



جامعة العريش



كلية التربية

مجلة كلية التربية

علمية محكمة ربع سنوية

(السنة التاسعة – العدد السادس والعشرون – الجزء الثاني – أبريل

٢٠٢١م)

<http://foej.aru.edu.eg/>

j_foea@aru.edu.eg

قائمة هيئة تحرير مجلة كلية التربية جامعة العريش

م	الاسم	الدرجة والتخصص	الصفة
رئيس هيئة التحرير: أ.د. محمد رجب فضل الله			
الهيئة الإدارية للتحرير			
١	أ.د. رفعت عمر عزوز	أستاذ أصول التربية	عميد الكلية - رئيس مجلس الإدارة
٢	أ.د. محمود علي السيد	أستاذ. رئيس قسم علم النفس التربوي	وكيل الكلية للدراسات العليا - نائب رئيس مجلس الإدارة
٣	د. إبراهيم فريح حسين	أستاذ مساعد (مشارك) - مناهج وطرق التدريس	وكيل الكلية لشؤون التعليم والطلاب - عضو مجلس الإدارة
٤	د. أحمد فاروق الزميتي	أستاذ مساعد (مشارك) - أصول تربية	وكيل الكلية لشؤون خدمة المجتمع - عضو مجلس الإدارة
٥	أ.د. صالح محمد صالح	أستاذ التربية العلمية	رئيس قسم المناهج وطرق التدريس - عضو مجلس الإدارة
٦	أ.د. السيد كامل الشريبي	أستاذ الصحة النفسية	رئيس قسم الصحة النفسية - عضو مجلس الإدارة
٧	أ.د. عبد الحميد محمد علي	أستاذ الصحة النفسية	المشرف على قسم التربية الخاصة - عضو مجلس الإدارة
٨	أ.د. أحمد عبد العظيم سالم	أستاذ أصول التربية	رئيس قسم أصول التربية - عضو مجلس الإدارة

الهيئة الفنية (الفريق التنفيذي) للتحضير			
٩	أ.د. محمد رجب فضل الله	أستاذ المناهج وطرق التدريس	رئيس التحرير (رئيس الفريق التنفيذي)
١٠	د. كمال طاهر موسى	أستاذ مساعد (مشارك) - مناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير - مسؤول الطباعة والنشر والتدقيق اللغوي
١١	د. محمد علام طلبية	مدرس (أستاذ مساعد) - مناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير - مسؤول متابعة أعمال التحكيم والنشر
١٢	د. ضياء أبو عاصي فيصل	مدرس (أستاذ مساعد) - الصحة النفسية	عضو هيئة تحرير - مسؤول متابعة الأمر المالية
١٣	أ. أسماء محمد الشاعر	أخصائي علاقات علمية وثقافية - باحثة دكتوراه	عضو هيئة تحرير - إداري ومسؤول التواصل مع الباحثين
١٤	أ. أحمد مسعد العسال	أخصائي تعليم - باحث دكتوراه	عضو هيئة تحرير - إدارة الموقع الإلكتروني للمجلة
١٥	أ. محمد عربي	مدير سفارة المعرفة بالجامعة	عضو هيئة تحرير - المسؤول المالي

قائمة الهيئة الاستشارية الدولية لـمجلة كلية التربية جامعة العريش

م	الاسم	التخصص	مكان العمل وأهم المهام الأكاديمية والإدارية
١	أ.د إبراهيم احمد غنيم ضيف	أستاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي	نائب رئيس جامعة قناة السويس، وزير التربية والتعليم الأسبق - المستشار السابق للتخطيط الاستراتيجي وجودة التعليم لجامعة نايف العربية للعلوم الأمنية التابعة لجامعة الدول العربية.
٢	أ.د إمام مصطفى سيد محمد	أستاذ علم النفس التربوي	- رئيس قسم علم النفس التربوي، ووكيل كلية التربية بأسسيوط (سابقاً) - مدير مركز اكتشاف الاطفال الموهوبين بجامعة أسسيوط - - المستشار العلمي للمركز الوطني لأبحاث الموهبة والابداع بجامعة الملك فيصل - المملكة العربية السعودية.
٣	أ.د بيومي محمد ضحاوي	أستاذ الإدارة التعليمية والتربية المقارنة	وكيل شئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة " سابقاً" - مقرر اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين في الإدارة التعليمية والتربية المقارنة - المجلس الأعلى للجامعات. مراجع معتمد لدى الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد.
٤	أ.د حسن سيد حسن شحاته	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية	رئيس قسم المناهج وطرق التدريس سابقاً - مقرر اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة تخصص المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم
٥	أ.د رضا السيد محمود حجازي	أستاذ باحث في المناهج وطرق تدريس العلوم	نائب مدير الأكاديمية المهنية للمعلمين - وكيل أول وزارة التربية والتعليم- رئيس قطاع التعليم. نائب وزير التربية والتعليم لشؤون المعلمين " حالياً "
٦	أ.د رضا مسعد ابو عصر	أستاذ المناهج وطرق تدريس	وكيل أول وزارة التربية والتعليم " سابقاً " - أمين اللجنة العلمية لترقيات الأساتذة والأساتذة المساعدين للمناهج وطرق

التدريس-رئيس الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات " حالياً"		الرياضيات		
عميد كلية التربية النوعية ببنها-مدير الأكاديمية المهنية للمعلمين " سابقاً " - مدير المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي " حالياً"	جامعة بنها مصر	أستاذ علم النفوس التربوي	أ.د. رمضان محمد رمضان	٧
العميد الأسبق لكلية التربية بالعريش- نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث – قائم " حالياً" بأعمال رئيس جامعة العريش.	جامعة العريش مصر	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية	أ.د. سعيد عبد الله رفاعي لافي	٨
نائب رئيس جامعة الإسكندرية، ورئيس جامعة دمنهور الأسبق – خبير التخطيط الاستراتيجي وإعداد التقارير السنوية بالجامعات السعودية.	جامعة الإسكندرية - مصر	أستاذ المناهج وطرق تدريس الاجتماعيات	أ.د. سعيد عبده نافع	٩
العميد الأسبق لكلية التربية بجامعة أسيوط – مدير مركز تطوير التعليم الجامعي، والمشراف على فرع الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد – أمين لجنة قطاع الدراسات التربوية بالمجلس الأعلى للجامعات.	جامعة أسيوط مصر	أستاذ اجتماعيات التربية	أ.د. عبد التواب عبد اللاه دسوقي	١٠
منسق الاعتماد الأكاديمي، وعميد كلية التربية – جامعة الإمارات " سابقاً" – وزير التربية والتعليم باليمن " سابقاً" – خبير الجودة بمكتب التربية العربي لدول الخليج	جامعة صنعاء اليمن	أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم	أ.د. عبد اللطيف حسين حيدر	١١
منسق برنامج تطوير كليات التربية FOER التابع لمشروع تطوير التعليم ERP ، واستشاري التنمية المهنية والمؤسسية POD التابع لمشروع تطوير التعليم ERP (سابقاً). أستاذ زائر بكلية الإنسانيات، بجامعة كالرتون بكندا ٢٠٢٠	جامعة جنوب الوادي - مصر	أستاذ مناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية	أ.د. عنتر صلهجي عبد اللاه طليبة	١٢

١٣	أ.د عوشة احمد المهيري	أستاذ التربية الخاصة	جامعة الإمارات الإمارات	رئيس قسم التربية الخاصة – مساعد عميد كلية التربية بجامعة الإمارات لشؤون الطلبة.
١٤	أ.د الغريب زاهر إسماعيل	أستاذ تكنولوجيا التعليم	جامعة المنصورة مصر	- مقرر اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة المساعدين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم . - رئيس مجلس إدارة الجمعية الدولية للتعليم والتعلم الالكتروني-مدير أمانة اتحاد جامعات العالم الإسلامي ، ومدير مديرية التربية بمنظمة الإيسيسكو " سابقاً "
١٥	أ.د ماهر اسماعيل صبري	أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة بنها مصر	رئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم " السابق بكلية التربية – جامعة بنها" - رئيس مجلس إدارة رابطة التربويين العرب
١٦	أ.د محمد ابراهيم الدسوقي	أستاذ تكنولوجيا التعليم	جامعة حلوان مصر	نائب مدير الأكاديمية المهنية للمعلمين " سابقاً " – رئيس مجلس إدارة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي
١٧	أ.د محمد عبد الظاهر الطيب	أستاذ علم النفس الكلينيكي والعلاج نفسي	جامعة طنطا مصر	العميد الأسبق لكلية التربية بجامعة طنطا- خبير بالهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بمصر، ويقطاع كليات التربية بالمجلس الأعلى للجامعات.
١٨	أ.د محمد الشيخ حمود	أستاذ الصحة النفسية	جامعة السلطان قابوس - عُمان	خريج جامعة لايبزيغ - ألمانيا –رئيس قسم الصحة النفسية والتربية التجريبية وعميد لكلية التربية جامعة دمشق – سوريا- "سابقاً" – عضو الجمعية الأمريكية للإرشاد النفسي ACA – رئيس التحرير " السابق" لمجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس.
١٩	أ.د مصطفى بن أحمد الحكيم	أستاذ الأصول الدينية للتربية . التربية الأسرية	وزارة التربية الوطنية - المغرب	-خبير تربوي بوزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث العلمي بالمغرب - رئيس مجلس إدارة المركز الدولي للاستراتيجيات التربوية والأسرية- بريطانيا

