مجلــة كليــة التربيــة

علمية محكمة ربع سنوية

(السنة العاشرة – العدد الثاني والثلاثون –أكتوبر ٢٠٢٢)

https://foej.journals.ekb.eg

j_foea@aru.edu.eg

الهيئة الفنية (الفريق التنفيذي) للتحرير			
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 طلبة	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 الأمور المالية
١٣	د. نانسي عمر جعفر	مدرس (أستاذ مساعد)– مناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير – مسؤول الاتصال والعلاقات الخارجية
١٤	أ. أسماء محمد الشاعر	أخصائي علاقات علمية وثقافية – باحثة دكتوراه	عضو هيئة تحرير – إداري ومسؤول التواصل مع الباحثين
١٥	أ. أحمد مسعد العسال	أخصائي تعليم – باحث دكتوراه	عضو هيئة تحرير – إدارة الموقع الالكتروني للمجلة
١٦	أ. محمد عربي	مدير سفارة المعرفة بالجامعة	عضو هيئة تحرير – المسؤول المالي
أعضاء هيئة التحرير من الخارج			
١٧	أ.د زكريا محمد هيبة	أستاذ أصول التربية	جامعة طيبة بالمدينة المنورة بالسعودية
١٨	أ.د عبد الرازق مختار محمود	أستاذ المناهج وطرق التدريس	كلية التربية – جامعة أسيوط
١٩	أ.د مايسة فاضل أبو مسلم أحمد		المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي

قائمة الهيئة الاستشارية الدولية لمجلة كلية التربية جامعة العريش

م	الاســـــــــــم	التخصص	مكان العمل وأهم المهام الأكاديمية والإدارية	
١	أ.د إبراهيم احمد غنيم ضيف	أستاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي	جامعة قناة السويس- مصر	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	جامعة أسيوط مصر	- رئيس قسم علم النفس التربوي، ووكيل كلية التربية بأسيوط (سابقاً) - مدير مركز اكتشاف الاطفال الموهوبين بجامعة اسيوط – - المستشار العلمي للمركز الوطني لأبحاث الموهبة والابداع بجامعة الملك فيصل - المملكة العربية السعودية.
٣	أ.د بيومي محمد ضحاوي	أستاذ الإدارة التعليمية والتربية المقارنة	جامعة قناة السويس - مصر	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	جامعة عين شمس مصر	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	المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي - مصر	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	جامعة دمياط مصر	وكيل أول وزارة التربية والتعليم " سابقاً " - أمين اللجنة العلمية لترقيات الأساتذة والأساتذة المساعدين للمناهج وطرق

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

١٣	أ.د عوشة احمد المهيري	أستاذ التربية الخاصة	جامعة الامارات 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 الكلينيكى والعلاج نفسي	جامعة طنطا مصر	العميد الأسبق لكلية التربية بجامعة طنطا- خبير بالهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بمصر ، وبقطاع كليات التربية بالمجلس الأعلى للجامعات.
١٨	أ.د محمد الشيخ حمود	أستاذ الصحة النفسية	جامعة دمشق - سوريا	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 مني محمد ابراهيم غنايم	أستاذ التخطيط التربوي واقتصاديات 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 نياف بن رشيد الجابري	أستاذ اقتصاديات التعليم وسياسته	جامعة طيبة - السعودية	عميد كلية التربية بجامعة طيبة بالمدينة المنورة" سابقاً" – المشرف العام على البحوث والبيانات بهيئة 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 " -

قواعد النشر بمجلة كلية التربية بالعريش

١. تنشر المجلة البحوث والدراسات التي تتوافر 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 ببنك المعرفة المصري

https://foej.journals.ekb.eg

الكترونياً مكتوبة بخط (Simplified Arabic)، وحجم الخط ١٤، وهوامش حجم الواحد منها ٢.٥سم، مع مراعاة أن تنسق الفقرة بالتساوي ما بين الهامش الأيسر والأيمن (Justify). وترسل إلكترونياً على شكل ملف (Microsoft Word).

٤. يتم فور وصول البحث مراجعة مدى مطابقته 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 التخلص من أية إشارات أخرى تدل على هوية المؤلف.

