap C = \{0,1\}$

(د)  $B \cap C = A$

س3 / اذا كانت  $N$  تعبر عن مجموعة الاعداد الطبيعية ، فان اصغر هذه الأعداد :

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 0 (د) -1

س4/ اذا كانت  $U = \{1,2,3,4,5,6\}$  و  $A = \{4,6,8,10\}$ ، تكون متممة  $A^-$  هي

:

(أ)  $\{1,2,3,5\}$  (ب)  $U$  (ج)  $\{0,2,4\}$  (د)  $A$



س5/ اذا كانت A هي مجموعة الاعداد الاولية الاصغر من (15) ، و B هي

مجموعة الاعداد الفردية الاصغر من (10) ، فإن  $A-B=$

(أ) {1} (ب) {2,5,7} (ج) {2,9} (د) {2,11,13}

س6/ اذا كانت  $U=\{X: X \in \mathbb{N}, 0 \leq X < 10\}$  هي المجموعة الشاملة ، وكانت

$X=\{1,2,3,4\}$  و  $Y=\{5,6,7\}$  فإن  $X^c$  هي :

(أ) {1,8,9} (ب) {1,2,3,4} (ج) {9} (د)  $\emptyset$

س7/ اذا كان  $X \cup (Y \cap Z) =$  فان

(أ)  $(X \cup Y) \cap (X \cup Z)$  (ب)  $(X \cup Y) \cup (X \cap Z)$  (ج)  $(X \cup Y) \cup (X \cap Z)$

(د)  $(X \cap Z) \cup (Y \cap Z)$  (ب)  $(X \cup Y \cup Z)$

س8/ اذا كانت  $X = \{0,1,2\}$  ،  $Y = \{2,3,6\}$  ، فاي العلاقات التالية هي علاقة (ثلاث)

معرفة من X الى Y :-

(أ)  $\{(0,3),(0,4),(1,4)\}$  (ب)  $\{(2,4)\}$

(ج)  $\{(0,4)\}$  (د)  $\{(1,3),(2,6)\}$

س9/ اذا كانت  $X = \{1, 2, 3, 4\}$  وكانت R علاقة معرفة على X ، حيث ان :

$R = \{(1,2),(2,1),(1,3),(3,1),(4,4),(4,1)\}$  فان العلاقة R ليست متناظرة

لان :

(أ)  $(3,2) \in R$

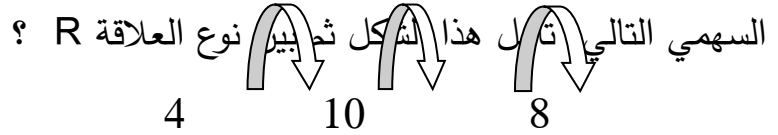
(ب)  $(2,3) \in R$



$$(1,4) \in R \text{ (ج)}$$

$$(1,1) \in R \text{ (د)}$$

س10/ اذا كانت  $X = \{4,8,10\}$  وكانت  $R$  علاقة معرفة على  $X$  وفق المخطط



(أ) انعكاسية (ب) متناظرة (ج) متعدية (د) تكافؤ

س11/ اذا كانت  $x = \{2,4,6\}$  فاي العلاقات الاتية تمثل علاقة تساوي على  $X$  ؟

(أ)  $\{(2,2), (4,6), (6,6)\}$

(ب)  $\{(2,2), (4,4), (6,6)\}$

(ج)  $\{(4,6), (4,4), (6,6)\}$

(د)  $\{(4,4), (6,6)\}$

س12/ يعرف العدد النسبي بأنه العدد الذي يمكن كتابته بصورة  $a/b$  حيث  $a, b \in \mathbb{Z}$

بشرط ان  $b \neq 0$

(أ) 0 (ب) 1 (ج) -1 (د)  $a \neq b$

س13/ ناتج جمع العددين  $0.5 + \frac{1}{2}$  هو :

(أ)  $\frac{4}{6}$  (ب)  $\frac{15}{4}$  (ج) 1 (د)  $\frac{1}{2}$

س14/ ان العنصر المحايد لعملية الضرب على الاعداد الصحيحة  $\mathbb{Z}$  هو :

(أ) 1 (ب) 0 (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $-\frac{1}{2}$

س15/ ان النظير الضربي للعدد النسبي  $\frac{1}{9}$  هو :