٢٠	أ.د مهني محمد ابراهيم غنايم	أستاذ التخطيط التربوي واقصاديات التعليم	جامعة المنصورة - مصر	العميد السابق لكلية الآداب بدمياط- مدير مركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة المنصورة – مقرر اللجنة العلمية لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين في أصول التربية والتخطيط التربوي
٢١	أ.د ناصر أحمد الخوالده	أستاذ مناهج وطرق تدريس التربية الاسلامية	الجامعة الأردنية - الأردن	عميد كلية الدراسات الإنسانية التربوية بعمان- نائب ثم رئيس جامعة العلوم الإسلامية العالمية " سابقاً" – خريج جامعة نبراسكا – بريطانيا.
٢٢	أ.د نيف بن رشيد الجابري	أستاذ اقتصاديات التعليم وسياسته	جامعة طيبة - السعودية	عميد كلية التربية بجامعة طيبة بالمدينة المنورة" سابقاً" – المشرف العام على البحوث والبيانات مهيئة تقويم التعليم والتدريب بالمملكة – وكيل وزارة التعليم بالسعودية" سابقاً".
٢٣	أ.د يوسف الحسيني الإمام	أستاذ تربويات الرياضيات	جامعة طنطا مصر	الوكيل السابق للدراسات العليا والبحوث بجامعة طنطا – عضو فريق الاعتماد الأكاديمي لكلية التربية بجامعة الإمارات " سابقاً" -

تواعد النشر بمجلة كلية التربية بالعريش

١. تنشر المجلة البحوث والدراسات التي تتوفر فيها الأصالة والمنهجية السليمة على ألا يكون البحث المقدم للنشر قد سبق وأن نشر، أو تم تقديمه للمراجعة والنشر لدى أي جهة أخرى في نفس وقت تقديمه للمجلة.

٢. تُقبل الأبحاث المقدمة للنشر بإحدى اللغتين: العربية أو الإنجليزية.

٣. تقدم الأبحاث – عبر موقع المجلة بينك المعرفة المصري

<https://foej.journals.ekb.eg>

الالكترونياً مكتوبة بخط (Simplified Arabic)، وحجم الخط ١٤، وهوامش حجم الواحد

منها ٢.٥سم، مع مراعاة أن تتسق الفقرة بالتساوي ما بين الهامش الأيسر والأيمن

(Justify). وترسل إلكترونياً على شكل ملف (Microsoft Word).

٤. يتم فور وصول البحث مراجعة مدى مطابقتها من حيث الشكل لبنط وحجم الخط ، والتنسيق ، والحجم وفقاً لقالب النشر المعتمد للمجلة ، علماً بأنه يتم تقدير الحجم وفقاً لهذا القالب ، ومن ثم تقدير رسوم تحكيمه ونشره.

٥. يجب ألا يزيد عدد صفحات البحث بما في ذلك الأشكال والرسوم والمراجع والجداول والملاحق عن (٢٥) صفحة وفقاً لقالب المجلة. (الزيادة برسوم إضافية). ويتم تقدير عدد الصفحات بمعرفة هيئة التحرير قبل البدء في إجراءات التحكيم

٦. يقدم الباحث ملخصاً لبحثه في صفحة واحدة، تتضمن الفقرة الأولى ملخصاً باللغة العربية، والفقرة الثانية ملخصاً باللغة الإنجليزية، وبما لا يزيد عن ٢٠٠ كلمة لكل منها.

٧. يكتب عنوان البحث واسم المؤلف والمؤسسة التي يعمل بها على صفحة منفصلة ثم يكتب عنوان البحث مرة أخرى على الصفحة الأولى من البحث ، والالتزام في ذلك بضوابط رفع البحث على الموقع.

٨. يجب عدم استخدام اسم الباحث في متن البحث أو قائمة المراجع ويتم استبدال الاسم بكلمة "الباحث"، ويتم أيضاً التلخص من أية إشارات أخرى تدل على هوية المؤلف.

٩. البحوث التي تقدم للنشر لا تعاد لأصحابها سواء قبل البحث للنشر، أو لم يُقبل. وتحتفظ هيئة التحرير بحقها في تحديد أولويات نشر البحوث.

١٠. لن ينظر في البحوث التي لا تتفق مع شروط النشر في المجلة، أو تلك التي لا تشمل على ملخص البحث في أي من اللغتين ، وعلى الكلمات المفتاحية له.
١١. يقوم كل باحث بنسخ وتوقيع وإرفاق إقرار الموافقة على اتفاقية النشر. وإرساله مع إيصال السداد ، أو صورة الحوالة البريدية أو البنكية عبر إيميل المجلة J_foea@Aru.edu.eg قبل البدء في إجراءات التحكيم
١٢. يتم نشر البحوث أو رفض نشرها في المجلة بناءً على تقارير المحكمين، ولا يسترد المبلغ في حالة رفض نشر البحث من قبل المحكمين.
١٣. يُمنح كل باحث إفادة بقبول بحثه للنشر بعد إتمام كافة التصويبات والتعديلات المطلوبة.
١٤. في حالة قبول البحث يتم رفعه على موقع المجلة على بنك المعرفة المصري ضمن العدد المحدد له من قبل هيئة التحرير ، ويُرسَل للباحث نسخة بي دي أف من العدد ، وكذلك نسخة بي دي أف من البحث (مستلة).
١٥. يمكن – في حالة الحاجة – توفير نسخة ورقية من العدد ، ومن المستلات مقابل رسوم تكلفة الطباعة ، ورسوم البريد في حالة إرسالها بريدياً داخل مصر أو خارجها.
١٦. يجدر بالباحثين (بعد إرسال بحوثهم ، وحتى يتم النشر) المتابعة المستمرة لكل من:
- موقع المجلة المربوط ببنك المعرفة المصري

<https://foej.journals.ekb.eg>

- و بريده الإلكتروني الشخصي لمتابعة خط سير البحث عبر رسائل تصله تباعاً من إيميل

المجلة الرسمي على موقع الجامعة J_foea@Aru.edu.eg

١٧. جميع إجراءات تلقي البحث، وتحكيمه، وتعديله، وقبوله للنشر، ونشره ؛ تتم عبر موقع المجلة ، وإيميلها الرسمي، ولا يُعتمد بأي تواصل بأية وسيلة أخرى غير هاتين الوسيلتين الإلكترونيتين.

محتويات العدد (السادس والعشرون – الجزء الثاني)

هيئة التحرير		السنة الثامنة	
الصفحات	الباحث	عنوان البحث	الرقم
بحوث ودراسات محكمة			
٥٠-٢٠	الأستاذ الدكتور محمد علي طه ريان أستاذ متفرغ بقسم أصول التربية كلية التربية – جامعة العريش الدكتور أحمد فاروق الزميتي أستاذ أصول التربية المساعد وكيل كلية التربية لشئون خدمة المجتمع جامعة العريش الباحثة إسراء شعيب محي الدين سليمان فتوح	دراسة تقويمية لخريجات بعض كليات جامعة سيناء	١
٧٨-٥١	أ. د/ كمال عبد الوهاب أحمد أستاذ الإدارة التربوية بكلية التربية جامعة العريش أ. م. د/ أحمد إبراهيم سلمي أرناؤوط أستاذ التربية المقارنة والإدارة التربوية المساعد بكلية التربية جامعة العريش الباحثة أمل جمعة كامل جمعة	تصور مقترح لتطوير منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية على ضوء الخبرة الصينية	٢
٩٨-٧٩	الأستاذ الدكتور محمد علي طه ريان أستاذ متفرغ بقسم أصول التربية كلية التربية – جامعة العريش الدكتور	دور التربية المدنية في ترسيخ قيم حقوق الإنسان لدى طلاب جامعه العريش	٣

	<p>أحمد فاروق الزميتي أستاذ أصول التربية المساعد وكيل كلية التربية لشئون خدمة المجتمع جامعة العريش الباحثة رنا صلاح حسن قاسم</p>		
١٢٦-٩٩	<p>الأستاذ الدكتور محمد عبد المنعم عبد العزيز شحاتة أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ كلية التربية - جامعة العريش الدكتور نبيل صلاح المصيلحي جاد استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد كلية التربية - جامعة العريش الباحث طارق أحمد حسين سليمان شنير</p>	<p>فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية</p>	٤
١٧٤-١٢٧	<p>الأستاذ الدكتور محمد عبد الوهاب الصيرفي أستاذ أصول التربية المتفرغ كلية التربية - جامعة العريش الأستاذ الدكتور عصام عطية عبد الفتاح أستاذ أصول التربية بكلية التربية- جامعة العريش الباحث عثمان أحمد علي عبد الرحيم العقيلي</p>	<p>استراتيجية مقترحة لتنمية الوعي بثقافة الجودة والاعتماد بالمعهد الثانوية الأزهرية (دراسة ميدانية)</p>	٥
٢٠٨-١٧٥	<p>الأستاذ الدكتور</p>	<p>فاعلية نموذج الفورمات في</p>	٦