٩. البحوث التي تقدم للنشر لا تعاد لأصحابها سواءً قُبل 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 تشتمل 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 ، ويُرسل 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

–وبريده الالكتروني 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 يُعتد بأي تواصل بأية وسيلة أخرى غير هاتين الوسيلتين الالكترونيتين.

محتويات العدد (الثاني والثلاثون)

السنة السابعة		هيئة التحرير	
الرقم	عنوان البحث	الباحث	الصفحات
	بحوث العدد		
١	**القيم التربوية المتضمنة في بعض تطبيقات الادب الرقمي للطفل** **إعداد** أ.د/منى دهيش القرشي أستاذ أصول التربية الإسلامية المشارك الباحثة/ الأ بنت حسين بن علي بن حريب		
٢	**استخدام نظرية الذكاء الناجح في تدريس الفلسفة لتنمية مهارات التفكير الأخلاقي لدى طلاب المرحلة الثانوية** **إعداد** د/ أمل سعيد عابد محمد المدرس بقسم المناهج وطرق تدريس المواد الفلسفية كلية التربية – جامعة العريش		
٣	**توظيف إطار نموذج تيباك** (TPACK) **لتطوير الخبرات الميدانية للطالبات معلمات الاقتصاد المنزلي** **إعداد** أ.د. محمد رجب فضل الله أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية – جامعة العريش د. إيمان محمد عبدالعال لطفي أستاذ مناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلي المساعد كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة العريش		

٤	**دور مدراس الدمج في نشر ثقافة التنمية المستدامة كمؤشر لتحقق المدارس الخضراء** **إعداد** د. دنيا سليم حسين جريش مدرس التربية الخاصة كلية التربية بالاسماعيلية، جامعة قناة السويس
٥	**فاعلية نموذج سوم** (SWOM) **في تنمية مهارات التفكير البصري ومتعة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي** **إعداد** د/ نبيل صلاح المصيلحي جاد أستاذ المناهج وطرق تعليم الرياضيات المساعد كلية التربية – جامعة العريش
٦	**فعالية برنامج تدريبي قائم على التجهيز الانفعالي في تحسين مستوى التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال المعاقين فكريا بمدارس الدمج بشمال سيناء** **إعداد** أ.د. عبد الحميد محمد علي أستاذ الصحة النفسية المتفرغ كلية التربية – جامعة العريش د. محمد إسماعيل البريدي استاذ علم النفس التربوي المتفرغ كلية التربية – جامعة العريش الباحثة/ إسراء محمد محمد هويدي
٧	**فعالية برنامج معرفى سلوكى لتحسين بعض الوظائف التنفيذية وخفض بعض السلوكيات النمطية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد** **إعداد** أ.د. السيد كامل الشربيني منصور أستاذ ورئيس قسم الصحة النفسية كلية التربية – جامعة العريش د. محمد إسماعيل البريدى الأستاذ المتفرغ بقسم علم النفس التربوى كلية التربية – جامعة العريش الباحثة/ شرين حسين حمدي أدم

٨	**أثر استخدام استراتيجيتي ما وراء المعرفة فى تنمية بعض المهارات الحياتية لدى أطفال الرياض** **إعداد** أ.د. نبيلة عبد الرؤوف شراب أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي كلية التربية – جامعة العريش د. محمد إسماعيل البريدي استاذ علم النفس التربوي المتفرغ كلية التربية – جامعة العريش الباحث/ صباح سلمى ضحيوي مصبح المعيدة بقسم علم النفس التربوى كلية التربية – جامعة العريش
٩	**فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية** **إعداد** د. أحمد عفت مصطفي قرشم أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد كلية التربية – جامعة العريش د. محمد علام محمد طلبه مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية – جامعة العريش الباحث/ محمد حمدي محمد علي فوده
١٠	**فعالية برنامج تدريبي لخفض بعض منبئات سلوك التنمر لدى عينة من أطفال البدو في مرحلة ما قبل المدرسة** **إعداد** أ.د. السيد كامل الشربيني منصور أستاذ ورئيس قشم الصحة النفسية كلية التربية – جامعة العريش د. ضياء أبو عاصى فيصل مدرس الصحة النفسية كلية التربية – جامعة العريش الباحثة/ هالة فؤاد سعيد مدرس مساعد بقسم الصحة النفسية كلية التربية – جامعة العريش