(أ) 9 (ب)  $\frac{1}{9}$  (ج) 0 (د) 1



س16/ العدد النسبي الذي يقع بين العددين 0 و 1 هو :

(أ)  $\frac{9}{3}$  (ب)  $\frac{5}{4}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د) 1

س17/ ان ناتج  $(3x)^0$  هو :

(أ) 3 (ب) 0 (ج) 1 (د)  $3x^2$

س18/ حاصل ضرب  $\frac{3}{4} \times 0 =$

(أ) 0 (ب) 1 (ج) مقلوبه (د)  $\frac{3}{4}$

س19/ عند قسمة عددين كسريين فان القسمة تقلب الى :

(أ) جمع (ب) طرح (ج) قسمة (د) ضرب

س20/ مساحة المثلث تساوي :

(أ) الطول  $\times$  العرض

(ب)  $\frac{1}{2} \times$  القاعدة  $\times$  الارتفاع

(ج) ( نصف القطر )<sup>2</sup>  $\times$  النسبة الثابتة

(د)  $4 \times$  طول الضلع

س21/ ان ناتج  $(\frac{3}{2})^{-1}$  هو :

(أ)  $\frac{2}{3}$  (ب)  $\frac{3}{2}$  (ج) -1 (د) 1

س22/ قطعة ارض مربعة الشكل مساحتها  $(225\text{km}^2)$  فان طول ضلعها بالكيلومترات

هو:

(أ) 8 km (ب) 12 km (ج) 15 km (د) 9 km

س23/ اختار القيمة التي تجعل العبارة التالية صحيحة  $\times \frac{3}{8} = \bigcirc$

0 (ب)  $\frac{3}{8}$  (ج) 1 (د)  $\frac{8}{3}$



س 24 / ان قيمة  $\sqrt{\frac{1.96}{100}}$  هو :

أ) 2,2    ب) 1.4    ج) 2,1    د) 2,5

س 25 / ان ناتج تحليل الحدانية  $(x^2 - 100)$  هو :

أ)  $(x - 100)^2$     ب)  $(x+10)$     ج)  $(x+10)(x+10)$     د)  $(x-1)(x-100)$

المراجع :

١- ابو زينة، فريد كامل" اثر استراتيجية العلاج التشكيلي في تدريس الرياضيات على تعلم الطلبة في المرحلة الاعدادية"، مجلة الدراسات، الجامعة الاردنية، المجلد ١٢، العدد ١١، (١٩٨٥) .

٢- السليم، ملاك بنت محمد: فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض. مجلة جامعة الملك سعود، المجلد (١٦) العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (٢)، الرياض، ٢٠٠٤م

٣- الدليمي ، إحسان عليوي ، عدنان محمود المهداوي ، " القياس والتقويم في العملية التعليمية . الطبعة الثانية ، مكتبة أحمد الدباغ للطباعة، العراق، (٢٠٠٥) .

٤- العمر، بدر عمر، " المتعلم في علم انفس" الطبعة الاولى، كلية التربية، جامعة الكويت، (١٩٩٠) .

٥- بركات، إيمان: نظرية بياجيه البنائية في النمو المعرفي. مكة المكرمة: جامعة أم القرى، ٢٠٠٦م

٦- حجاج، على حسين: نظريات التعلم. الكويت، عالم المعرفة ، ١٩٧٨م .

٧- داود، عزيز حناو عبد الرحمن، انور حسين، " مناهج البحث التربوي" دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد - العراق، (١٩٩٠) .



- ٨- زيتون، عايش محمود : النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. عمان، دار الشروق، ٢٠٠٧م.
- ٩- عبيد، وليام واخرون "تربويات الرياضيات" ، الطبعة الثالثة ، مكتبة الانجلو المصرية- القاهرة، (١٩٩٢).
- ١٠- مصطفى، هادي جابر واخرون " أسس الرياضيات " ، ج ١ ، المكتبة الوطنية، بغداد ، (١٩٨٠) .
- ١١- مكسيموس، داوود وديع البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات ،المؤتمر العر بي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير ٦، أبريل ٢٠٠٣.
- ١٢- هنادام، يحيى حامد" تدريس الرياضيات"، دار النهضة العربية، القاهرة، (١٩٨٠).