	<p>محمد عبد المنعم عبد العزيز شحاتة أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ كلية التربية – جامعة العريش الدكتور نبيل صلاح المصليحي جاد استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد كلية التربية – جامعة العريش الباحث عصام مرزق سالم سلمي</p>	<p>تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية</p>	
٢٤٩-٢٠٩	<p>الأستاذ الدكتور محمد علي طه ريان أستاذ متفرغ بقسم أصول التربية كلية التربية – جامعة العريش الدكتور أحمد فاروق الزميتي أستاذ أصول التربية المساعد وكيل كلية التربية لشئون خدمة المجتمع جامعة العريش الباحثة سارة موسى عيد غنمي</p>	<p>دور الجامعة في تنمية الثقافة الإسلامية في عصر تكنولوجيا المعلومات</p>	٧
٢٩٥-٢٥٠	<p>الأستاذ الدكتور (رحمه الله) خليل رضوان خليل أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم وعميد كلية التربية السابق – جامعة العريش الأستاذ الدكتور صالح محمد صالح أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم وعميد كلية التجارة – جامعة</p>	<p>فاعلية وحدة مقترحة قائمة على مدخل STEM في تنمية مهارات حل المشكلات المهنية لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي</p>	٨

	<p>العريش الدكتور نجلاء محمود يوسف مدرس المناهج وطرق التدريس العلوم كلية التربية – جامعة العريش الباحثة ولاء عبد الحي الحسيني</p>		
<p>-٢٩٦ ٣٣٠</p>	<p>Prof. Ahmad Hassan Mohammed Seif –Eldein Professor of Curriculum & Instruction (TEFL) Shebin El – Koum Faculty of Education Menoufia University Dr. Amal Abdel-Fattah El- Maleh Lecturer of Curriculum &Instruction (TEFL) Al-Arish Faculty of Education - Al-Arish University Dr. Ahmad El-Sayed Ahmad Khodary Lecturer of Curriculum &Instruction (TEFL) Al-Arish Faculty of Education - Al-Arish University Dr. Heba Al Shahat Ali Dahroug Lecturer of Curriculum & Instruction (TEFL) Al-Arish Faculty of Education Al-Arish University Prepared by Salli Seif El Deen Roushdi Ali</p>	<p>Using Thinking Maps to Develop Writing Skills for Faculty of Education Students</p>	<p>٩</p>

تقديم

الوفاء بالوعد

شكراً لكل من استجاب للدعوة

أهلاً بكل من انضم إلينا

بقلم : هيئة التحرير

قبل شهر ؛ وعدت هيئة تحرير مجلة كلية التربية بجامعة العريش قراءها من الأساتذة والباحثين بإحداث نقلة نوعية في المجلة، والسير قدماً في تحقيق رؤية المجلة ورسالتها وأهدافها الاستراتيجية بأن تصبح المجلة وعاء عربياً ودولياً للنشر بعد أن تمتعت المجلة - خلال العامين الماضيين - بسمعة محلية طيبة، والله الحمد.

يأتي العدد الحالي ، وقد أتمت هيئة التحرير - خلال الشهور الأربعة السابقة- ما يلي:

- الحصول على ترقيم دولي للنسخة الالكترونية للمجلة هو ٢٧٣٥-٥٦٩١ ؛ ليُضاف إلى الترقيم الدولي للنسخة الورقية للمجلة.
- تدشين الموقع الالكتروني للمجلة على بنك المعرفة المصري، وربطه:

<https://foej.journals.ekb.eg>

وجاري تحميل جميع بحوث المجلة التي تضمنتها أعدادها الصادرة خلال السنوات الخمس الأخيرة (قرابة ال ٢٠ عدداً تحتوي حوالي ١٥٠ بحثاً ومقالة علمية)

- التواصل مع أكثر من (٢٠٠ أستاذ جامعي وباحث) ، يمثلون التخصصات التربوية المختلفة ، وذلك في كليات التربية ، والتربية النوعية، والطفولة المبكرة، وعلوم ذوي الاعاقة والتأهيل ، والمراكز البحثية ذات العلاقة

بالتربية والتعليم، ودعوتهم للمشاركة في تحكيم ما يرد للمجلة من إنتاج علمي خلال العامين ٢٠٢١م ، و٢٠٢٢م ، وقد استجاب لهذه الدعوة (١٤٩ أستاذاً وباحثاً) يمثلون جميع التخصصات التربوية في معظم الجامعات المصرية.

ولزاماً على هيئة تحرير مجلة كلية التربية بجامعة العريش في كلمتها في هذا العدد أن تتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير لجميع الأساتذة الذين رحبوا بالتعاون معنا في تحكيم البحوث المقدمة للنشر ، وهو ما وفر لنا قاعدة معلومات ثرية لمحكمين متميزين، نتشرف بانضمامهم إلى أسرة المجلة.

• التواصل مع ما يقارب الـ (٣٠) من القيادات والخبراء التربويين على المستوى الوطني والعربي والدولي : وزراء تعليم ، ورؤساء ونواب رؤساء جامعات، ومديري مراكز بحثية قومية ، وعمداء ووكلاء كليات ، ومقرري وأمناء لجان علمية دائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين في تخصصات تربوية مختلفة ورؤساء مجالس إدارة منظمات مهنية وجمعيات علمية، وغيرها، كانوا أو مازالوا في مناصبهم الأكاديمية والإدارية ، وقد رحب من بينهم (٢٣ أستاذاً خبيراً وقائداً تربوياً) من الدول : الأردن ، والإمارات، والسعودية ، وسوريا ، عُمان ، والمغرب ، واليمن ، وممن ينتمون لجامعات في كندا، وبريطانيا، وألمانيا ، إلى جانب الخبراء والقادة التربويين المصريين بالمشاركة في الهيئة الاستشارية الدولية للمجلة.

نتشرف - هيئة تحرير مجلة كلية التربية بجامعة العريش - بوجود هيئة استشارية للمجلة ، متميزة ، على هذا القدر من الخبرات الثرية ، والمكانة الرائدة في بلدانهم وجامعاتهم ومراكزهم .

نشكرهم ، كل باسمه ومنصبه وقدره ، ونقدر استجابتهم ، وقبولهم هذا العمل التطوعي ، رغم مشاغل كل منهم الأكاديمية والإدارية.

وبالطبع ، ترحيب خاص بكل الأساتذة من غير المصريين ؛ باعتبارهم ضيوفاً علينا في مصر بعامة ، وفي جامعة العريش بخاصة.

والشكر والتقدير لكل من :

- معالي الأستاذ الدكتور / سعيد عبد الله لافي رفاعي رئيس جامعة العريش.

- سعادة الأستاذ الدكتور / رفعت عمر عزوز عميد كلية التربية.

فقد حرصا أن تحظى الهيئة الاستشارية بمباركة مجلس الكلية الموقر ، وبقرار من معالي رئيس الجامعة ، وأوصيا بتوجيه شكر باسم الكلية والجامعة لجميع أعضاء هذه الهيئة الموقرة.

ويتبقى الإشارة إلى أنه من حسن الطالع أن تصادف هذا التطورات ، وتلك النقلة النوعية للمجلة، إصدار العدد الحالي : عدد أبريل ٢٠٢١ م ، ومصر – كلها- وسيناء في القلب منها تحتفل بأعياد تحرير سيناء ، وكأن جامعة العريش ، وكلية التربية تهدي الباحثين بما يتلج صدورهم بارتقاء المجلة لهذا المستوى المتميز؛ لتكون ضمن واحدة ضمن مجالات كليات التربية المتصدرة لتصنيف المجلس الأعلى للجامعات

وتتعهد هيئة تحرير مجلة كلية التربية بجامعة العريش بالاستمرار في مسيرة التطوير تحت قيادة مجلس إدارتها، وبتوجيه من مستشاريها الخبراء المتميزين، وبتعاون محكميها المتمكنين، وبفكر وإبداعات أعضائها الشباب الواعدين.

والله الموفق

هيئة التحرير

بحوث مستلة من الرسائل الجامعية

البحث السادس

فاعلية نموذج الفورمات في تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

الأستاذ الدكتور

محمد عبد المنعم عبد العزيز شحاتة

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ

كلية التربية - جامعة العريش

الدكتور

نبيل صلاح المصيلحي جاد

استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

المساعد

كلية التربية - جامعة العريش

الباحث

عصام مرزق سالم سلمي

فاعلية نموذج الفورمات في تنمية الترابطات الرياضية

لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

الدكتور

الأستاذ الدكتور

نبيل صلاح المصيلحي جاد

محمد عبد المنعم عبد العزيز شحاتة

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

المساعد

كلية التربية - جامعة العريش

كلية التربية - جامعة العريش

الباحث

عصام مرزق سالم سلمي

مستخلص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية الى قياس فاعلية استخدام نموذج الفورمات (4MAT) في تنمية مهارات الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، واشتملت الدراسة على خمسة فصول، تناول الفصل الأول منها الاطار العام للدراسة، الذي تناول مشكلة الدراسة، تحديدها وخطة دراستها، وتناول الفصل الثاني الاطار النظري الذي تضمن ثلاثة محاور، المحور الأول تناول نموذج الفورمات، والمحور الثاني تناول مهارات الترابطات الرياضية، اما المحور الثالث فقد تناول العلاقة بين نموذج الفورمات ومهارات الترابطات الرياضية، والفصل الثالث فقد تناول اعداد أدوات المعالجة التجريبية مشتملة على كتاب التلميذ في وحدة (الاعداد الحقيقية) المعاد صياغتها وفق نموذج الفورمات (4MAT) ودليل المعلم لتدريس هذه الوحدة، وتناول أيضا اعداد اختبار مهارات الترابطات الرياضية، وإجراءات الدراسة التجريبية، وقد طبقت الدراسة على عينة عددها (٧٠) تلميذ من تلاميذ مدرسة بئر العبد الإعدادية بنين التابعة لإدارة بئر العبد التعليمية بمحافظة شمال سيناء في الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وقسمت الى مجموعتين مجموعة تجريبية عددها (٣٦) تلميذ، ومجموعة ضابطة عددها (٣٤) تلميذ، وتناول الفصل الرابع نتائج الدراسة التي أظهرت فاعلية استخدام نموذج الفورمات (4MAT) في تنمية مهارات الترابط الرياضي ككل والمهارات الفرعية كل على حدي عند مستوى (٠.٠١) لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، واخيرا تقديم توصيات ومقترحات الدراسة.