١١	**فاعلية برنامج تدريبي قائم علي الوظائف التنفيذية لتنمية إدارة الذات لدى الأطفال المعاقين بصرياً** **إعداد** أ.د. تهاني محمد عثمان منيب أستاذ التربية الخاصة كلية التربية – جامعة عين شمس د. رباب عادل عبد القادر مدرس التربة الخاصة كلية التربية – جامعة العريش الباحثة/ هبه عبده عبد ربه إبراهيم مدرس مساعد بقسم التربية الخاصة كلية التربية – جامعة العريش
١٢	**التنمية المهنية المبنية على الجدارات لمديري المدارس الثانوية الفنية الصناعية بمحافظة شمال سيناء في ضوء متطلبات رؤية مصر٢٠٣٠. تصور مقترح** **إعداد** أ.د/ كمال عبد الوهاب أحمد أستاذ التربية المقارنة والإدارة التربوية كلية التربية – جامعة العريش د / أحمد إبراهيم سلمى أرناؤوط أستاذ مساعد ورئيس قسم التربية المقارنة والإدارة التربوية كلية التربية –جامعة العريش د / أمل محسوب زناتي مدرس التربية المقارنة والإدارة التربوية كلية التربية – جامعة العريش الباحث/ وائل محمود حسين حسونة معلم خبير التبريد وتكييف الهواء– إدارة العريش التعليمية

فعالية برنامج قائم على قبعات التفكير الست في تنمية مهارة حل المشكلات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم **إعداد** **أ.د. تهاني محمد عثمان منيب** **أستاذ التربية الخاصة كلية التربية – جامعة عين شمس** **د. ربـاب عـادل عبد القادر** **مدرس التربة الخاصة كلية التربية – جامعة العريش** **الباحثة/ ولاء فوزي علي النعيري** **مدرس مساعد بقسم التربية الخاصة كلية التربيـة – جامعة العريش**	١٣
Using Dictogloss Strategy for Enhancing EFL Written Language Conventions among Freshmen Students at the Faculty of Education **By** **Mahdi M. A. Ibrahim, Ph.D** **Lecturer of Curriculum & Instruction (TEFL)** **Faculty of Education – Arish University**	١٤
A Debate Based Program for Developing Communicative Competence among EFL Student Teachers at Faculties of Education **By** **Dr. Eman Mohammed Abd- Elhaq** **Professor of Curriculum and English Instruction (TEFL), Dean of Faculty of Education, Benha University** **Dr. Ahmed El- Sayed El- Khodary** **Lecturer of Curriculum and English Instruction (TEFL) Faculty of Education, Arish University** **Author/ Shaimaa Mahmoud Ahmed Fouad** **Assistant Lecturer of TEFL** **Faculty of Education, Arish University**	١٥

A Semantic Web Based Program for Developing Some of Teaching Performance of EFL Pre-service Teachers in the Light of the Requirements of Academic Accreditation **By** **Dr. Eman Mohammed Abd- Elhaq** **Professor of Curriculum and English Instruction (TEFL), Dean of Faculty of Education, Benha University** **Dr. Mahdi M. Abdallah** **Lecturer of Curriculum and English Instruction (TEFL) Faculty of Education, Arish University** **Author/ Walaa M. S. Ibrahim**	١٦

تقديم

نهاية عام في مسيرة المجلة ، وبداية عام للدراسة الجامعية

بقلم: هيئة التحرير

هذا هو العدد (٣٢) من مجلتنا العلمية

هو العدد الأخير من العام (العاشر) للمجلة

يأتي ، وقد تحقق الهدف ، والوعد الذي قطعته هيئة التحرير على نفسها بأن يكون العام العاشر هي عام التجديد والتطوير الهادف، والوصول إلى قمة التقييم.