الكلمات المفتاحية: الترابطات الرياضية – نموذج الفورمات (4MAT).

The effectiveness of 4MAT model in developing mathematical correlations for preparatory stage pupils

Abstract:

The current study aimed to measure the effectiveness of using the 4MAT model in developing mathematical correlations skills among middle school students, and the study included five chapters, the first chapter of which dealt with the general framework of the study, which dealt with the study problem, its definition and study plan, and the second chapter dealt with the theoretical framework Which included three axes, the first axis dealt with the format model, and the second axis dealt with mathematical correlation skills, while the third axis dealt with the relationship between the formation model and mathematical correlation skills, and the third chapter dealt with preparing experimental treatment tools, including the student's book in the repeated (real numbers) unit. Formulated according to the 4MAT

form and the teacher's guide for teaching this unit, and also dealt with preparing the mathematical correlation skills test, and the experimental study procedures, and the study was applied to a sample of (70) students from the Bir al-Abed Preparatory School for Boys affiliated to the Bir al-Abd Educational Administration in North Sinai In the first semester of the 2019/2020 academic year, an experimental group of (36) students was divided into two groups, and a control group of (3) 4) A student, and the fourth chapter dealt with the results of the study that showed the effectiveness of using the FORMAT model (4MAT) in developing mathematical coherence skills as a whole and sub-skills separately at the level of (0.01) among middle school students, and finally providing recommendations and proposals for the study.

Key words: mathematical correlations - the 4MAT form.

مقدمة الدراسة:

تفرض التطورات الحضارية والتكنولوجية السريعة التي تحدث في العالم على التعليم العديد من التحديات، أهمها اعداد تلميذ قادر على توظيف ما تعلمه في فهم البيئة المحيطة به ومحاولة السيطرة عليها والتحكم بها وتوظيفها في خدمته وخدمه مجتمعه، مما يجعل الاهتمام بتحسين مستوى وجودة التعليم الذي يتلقاه التلميذ ومضمونه من جهة، والعلاقة بين هذا المستوى والمضمون والحياة التي يعيشها من

جهة أخرى امرا في غاية الأهمية، والربط بين ما يتعلمه التلميذ وما يقابله من مشكلات دراسية او مشكلات حياتية.

ويشير فايز مينا (٢٠٠٧، ٧)^{٤١} الى ان الرياضيات لها ضرورة في حياة التلميذ والتفاعل مع المجتمع، ولها أيضا دور في الحياة اليومية وفي المشكلات الحياتية او التخطيط الى المستقبل، والرياضيات مكون أساسي وضروري للتفاعل مع الناس والمجتمع.

وقد أصبح من الضروري اعداد التلميذ ليملك مجموعة من المهارات أهمها القدرة على توظيف المعرفة الرياضية لمواجهة المشكلات المألوفة وغير المألوفة، وفهم الرياضيات كطريقة تفكير أكثر من كونها محتوى يشمل مجموعة من المفاهيم المجردة. (NCTM, 2000, 4-5)

وبالتالي أصبح الهدف الرئيسي من تعليم الرياضيات هو مساعدة المتعلم على فهم العالم الذي يعيشه وان يتفاعل معه. (وليم عبيد، ٢٠٠٤، ٢٥)

ويضيف ناجي ديسقورس (٢٠٠٥، ٢٣٦) بان تعلم الرياضيات المدرسية يجب ان يقوم على تعلم الترابطات بين الخبرة السابقة والحالية من اجل توليد معلومات

٤١ اتبعت الدراسة الحالية التوثيق الآتي (الاسم الأول والاخير، السنة، رقم الصفحة او الصفحات)

جديدة، وبنائها بحيث تسهم في فهم أفضل للرياضيات، وهذا الترابط والتفاعل يزيد من حدوث التعلم.

وتعد الرياضيات وتطبيقاتها في الحياة بمثابة حجر الزاوية لأي تقدم علمي أو تقني، إذ لا ينظر إلى الرياضيات اليوم كعلم مستقل، بل هي في كل جوانب المعرفة وكل شيء يمكن أن نفكر به إلا وتتدخل الرياضيات فيه. وفي هذا يقول أينشتاين "أن العلم بناء متعدد الظواهر، لكنه في الجوهر بناء واحد لا يتغير، إنه رياضيات في أثواب مختلفة". (حميد المولى، ٢٠٠٩، ١١)

ويشير عثمان السواعي (٢٠٠٤، ١٧ - ٢٥) إلى أن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) اهتم بالترابطات الرياضية حيث وضع مجموعة من الأهداف لتحقيق معيار الترابطات بين المفاهيم بعضها البعض، وبين فروع الرياضيات، وبين الرياضيات والمواد الأخرى، وبين الرياضيات والحياة اليومية.

وتعددت التعريفات التي تناولت مهارات الترابطات الرياضية وتورد الدراسة الحالية بعضاً منها كما يلي:

يعرف الشمري (٢٠١٨، ٤١) مهارات الترابطات الرياضية بانها: "إدراك التلاميذ للتكامل والتداخل بين المفاهيم داخل المجال وبين المجالات وإدراك الترابطات بين المفاهيم الرئيسية والفرعية مع إدراك الرياضيات كنسق مفاهيمي كبير، وربط العمليات

والإجراءات في الرياضيات بالمواقف الحياتية وتوظيف العمليات الرياضية في مجالات

الرياضيات المختلفة مع إدراك الترابط بين المعرفة المفاهيمية والاجرائية".

بينما عرفها الرويس (٢٠١١، ٣٨٢) بانها: "ربط الأفكار الرياضية الجديدة بالسابقة

وخربرات التلاميذ اللاحقة بما لديهم من خبرات سابقة وكذلك ربط الموضوعات

الرياضية ببعضها بعض في صف واحد وبين الصفوف المختلفة وربط الرياضيات

بالعلوم".

وعرفها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) بانه: "المهارة التي

يدرك التلاميذ من خلالها ان الرياضيات أداة مفيدة من خلال قوانينها واساليبها

المنطقية والتنظيمية وانشطتها في خدمة العلوم الأخرى وفي خدمة الأنشطة الحياتية

المتنوعة بالإضافة الى خدمة بعضها لبعض من داخلها".

لذلك حاولت هذه الدراسة الجمع بين ما توصلت اليه نتائج الدراسات السابقة من

ضرورة تعلم الترابطات الرياضية وتوظيفها ومن هذه الدراسات، دراسة كل من تسنيم

الخليلي (٢٠١٨)، وشروق إبراهيم (٢٠١٨)، وأسماء الوادية (٢٠١٧)، ومي أبو سرية

(٢٠١٦)، ودعاء عمر (٢٠١٣)، وناصر عبيدة (٢٠٠٦)، وياسر بيومي (٢٠٠٦)،

كما أكدت على ضرورة ان يقوم التلاميذ بعمل الترابطات من خلال التمثيلات لفهم

الموقف المشكل، حيث يقوم التلاميذ بتوظيف استراتيجيات، تكوين قائمة او جدول او

شكل بياني أو خريطة رياضية أو صورة أو يمثل الموقف نحو حسي وذلك في محاولتهم لفهم المشكلة، وما اكدت عليه الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات وتطوير تعليم الرياضيات كما اشارت اليها ميرفت محمد (٢٠١٥، ٨٠ - ٨٧)، وإبراهيم أبو عقيل (٢٠١٤، ٢٦ - ٢٨) هي الاتجاه نحو تدريس الرياضيات كعنصر ثقافي، والاتجاه نحو تدريس الرياضيات كأداة نفعية، والاتجاه نحو تدريس تطبيقات الرياضيات في العلوم الأخرى، والاتجاه نحو تدريس الرياضيات غير المتصلة، والاتجاه نحو تنمية القدرة الرياضية، والاتجاه نحو تنويع أنماط تعلم الرياضيات، والاتجاه نحو الربط بين اللغة والرياضيات، والاتجاه نحو القيم الجمالية والفنية للرياضيات، والاتجاه نحو تنمية معايير النمو المهني لمعلمي الرياضيات.

وفي هذا الإطار طورت مكارثي (McCarthy, B. 1987) نموذجا للمعلمين لتخطيط خبرات التعلم ذي المعنى لجميع أنماط التلاميذ أسمته نموذج الفورمات (4MAT) من خلال الاعتماد على نظريات جون ديوي وديفيد كولب. حيث ان مدرسة ديوي الفكرية القائمة على التعلم بالعمل ذات أهمية قصوى في بناء النظريات التي تعنى بأنماط التعلم، وتعد نظرية التعلم بالخبرة لديفيد كولب مساهما آخر لتطوير نموذج الفورمات، وفي قلب نظريته هناك اعتقاد أن التعلم عملية تتكرر باستمرار

يحسن خلالها التلاميذ

قدراتهم في الفهم والتفكير والعمل والشعور.

وتعددت التعريفات التي تناولت نموذج الفورمات (4MAT) وتورد الدراسة الحالية

بعضاً منها كما يلي:

عرف كلا من امل زهران، وآمال عياش (٢٠١٣، ١٦٥) بانه: "نظام تربوي يركز على تحفيز التلاميذ، وإتقان المفاهيم وتطبيقاتها العلمية، والتركيب الإبداعي، ويتكون من ثماني خطوات، وهي: الربط، والحضور، والصورة، والاختبار، والتطبيق، والتوسيع، والتنقية، والأداء، مع الاخذ بالاعتبار جانبي الدماغ الأيمن واليسر".

وأشارت منى عجل (٢٠١٠، ١٣) الى انه هو: "نظام تعليمي يترجم مفاهيم أنماط التعلم الى استراتيجية تعليمية، يسير في دورة تعلم رباعية من مراحل متتابعة وهي، الملاحظة التأملية، بلورة المفهوم، التجريب النشط، الخبرات المادية المحسوسة".

واكد كلا من ليانا جابر، ومها قرعان (٢٠٠٤، ٣٧ - ٣٨) ان الفورمات تعتبر نموذجاً علاجياً للتخطيط وحل المشكلات، وتتضمن دورة تعلم بأربع أنماط للتعلم، وتستند أنماط التعلم الأربعة هذه الى المداخل المختلفة في استقبال ومعالجة المعلومات، وتصف عمليات الإدراك والمعالجة عملية التعلم برمتها، وينخرط المتعلمون بكل طرق للتعلم، وقد يفضل معظمهم طريقة واحدة ومحددة.

وأشار يوسف القطامي (٢٠١٣) الى ان أنماط نموذج الفورمات الأربعة متساوية في القيمة والاهمية، ولقد طورت مكارثي نموذجها (الفورمات) في ضوء هذه الأنماط الأربعة للتعليم، وفق تسلسل ثابت متتابع لأربع مراحل حسب تفضيلات الطلبة لنمط التعلم. والمراحل الأربعة كما وردت في زينب راجي (٢٠٠٧) وعباس الماضي (٢٠٠٨) وإيمان التيان (٢٠١٤) وآلاء شاور (٢٠١٥) هي:

١- **الملاحظة التأملية:** يتم خلال هذه المرحلة توفير الفرص للمتعلمين كي يتسنى لهم الانتقال من الخبرات المادية المحسوسة الى الملاحظة التأملية. من خلال التأكيد على قيمة الخبرات التي سيكتسبها المتعلم واهميتها.

٢- **بلورة المفهوم:** يتم التدريس في هذه المرحلة بالشكل الاعتيادي لما يقوم به المعلم. ويتم في هذه المرحلة تزويد المتعلمين بالمعارف والمعلومات الضرورية لتكوين المفاهيم بصورة منظمة وواضحة.

٣- **التجريب النشط:** ينتقل المتعلم من مرحلة بلورة المفهوم الى المرحلة العملية، وهي تمثل الجانب العملي للعلم وبالإمكان التعرف على الطلبة الذين هم من هذا النمط (الديناميكيون) من خلال تمتعه بالعمل في هذه المرحلة. ويتم ذلك من خلال إعطاء المتعلمين الفرصة للقيام بالأنشطة بأنفسهم مع توجيههم والاشراف عليه.

٤- الخبرات المادية المحسوسة: في هذه المرحلة يدمج التلميذ معرفته الجديدة مع خبراته الذاتية وتجاربه فيوسع مفاهيمه السابقة ويطور هذه المفاهيم بصورة جديدة ويستخدم الأفكار في اشكال جديدة مختلفة، من خلال مراجعة ما اكتسبه التلميذ من خبرات جديدة.

تشير العديد من الدراسات والبحوث السابقة الى فاعلية التدريس باستخدام نموذج الفورمات (4MAT) في تعليم وتعلم الرياضيات ومن هذه الدراسات: (إبراهيم حسين، ٢٠١٩)، (شادية العباسي، ٢٠١٩)، (احمد خطاب، ٢٠١٨)، (معاذ عمر، ومأمون الشناق، ووصال العمري، ٢٠١٨)، (لباب جعبة، ٢٠١٧)، (فاطمة أبو الحديد، ٢٠١٧)، (محمد علي، ٢٠١٧)، (آلاء شاور، ٢٠١٥)، (حمدي النعيمي، ٢٠١٤)، (Ovez, F. T., 2012)، (Tatar, E., & Dikici, R., 2009).

ومما سبق وفي حدود علم الباحث انه لا توجد دراسة تناولت فاعلية نموذج الفورمات في تنمية مهارات الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

الإحساس بمشكلة الدراسة:

نبع الإحساس بمشكلة الدراسة من خلال:

١- عمل الباحث معلم أول أ رياضيات بمدرسة بئر العبد الإعدادية بنين، حيث قام بفحص وتحليل أوراق الامتحانات الشهرية وامتحانات نصف العام الدراسي في

بعض المدارس، فوجد ان معظم الامتحانات لا تحتوي على أسئلة تتضمن مهارات الترابطات الرياضية، وتحليل كتب المدرسية للرياضيات للمرحلة الإعدادية، وجد انها تفتقر الى وجود تمارين وانشطة تختص بالترابطات الرياضية.

٢- الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة مثل دراسة كلا من عبد الواحد الكنعاني، ومدين غانم (٢٠١٩)، و رياض الشرع (٢٠١٩)، وتسليم الخلي (٢٠١٨)، و غسان الصيداوي (٢٠١٧)، و أسماء الوادية (٢٠١٧)، ومي أبو سرية (٢٠١٦)، وأحمد خطاب (٢٠١٣)، ودعاء عمر (٢٠١٣)، وأسماء فدم (٢٠١٢)، و منصور الصعدي (٢٠١٢)، ونيفين البركاتي (٢٠٠٧)، وياسر بيومي (٢٠٠٦)، وهاشم الشخي (٢٠٠٠) والتي أشارت إلى ضرورة تنمية الترابطات الرياضية، والعمل على تطوير مناهج الرياضيات في ضوء مرجعية معايير الترابطات الرياضية، ويجب على المعلم ربط المعلومة بأشياء يعرفها التلاميذ، سواء كان في المواد الدراسية الأخرى، او في البيئة المحيطة والحياة اليومية، ويجب على التربويين تضمين الكتب المدرسية عامة والرياضيات خاصة بمجموعة من الأمثلة والمواقف، والمشكلات الواقعية والحياتية المرتبطة بالبيئة التي يعيش فيها التلميذ، والتي يهدف تدريسها لتنمية مهارات الترابط الرياضي لدى التلميذ.

٣- تطبيق استطلاع رأى على عدد من معلمي وموجهي الرياضيات على شكل

فاعلية نموذج الفورمات في تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

أ.د محمد عبد المنعم شحاته د. نبيل صلاح مصبحي أ. عصام مرزوق سالم سلمي

استبانة ورقية ملحق رقم (٢) حيث تبين ان هناك مشكلة حقيقية لدى التلاميذ والتي تمثلت في ضعف في مهارات الترابطات الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية، والجدول رقم (١-١) يوضح نتائج الاستبانة:

جدول رقم (١) نتائج الاستبانة الورقية المتعلقة بمدى تمكن تلاميذ المرحلة

الاعدادية من مهارات الترابطات الرياضية

عدد المعلمين	عدد المعايير	موافق	الى حد ما	غير موافق
١٨	١١	%١٣	%١٨	%٦٩

وباستقراء بيانات الجدول السابق يتضح ان النسبة المئوية لعدد المعلمين الموافقين على عدم تمكن تلاميذ المرحلة الإعدادية من مهارات الترابط الرياضي %٦٩ وهذا يدل على ان هناك ضعف واضح في مهارات الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٤- تطبيق دراسة استطلاعية على هيئة اختبار الترابطات الرياضية ملحق رقم (٨) على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي فصل (١/٣) من مدرسة بئر العبد الإعدادية بنين والتي اسفرت نتائجها كالتالي:

جدول رقم (٢) نتائج الدراسة الاستطلاعية لاختبار مهارات الترابط الرياضي لتلاميذ

المرحلة الاعدادية

فاعلية نموذج الفورمات في تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

أ.د محمد عبد المنعم شحاته د. نبيل صلاح مصيلحي أ. عصام مرزوق سالم سلمي

المدرسة	الفصل	عدد التلاميذ	نسبة النجاح	نسبة الرسوب
بئر العبد الإعدادية بنين	١/٣	٤٠	٣٥%	٦٥%

وباستقراء بيانات الجدول السابق يتضح ان نسبة النجاح بلغت ٣٥% ونسبة الرسوب ٦٥% وهذا يدل على ان هناك ضعف في مهارات الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وتأسيسا على كل ما سبق فإن الدراسة الحالية محاولة للارتقاء بمستوى

مهارات الترابطات

الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية والعمل على تنميتها لهم اثناء دراسة وحدة الاعداد الحقيقية المعاد صياغتها باستخدام نموذج الفورمات (4MAT).