نحتفل – مع إطلالة هذا العدد الجديد ببلوغ المجلة للنقطة (٧) ، وهي الدرجة العظمى لتقييم المجلة؛ بما يعني استيفاء المجلة لجميع المعايير التي حددها المجلس الأعلى للجامعات لاعتماد المجلات العلمية.

إننا نعيش هذه الأيام الذكرى الـ (٤٩) لنصر أكتوبر العظيم ... هذا النصر الذي حققه جيشنا العظيم ، والذي أعاد به الهيبة لمصرنا الحبيبة، والفرحة لشعبنا بعد سنوات صعبة أعقبت نكسة العام ١٩٧٦م.

لقد أثبت نصر أكتوبر أهمية الأخذ بالأسباب من حيث حسن التخطيط، والتجهيز المعنوي والمادي ، ثم التوكل على الله، والمباغتة بجرأة وشجاعة تحت شعار (الله أكبر) ، ومن ثم كان النصر ، وعودة الكرامة والأرض.

إنها ذكرى نعيشها كل عام في أكتوبر ، نستلهم منها في كل مناحي الحياة الحرص على الجاهزية ، والتحلي بالقوة، والسعي إلى الريادة ، وعدم الرضى إلا بالأفضل دائماً ، وعندها سنحصل على الأفضل بإذن الله.

الآن : نقول لشعبنا العظيم ، ولأسرة جامعتنا وكليتنا كل عام ومصرنا بخير ، وجامعتنا في تقدم وازدهار.

ويأتي أكتوبر ٢٠٢٢ بداية عام جامعي جديد : ندعو الله أن يكون عام خير وسعادة على جامعاتنا بعامة ، وجامعتنا بخاصة ، وكليتنا (تربية العريش) على وجه الخصوص.

وفي العام الجامعي الجديد٢٠٢٢- ٢٠٢٣ ، العام الحادي عشر للمجلة بدءاً من يناير القادم بإذن الله نتطلع لاستكمال ما حالت ظروف خارجة عن الإرادة دون استكماله ، وما ستسعى هيئة التحرير لاستكماله بإذن الله يتحدد في :

- إدراج المجلة ضمن منظومة معامل التأثير العربي؛ فقد تقدمت هيئة التحرير بالملف الخاص بذلك ، والمتضمن الوثائق والأدلة المطلوبة ، وترى أن هذا التقدم يمكن أن يكون خطوة على طريق الوصول لاعتماد عالمي .
- إتاحة فرصة لنشر أدوات بحثية من مثل : القوائم ، والاختبارات ، والمقاييس ، وبطاقة الملاحظة ، والوحدات التعليمية ، وأوراق عمل التلاميذ، وأدلة المعلمين ، بحيث لا يقتصر النشر – خاصة الالكتروني منه – على تقارير البحوث.

ومع نهاية العام الحالي للمجلة تضع هيئة التحرير بين أيدي قرائها عدداً أكبر من البحوث يفوق ما كان يتم نشره في كل عدد من الأعداد السابقة.

يأتي العدد الحالي (العدد ٣٢) متضمنا خمسة عشر بحثاً علمياً في مجالات التربية المختلفة باللغتين : العربية والإنجليزية ، وذلك في الموضوعات التالية

- ✓ توظيف إطار نموذج تيباك (TPACK) لتطوير الخبرات الميدانية .
- ✓ القيم التربوية المتضمنة في بعض تطبيقات الادب الرقمي للطفل
- ✓ استخدام نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير الأخلاقي
- ✓ نموذج سوم (SWOM) وتنمية مهارات التفكير البصري ومتعة التعلم .
- ✓ مدارس الدمج، ونشر ثقافة التنمية المستدامة كمؤشر لتحقق المدارس الخضراء
- ✓ التجهيز الانفعالي، وتحسين مستوى التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال المعاقين فكريا.