مشكلة الدراسة:

تحددت مشكلة الدراسة الحالية في " ضعف مهارات الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية " الأمر الذي دعا لمحاولة استقصاء فاعلية نموذج الفورمات (4MAT) في تنمية مهارات الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وفي سبيل التصدي لهذه المشكلة ينبغي الإجابة على السؤال التالي:

ما فاعلية نموذج الفورمات (4MAT) في تنمية مهارات الترابطات الرياضية لدى

تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

أسئلة الدراسة:

وتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

- ١- ما مهارات الترابطات الرياضية الواجب توافرها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ٢- ما شكل الوحدة المعاد صياغتها باستخدام نموذج الفورمات (4MAT)؟
- ٣- ما فاعلية نموذج الفورمات (4MAT) في تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

٤- ما حجم الأثر للتدريس باستخدام نموذج الفورمات (4MAT) في تنمية الترابطات

الرياضية ككل والمهارات الفرعية كل على حده لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

أهمية الدراسة:

قد تفيد الدراسة الحالية الفئات التالية:

- ١- تلاميذ المرحلة الإعدادية: حيث تقدم لهم الدراسة الحالية إطاراً تعليمياً جديداً وفعال يمزج بين إطلاق الطاقات الكامنة لديهم والوصول بهم لحالة من الفاعلية والنشاط داخل الفصل، ويساعد التلاميذ على التعامل مع المعلومات وتنظيمها ويساعد أيضاً على انتقاء التلاميذ للأفكار والتفاصيل واستكشاف المعلومات المفقودة واكتشاف علاقات غير واضحة مما يتيح لهم القدرة على تنمية مهارات

الترابطات الرياضية في جو من الحرية المنضبطة، مما يكون له جميل الأثر في

تعليم الرياضيات، وتنمية الطاقات الإبداعية الكامنة.

٢- **معلمي الرياضيات:** حيث تقدم الدراسة إطاراً نظرياً لاستخدام نموذج الفورمات من

خلال تطبيق المراحل الأربعة لهذا النموذج على هيئة دورة تعلم تراعى طرق تعلم

التلاميذ المختلفة في تدريس الرياضيات، كما توجه الدراسة الحالية نظر المعلمين

إلى الاهتمام بتنمية مهارات الترابطات الرياضية.

٣- **واضعي المناهج:** حيث تقدم لهم نموذجاً مقترحاً لتنمية مهارات الترابطات

الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال تدريس الرياضيات، والتي يمكن

الاستفادة منها في بناء المناهج.

٤- **الباحثين:** حيث يفتح المجال لإجراء بحوث أخرى في نموذج فورمات بالمناهج

الأخرى وبالمراحل التعليمية المختلفة.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

١- تنمية مهارات الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- الكشف عن فاعلية نموذج الفورمات في تنمية مهارات الترابطات الرياضية.

٣- الكشف عن حجم الاثر للتدريس باستخدام نموذج الفورمات في تنمية مهارات

الترابطات الرياضية.

مصطلحات الدراسة:

١- نموذج الفورمات:

تعرفه مكارثي (McCarthy, B. 1987, 1) بانه: "نظام للتعليم والتدريب قائم على

أساليب التعلم الأربع

الأساسية التي تعتبر أساس تسميته بهذا الاسم، وكذلك دمج وظائف نصفي الدماغ

الأيمن والايسر مع

أساليب التعلم لصنع دورة كاملة لعملية التعلم تبدأ من عملية الادراك الحسي وتنتهي

بعملية الأداء".

ويعرف الباحث نموذج الفورمات (4MAT) اجرائيا بانه: نموذج تعليمي قائم على

مراحل متتابعة بتسلسل ثابت وهذه المراحل هي: المرحلة الأولى: الملاحظة التأملية:

يتم فيها إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس، والمرحلة الثانية: بلورة المفهوم ويتم فيها

المساعدة في ادراك الحقائق والمفاهيم، والمرحلة الثالثة: التجريب النشط: ويتم فيها

مساعدة المتعلم في توظيف ما تم تعلمه، والمرحلة الرابعة: الخبرات المادية: ويتم فيها

مساعدة المتعلم على الاستكشاف والابداع وتحليل المعلومات، وكذلك دمج وظائف

نصفي الدماغ الأيمن واليسر مع أساليب التعلم لصنع دورة كاملة لعملية التعلم تبدأ من عملية الإدراك الحسي وتنتهي بعملية الأداء.

٢- الترابطات الرياضية:

يعرف المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000, 274) معيار الترابطات الرياضية بانه: "المعيار الذي يجعل الرياضيات مجال متكامل وليس مجموعة من المجالات المنفصلة، ولا بد ان تنعكس تلك النظرة للرياضيات من خلال الدراسة والتفكير في الروابط عبر هذا النظام، وان يتضح هذا الترابط عبر المنهج الدراسي الخاص بصف معين، وبنفس القدر في الصفوف المتتالية".

ويتضمن معيار الترابطات مجموعة من التوقعات وهي:

١- ربط المعرفة المفاهيمية بالمعرفة الإجرائية.

٢- الربط بين مختلف التمثيلات للمفاهيم والإجراءات.

٣- التعرف على العلاقات والترابطات بين المواضيع الرياضية الأخرى.

٤- فحص المشكلات وتفسير النتائج باستخدام تمثيلات او نماذج رياضية

مختلفة.

٥- استخدام الفكرة الرياضية لتعزيز فهم أفكار رياضية أخرى.

٦- تطبيق الأفكار الرياضية والنماذج لحل المشكلات التي تظهر في مواد دراسية

أخرى.

٧- الربط ذهنيا بين الإجراءات المتبعة في أي تمثيلين متكافئين.

٨- الربط بين أي تمثيلين متكافئين لنفس الموقف والربط بين العمليات المتناظرة

في كليهما.

وعرف الباحث مهارات الترابط الرياضي اجرائيا: بانها مهارات عقلية تشمل على

مهارات الترابطات داخل المحتوى الرياضي الواحد والترابطات بين المجالات الرياضية

المتنوعة والترابطات بين الرياضيات والعلوم الأخرى والترابطات بين الرياضيات والحياة

والمواقف وهي مهارات يمارسها تلاميذ الصف الثاني الاعدادي والذي يمكن قياسه

بمقدار ما حصل عليه التلميذ من درجات في اختبار مهارات الترابطات الرياضية.

حدود الدراسة:

تلتزم الدراسة الحالية بالحدود التالية:

١- **الحدود المكانية:** مدرسة بئر العبد الإعدادية بنين بمدينة بئر العبد التعليمية

بمحافظة شمال سيناء.

٢- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي

٢٠١٩-٢٠٢٠م

٣- الحدود الموضوعية: التدريس باستخدام نموذج الفورمات - مهارات الترابطات

الرياضية (مهارات الترابطات داخل المحتوى الرياضي الواحد - مهارات الترابطات

بين المجالات الرياضية المتنوعة - مهارات الترابطات بين الرياضيات والعلوم

الأخرى - مهارات الترابطات بين الرياضيات والحياة والمواقف الواقعية) - وحدة

الاعداد الحقيقية بالصف الثاني الإعدادي الفصل الدراسي الأول والمعاد صياغتها

وفق نموذج الفورمات.

٤- الحدود بشرية: تم اختيار مجموعتي الدراسة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي

من مدرسة بئر العبد الإعدادية بنين.

منهج الدراسة وتصميمها التجريبي:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي لبيان فاعلية نموذج

الفورمات في تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، كما اعتمدت

على التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين (ضابطة - تجريبية) ذي القياسين

(القبلي - البعدي)، حيث تم تكوين مجموعتين متكافئتين - قدر الإمكان - احدهما

ضابطة والأخرى تجريبية، وتم تطبيق اختبار مهارات الترابطات الرياضية قبلها على

مجموعتي الدراسة، وبعد ذلك تم تدريس الوحدة المعاد صياغتها باستخدام نموذج

الفورمات للمجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة الوحدة نفسها بالطريقة

المعتادة، بعد ذلك تم تطبيق اختبار مهارات الترابطات الرياضية بعديا على مجموعتي الدراسة، وتم رصد النتائج وتحليلها وتفسير النتائج.

متغيرات الدراسة:

تم تحديد متغيرات الدراسة الحالية لتكون على النحو التالي:

١- المتغير المستقل: التدريس باستخدام نموذج الفورمات.

٢- المتغير التابع: مهارات الترابطات الرياضية.

أدوات الدراسة:

أولاً: أدوات المعالجة التجريبية وتتضمن.

١- كتاب التلميذ والذي يشمل على الوحدة الدراسية (وحدة الاعداد الحقيقية) المعاد

صياغتها باستخدام نموذج الفورمات (إعداد الباحث).

٢- دليل المعلم لتدريس (وحدة الاعداد الحقيقية) المعاد صياغتها باستخدام نموذج

الفورمات (إعداد الباحث).

ثانياً: أدوات القياس وتتضمن:

١- اختبار مهارات الترابطات الرياضية (إعداد الباحث).

إجراءات الدراسة:

أولاً: إجراءات الدراسة التي تتعلق بالإجابة عن السؤال الأول

(١) اعداد قائمة مهارات الترابطات الرياضية المطلوب تنميتها لدى تلاميذ

الصف الثاني الاعدادي.

أولاً: اعداد قائمة مبدئية بمهارات الترابطات الرياضية المتضمنة في وحدة (الاعداد

الحقيقية) والمطلوب تنميتها لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؛ وذلك من خلال:

١- تحليل محتوى الوحدة الدراسية من الوحدات الدراسية المقررة على تلاميذ الصف

الثاني الاعدادي في الجبر (وحدة الاعداد الحقيقية) للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م

في الفصل الدراسي الأول.

أ. مفهوم تحليل المحتوى

ب. تحديد الهدف من التحليل

ج. تحديد فئات التحليل، وتمثلت فيما يأتي: المفاهيم، التعميمات، المهارات.

د. تحديد وحدة التحليل: مفاهيم - تعميمات - مهارات.

هـ. التحقق من صدق التحليل: تم التأكد من صدق التحليل باستخدام صدق

المحتوى.

و. التحقق من ثبات التحليل: تم اجراء عملية التحليل مرتين متتاليتين بفواصل زمني

شهر.

(٢) ضبط القائمة المبدئية لمهارات الترابط الرياضي للتوصل الى القائمة

النهائية:

١- مراجعة الصياغة اللغوية لبعض المهارات.

٢- حذف بعض المهارات الغير مرتبطة بموضوعات الوحدة.

٣- دمج بعض المهارات في مهارة اشمل وأعم للوصول لمهارات مرتبطة بالدروس

وتقسيم بعض المهارات ليسهل تتميتها وقياسها باستخدام اختبار مهارات الترابطات

الرياضية.

(٣) قائمة مهارات الترابطات الرياضية النهائية.

ثانيا: إجراءات الدراسة التي تتعلق بالإجابة عن السؤال الثاني

(١) اعداد كتاب التلميذ لوحددة (الاعداد الحقيقية) لتلاميذ الصف الثاني

الإعدادي والمعاد صياغتها وفق نموذج الفورمات (4MAT).

(أ) اعداد كتاب التلميذ لوحددة (الاعداد الحقيقية):

(١) مبررات اختيار وحدة الاعداد الحقيقية.

(٢) تحديد الأهداف الإجرائية لكل موضوع من موضوعات الوحدة.

(٣) دمج نموذج الفورمات في الوحدة.

(٤) تحديد الخطة الزمنية لتدريس الوحدة.

(٥) ضبط كتاب التلميذ.

(٢) اعداد دليل المعلم لتدريس وحدة (الاعداد الحقيقية) لتلاميذ الصف الثاني

الإعدادي والمعاد صياغتها وفق نموذج الفورمات (4MAT):

(١) مقدمة الدليل.

(٢) الدروس التي تتضمنها الوحدة وخطوات السير في تدريسها باستخدام نموذج

الفورمات.

(٣) المراجع التي يمكن للمعلم الاستعانة بها عند تدريس الوحدة.

(٤) ضبط دليل المعلم.

ثالثا: اعداد اختبار مهارات الترابطات الرياضية:

تم اعداد اختبار مهارات الترابط الرياضي وفقا للخطوات الاتية:

١- تحديد الهدف من الاختبار.

٢- اعداد مفردات الاختبار في صورته الاولى.

٣- اعداد مفردات الاختبار في صورته النهائية.

٤- وضع تعليمات الاختبار.

٥- الضبط الاحصائي للاختبار.

٦- اعداد الاختبار في صورته النهائية.

٧- تحديد طريقة تصحيح الاختبار.

رابعاً: إجراءات الدراسة التجريبية:

(١) الإعداد لتجربة الدراسة.

تم الإعداد لتجربة الدراسة الحالية وفقاً للخطوات الآتية:

١- اختيار المدرسة التي أجريت فيها تجربة الدراسة:

٢- الحصول على الموافقات الإدارية:

٣- اختيار مجموعة البحث:

٤- ضبط متغيرات الدراسة:

(١-٤) متغيرات خاصة بخصائص أفراد مجموعة الدراسة: العمر الزمني، المستوى

الاجتماعي والاقتصادي، مستوى مهارات الترابط الرياضي لدى أفراد مجموعة

الدراسة.

(٢-٤) متغيرات خاصة بإجراء التجربة وهي: الظروف الفيزيائية ومكان الدراسة،

كثافة الفصول، المعلم القائم بالتدريس، المدة الزمنية للتجربة.

(٢) تنفيذ تجربة الدراسة.

بعد ضبط المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في تجربة الدراسة، تم تنفيذ تجربة الدراسة

وفقاً للخطوات الآتية:

١- التطبيق القبلي لاختبار مهارات الترابط الرياضي.

فاعلية نموذج الفورمات في تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

أ.د محمد عبد المنعم شحاته د. نبيل صلاح مصليحي أ. عصام مرزوق سالم سلمي

٢- تدريس وحدة (الاعداد الحقيقية) لمجموعي الدراسة: تدريس الوحدة للمجموعة

التجريبية باستخدام نموذج الفورمات، وتدريس الوحدة للمجموعة الضابطة.

٣- التطبيق البعدي لاختبار مهارات الترابط الرياضي.

٤- تصحيح الاختبار وجدولة النتائج.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

(١) نتائج اختبار صحة الفرض الرئيس الاول وتفسير نتائجه:

"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة

التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الترابطات الرياضية ككل

ومهاراته الفرعية كل على حده لصالح التطبيق البعدي"

جدول (٣) نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في

التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الترابط الرياضي ككل ومهاراته الفرعية.

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة الاحصائية
مهارات الترابط الرياضي ككل	القبلي	٣٦	٨.٨٦	١.٥٥	٥٥.٦٥٦	٣٥	دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١
	البعدي		٣٨.١٩	٢.٧٦			
مهارة الربط بين	القبلي	٣٦	١.٤٧	٠.٥٥	٢٥.٥٠٣	٣٥	دالة عند

فاعلية نموذج الفورمات في تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

أ.د محمد عبد المنعم شحاته د. نبيل صلاح مصيلحي أ. عصام مرزوق سالم سلمي

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	الدالة الاحصائية
المعرفة المفاهيمية والاجرائية	البعدي		٦.٢٥	١.٠٥			مستوي دالة ٠.٠١
مهارة حل المشكلات الحالية من خلال المعلومات السابقة	القبلي	٣٦	١.١٩	٠.٥٢	١٩.٨١١	٣٥	دالة عند مستوى دالة ٠.٠١
	البعدي		٦.٠٢	١.٢٣			
مهارة إدراك التكامل والارتباط بين المفاهيم والإجراءات داخل مجالات الرياضيات	القبلي	٣٦	١.١٩	٠.٥٢	٢٩.٠٦٩	٣٥	دالة عند مستوى دالة ٠.٠١
	البعدي		٥.٥٢	٠.٦٩			
مهارة استخدام الترابطات الرياضية لحل المشكلات الرياضية	القبلي	٣٦	١.٢٧	٠.٥٦	٢٢.٠٦٤	٣٥	دالة عند مستوى دالة ٠.٠١
	البعدي		٥.٥٢	٠.٨٧			
مهارة القدرة على رؤية نفس التركيب الرياضي في أوضاع مختلفة ظاهريا	القبلي	٣٦	١.٣٠	٠.٥٢	٣٨.٧٩٤	٣٥	دالة عند مستوى دالة ٠.٠١
	البعدي		٤.٨٨	٠.٣١			
مهارة توظيف الرياضيات في حل المشكلات في المواد الدراسية المختلفة	القبلي	٣٦	١.١٩	٠.٥٢	٢٦.٦٢٤	٣٥	دالة عند مستوى دالة ٠.٠١
	البعدي		٤.٦١	٠.٥٤			

فاعلية نموذج الفورمات في تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

أ.د محمد عبد المنعم شحاته د. نبيل صلاح مصيلحي أ. عصام مرزوق سالم سلمي

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	الدالة الاحصائية
مهارة إدراك العلاقات بين المحتوى الرياضي والحياة من خلال ربط العمليات والإجراءات في الرياضيات بالتطبيقات الحياتية	القبلي		١.٢٢	٠.٥٤	٢٣.٧٣٨	٣٥	دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١
	البعدي		٥.٣٦	٠.٨٩			

(٢) نتائج اختبار صحة الفرض الرئيس الثاني وتفسير نتائجه:

"يوجد حجم تأثير كبير للتدريس باستخدام نموذج الفورمات (4MAT) في تنمية مهارات الترابطات الرياضية ككل ومهارات (الربط بين المعرفة المفاهيمية والاجرائية - حل المشكلات الحالية من خلال المعلومات السابقة - إدراك التكامل والارتباط بين المفاهيم والإجراءات داخل مجالات الرياضيات - استخدام الترابطات الرياضية لحل المشكلات الرياضية - القدرة على رؤية نفس التركيب الرياضي في أوضاع مختلفة ظاهريا - توظيف الرياضيات في حل المشكلات في المواد الدراسية المختلفة - إدراك العلاقات بين المحتوى الرياضي والحياة من خلال ربط العمليات والإجراءات في الرياضيات بالتطبيقات الحياتية) كل على حده لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