- ✓ تحسين الوظائف التنفيذية وخفض السلوكيات النمطية لدى ذوي اضطراب طيف التوحد.
- ✓ استخدام استراتيجيتي ما وراء المعرفة فى تنمية بعض المهارات الحياتية لدى أطفال الرياض.
- ✓ فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير التوليدي
- ✓ خفض بعض منبئات سلوك التنمر لدى عينة من أطفال البدو في مرحلة ما قبل المدرسة.
- ✓ الوظائف التنفيذية لتنمية إدارة الذات لدى الأطفال المعاقين بصريًا.
- ✓ التنمية المهنية المبنية على الجدارات لمديري المدارس الثانوية الفنية الصناعية.
- ✓ قبعات التفكير الست وتنمية مهارة حل المشكلات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- ✓ Communicative Competence among EFL Student Teachers
- ✓ Developing Some of Teaching Performance of EFL Pre-service Teachers
- ✓ Using Doctorless Strategy for Enhancing EFL Written Language Conventions

نأمل أن يحظى هذا العدد برضا القراء الأعزاء ، ويجدون فيه ما يفيدهم ، وما يفتح أمامهم المزيد من مجالات البحث التربوي.

والله الموفق

هيئة التحرير

البحث التاسع

فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

د. أحمد عفت مصطفي قرشم

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد

كلية التربية – جامعة العريش

د. محمد علام محمد طلبه

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية – جامعة العريش

الباحث/ محمد حمدي محمد علي فوده

فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

د. أحمد عفت مصطفي قرشم
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد
كلية التربية – جامعة العريش

د. محمد علام محمد طلبه
مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة العريش

الباحث/ محمد حمدي محمد علي فوده

المستخلص:

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، اعتمد البحث على التصميم التجريبي ذي المجموعتين (التجريبية، والضابطة) ذي القياسين (القبلي، والبعدي)، وتم تطبيق البحث على مجموعة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بلغ عددهن (٦٠) تلميذة، مقسمة إلى (٣٠) تلميذة مجموعة تجريبية و(٣٠) تلميذة مجموعة ضابطة، وقدم البحث عددًا من المواد والأدوات تمثلت في قائمة مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات، وكتاب التلميذ في وحدة (متوسطات المثلث – المثلث المتساوي الساقين) المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بالفصل الدراسي الأول مُعاد صياغتها وفقًا لاستراتيجية التعلم القائم على المشروع، ودليل المعلم لتدريس وحدة (متوسطات المثلث – المثلث المتساوي الساقين) باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع، واختبار مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات، وأشارت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في كل من التفكير التوليدي في الرياضيات بمهاراته (وضع الفرضيات،

التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الأصالة) ، وذلك في التطبيق البعدي لكل من اختبار مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: التفكير التوليدي – التعلم القائم على المشروع.

Abstract:

The aim of the research is to identify the effectiveness of the project-based learning strategy in developing generative thinking skills in mathematics among middle school students, it relied on the experimental design with two groups (experimental and control) with two measures (pre and post)), And the research was applied to a group of female students in the second year of middle school, whose number was (60) pupils, divided into (30) pupils in an experimental group and (30) pupils in a control group. The research provided a number of materials and tools represented in the list of generative thinking skills in mathematics, And the student's book in the unit (averages of triangle - isosceles triangle) prescribed for second grade pupils of middle school in the first semester, reformulated according to the project-based learning strategy, and the teacher's guide for teaching a unit (averages of triangle - isosceles triangle) using the project-based learning strategy, and testing Generative thinking skills in mathematics, and the results of the research indicated that there are statistically significant differences at the level of (0.01) between the mean scores of the students of the two experimental groups and the control group. It is for the benefit of the experimental group in each of the generative thinking in mathematics with its skills (setting hypotheses, predicting in light of the data, fluency, flexibility, and originality), in the post application of each test of generative thinking skills in mathematics.

المقدمة:

تهتم التربية المعاصرة بتعليم التلميذ كيفية التعلم والتفكير، ويعتبر ذلك من أهم أولوياتها، لمواكبة التغيرات المعرفية والاجتماعية، وإذا أردنا أن يكون التلميذ مفكرًا جيدًا فيجب تعليمه مهارات التفكير من خلال سلسلة من الخطوات الواضحة المناسبة لمرحلة نموه وقدرته على الاستيعاب (ميرفت هاني، ٢٠١٣، ٢٤٦).