فاعلية نموذج الفورمات في تنمية الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

أ.د محمد عبد المنعم شحاته د. نبيل صلاح مصيلحي أ. عصام مرزوق سالم سلمي

جدول رقم (٤): حجم تأثير نموذج الفورمات على تنمية مهارات الترابط الرياضي

ككل ومهاراته الفرعية كل على حده لمجموعة الدراسة التجريبية

حجم التأثير	قيمة (η^2)	درجة الحرية	قيمة (ت)	المهارة الفرعية
كبير	٠.٩٨	٣٥	٥٥.٦٥٦	مهارات الترابط الرياضي ككل
كبير	٠.٩٤٨	٣٥	٢٥.٥٠٣	الربط بين المعرفة المفاهيمية والاجرائية
كبير	٠.٩١٨	٣٥	١٩.٨١١	حل المشكلات الحالية من خلال المعلومات السابقة
كبير	٠.٩٦٠	٣٥	٢٩.٠٦٩	إدراك التكامل والارتباط بين المفاهيم والإجراءات داخل مجالات الرياضيات.
كبير	٠.٩٣٢	٣٥	٢٢.٠٦٤	استخدام الترابطات الرياضية لحل المشكلات الرياضية.
كبير	٠.٩٧٧	٣٥	٣٨.٧٩٤	القدرة على رؤية نفس التركيب الرياضي في أوضاع مختلفة ظاهريا
كبير	٠.٩٥٢	٣٥	٢٦.٦٢٤	توظيف الرياضيات في حل المشكلات في المواد الدراسية المختلفة
كبير	٠.٩٤١	٣٥	٢٣.٧٣٨	إدراك العلاقات بين المحتوى الرياضي والحياة

أولاً: المراجع العربية:

- ١- إبراهيم التونسي السيد حسين (٢٠١٩). فاعلية نموذج الفورمات (4MAT) في تدريس الرياضيات على تنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٢(٥)، ١٦ - ٧٨.
- ٢- ابراهيم عقيلان (٢٠٠٠). **مناهج الرياضيات واساليب تدريسها**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- ٣- أحمد علي إبراهيم علي خطاب (٢٠١٨). أثر استخدام نموذج الفورمات (4MAT) لمكارثي في تدريس الرياضيات على تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢١(٩)، ١٩٢ - ٢٨٩.
- ٤- أسماء شفيق عارف الوادية (٢٠١٧). فاعلية استخدام برنامج جيوجبرا (GeoGebra) في تنمية الترابطات الرياضية لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بمدينة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الجامعة الاسلامية، غزة.
- ٥- آلاء يحيى محمد شاور (٢٠١٥). أثر استراتيجية مكارثي (4MAT) في اكتساب المفاهيم الرياضية وتنمية التفكير الهندسي لدى طلبة الصف السابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.
- ٦- امل زهران، وامال عياش (٢٠١٣). أثر استخدام نموذج الفورمات (4MAT) على تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم والاتجاه نحوها. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، المجلد الاول، العدد (٤)، تشرين الاول ٢٠١٣، الاردن.
- ٧- ايمان أسعد محمد التيان (٢٠١٤). أثر استخدام استراتيجيتي الفورمات والتدريس التبادلي على تنمية مهارات التفكير التأملي في العلوم للصف الثامن الأساسي بغزة. رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، فلسطين.

- ٨- تسنيم جمال محمد الخليلي (٢٠١٨). فاعلية وحدة محوسبة تفاعلية في تنمية مهارات الترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثامن بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ٩- حمدي محسن علوان النعيمي (٢٠١٤). أثر أنموذج مكارثي في تحصيل تلميذات المرحلة الابتدائية واتجاهاتهن نحو مادة الرياضيات. مجلة دراسة تربوية، (٢٧)، بغداد، العراق.
- ١٠- حمزة كنعان (٢٠١٢). أهمية الرياضيات في حياتنا وعلاقتها مع الحاسوب. مجلة يناير، (٣)، ٤٠-٣٩.
- ١١- حميد مجيد المولي (٢٠٠٩). تعليم وتعلم الرياضيات من اجل الفهم. ط١، دمشق: دار الينابيع.
- ١٢- دعاء خالد عبد القادر عمر (٢٠١٣). أثر استخدام معمل الرياضيات الافتراضي في تنمية مهارات الترابط الرياضي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمدينة مكة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية.
- ١٣- زينب حمزة راجي (٢٠٠٧). أثر أنموذج دانيال ومكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدي تلميذات الصف الخامس الابتدائي. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد.
- ١٤- شادية إبراهيم إسماعيل العباسي (٢٠١٩). أثر استخدام نموذج مكارثي (4MAT) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، ٢٧، ٢٤٩-٢٧٨.
- ١٥- شروق جودة إبراهيم (٢٠١٨). استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات البرهان الهندسي والترابطات الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الفيوم.

- ١٦- عباس عبد المهدي الماضي (٢٠٠٨). اثر استخدام أنموذج مكارثي في تحصيل طلاب الصف الثاني معهد اعداد المعلمين في مادة العلوم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بنات جامعة الكوفة، العراق.
- ١٧- فاطمة عبد السلام أبو الحديد (٢٠١٧). برنامج مقترح قائم على نظام الفورمات (4MAT System) وفاعليته في علاج عسر الحساب وتنمية الاستمتاع بتعلمه لذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٠(٦)، ٤٧-١٠٩.
- ١٨- فايز مينا (٢٠٠٧). الرياضيات للجميع، الأسباب، والمتطلبات. المؤتمر العلمي السابع "الرياضيات للجميع"، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، القاهرة، دار الضيافة، عين شمس، ٥-١٢.
- ١٩- لباب محمد يوسف جعبة (٢٠١٧). أثر برنامج يستند الى الدمج بين استراتيجيتي التوسعية ومكارثي في القدرة على حل المسالة الجبرية وتنمية التفكير الجبري لدي طالبات الصف التاسع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.
- ٢٠- ليانا جابر، ومها قرعان (٢٠٠٤). أنماط التعلم النظرية والتطبيق. رام الله، فلسطين: مؤسسة عبد المحسن القطان.
- ٢١- محمد حسني محمد علي (٢٠١٧). فاعلية برنامج في هندسة الفراكتال قائم على نظام الفورمات (4MAT) في تنمية مهارات معالجة المعلومات والاتجاه نحو الرياضيات لدي طلاب الصف الأول الثانوي. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية لتربية، جامعة بني سويف.
- ٢٢- محمد عبد العزيز الرويس (٢٠١١). دراسة تحليلية لمعياري الترابط والتواصل الرياضي في مصفوفة المدي والتتابع للرياضيات خلال الصفوف من ١ - ٨ في المملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية بالأزهر، (١٤٥)، (٢)، ٣٧٧ - ٤٠٩.

- ٢٣- معاذ سليم عمر، ومأمون محمد الشناق، ووصال هاني العمري (٢٠١٨). فاعلية استخدام نموذج الفورمات (4MAT) في تحسين التفكير ما وراء المعرفة في الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي في فلسطين. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، فلسطين، ٩(٢٦)، ١٨٤-١٩٧.
- ٢٤- منى خليفة عجل (٢٠١٠). أثر استعمال أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. مجلة ديالى للبحوث الإنسانية، (٤٣)، ٦٨٩-٦٣٤.
- ٢٥- مي سليمان سليمان أبو سرية (٢٠١٦). أثر استخدام معمل الرياضيات في تنمية مهارات الترابط الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ٢٦- ميرفت محمود محمد (٢٠١٥). مصادر تطوير تعليم الرياضيات. عمان: مركز ديونو لتعليم التفكير.
- ٢٧- ناجي ميخائيل ديسقورس (٢٠٠٥). ماذا بعد المعايير والمستويات. المؤتمر العلمي السابع عشر "مناهج التعليم والمستويات المعيارية"، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، دار الضيافة، جامعة عين شمس، ٢٤٧-٢٥٦.
- ٢٨- ناصر السيد عبيدة (٢٠٠٦). تطوير منهج الرياضيات في ضوء المعايير المعاصرة وأثر ذلك على تنمية القوة الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المؤتمر العلمي السادس - مداخل معاصرة لتطوير تعليم وتعلم الرياضيات (الصفحات ١٠-٥٠). مصر.
- ٢٩- وليم عبيد (٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الاطفال فى ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير. ط١، عمان: دار المسيرة.

٣٠- يوسف قطامي (٢٠١٣). استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية. عمان: دار

المسيرة للنشر والتوزيع.

ثانيا: المراجع الاجنبية:

- 31- McCarthy, B. (1987). **The 4MAT System: Teaching to Learning Styles with Right/ Left Mode Techniques**. Excel: Barrington.
- 32- NCTM. (2000). **National Council of Teachers of Mathematics (2000): Principles and Standards for School Mathematics**, Reston Va: NCTM.
- 33- Ovez, F. T. (2012). The effect of the 4MAT model on student's algebra achievements and level of reaching attainments. **Int. J. Contemp. Math. Sciences**, 7(45), 2197-2205.
- 34- Tatar, E., & Dikici, R. (2009). The effect of the 4MAT method (learning styles and brain hemispheres) of instruction on achievement in mathematics. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology**, 40(8), 1027-1036.