وقد ظهرت حاجة ملحة إلي تنمية مهارات التفكير التي تتيح للتلميذ دور إيجابي في التعامل مع المعلومات، بحيث لا يقتصر دوره على جمع المعلومات فقط، بل يمتد دوره لاستخدامها في توليد المزيد من الأفكار والمعلومات، والتي يتم توظيفها بطريقة سليمة في إنجاز المهام وحل المشكلات (راندا أحمد، ٢٠٠٨، ٦٥).

لذلك ينبغي التركيز على تنمية مهارات التفكير للوصول إلى الهدف الرئيس وهو امتلاك التلاميذ القدرة على استخدام مهارات التفكير في حياتهم اليومية وحل المشكلات الحياتية، واستخدام أساليب التفكير العلمي والإبداعي، وتعليم التلاميذ كيفية مواصلة تعليمهم والقيام بتوليد المعرفة العلمية بأنفسهم (أحمد محمد وفايز مينا، ٢٠١٢، ٣٢).

مما سبق يتضح أن للتفكير مهارات وعمليات عقلية يمكن تنميتها لدى التلاميذ، ويمكن القيام بذلك من خلال المناهج الدراسية داخل المؤسسات التعليمية، حيث تسهم المناهج المختلفة في زيادة قدرة التلاميذ على التفكير بأنواعه المختلفة إذا أُتيحت الممارسات والإمكانات اللازمة لتدريسها.

ومن بين مهارات التفكير التي يتزايد الاهتمام بتنميتها لدي التلاميذ هي مهارات التفكير التوليدي (Generative Thinking) وهو أحد أنماط التفكير، وتعتبر تنمية مهارات توليد المعلومات أو مهارات التفكير التوليدي منذ الطفولة، ضرورة ملحة

لمواكبة التدفق المتسارع للمعلومات، والذي يُعتبر عصب التقدم العلمي والتكنولوجي في العصر الحالي (فتحي جروان، ٢٠١٢، ٢٨٩: ٣٠٧).

كما يعد التفكير التوليدي أحد أنماط التفكير الذي يجمع بين القدرة على الاستكشاف والقدرة على الإبداع (روبرت مارزانو وآخرون، ٢٠٠٤، ٢١٦).

وتتفق معظم الدراسات والبحوث على أن التفكير التوليدي ينقسم إلى بعدين (استكشافي – إبداعي) ويضم كل بعد عدد من المهارات كما يأتي (ناديا السرور، ٢٠٠٥)، (راندا أحمد، ٢٠٠٨)، (فتحي جروان، ٢٠١٢)، (رضا دياب، ٢٠١٦):

- **بعد الاستكشاف:** وفيه يتم التوصل إلى مخزون من المعلومات والأفكار نتيجة نشاط التلميذ ومشاهداته وتفاعلاته واستدلالاته التي تبنى عليها، ويضم مهارات (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، التعرف على الإخطاء والمغالطات، الاستدلال، التوسع).
- **بعد الإبداع:** وفيه يتم تجسيد مفاهيم التجارب أو المواقف، ويتم توسيع المفاهيم وتفصيلها واستخدامها بطرق جديدة، وذلك يؤدي إلى توليد مفاهيم جديدة تكون موضوعًا أو مجالًا لدورة معرفة جديدة، ويضم مهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة، النقد).

ويقع الدور الأهم على المعلم في تشكيل شخصية التلاميذ، حيث يساهم بشكل كبير في نجاح العملية التعليمية، فهو أحد رواد عملية التطوير، ولذلك يجب أن يكون على علم باستراتيجيات وطرق التدريس المختلفة، ويتمكن من آلية تطبيقها في الظروف التي تناسبها، وأن يحرص على جذب التلاميذ ويجعل من عملية التعليم والتعلم عملية مشوقة للتلاميذ، وفقًا لقدراتهم وتطلعاتهم المستقبلية وحياتهم اليومية (محمد الحيلة، ٢٠٠٣، ٤٩).

وتُعد الأنشطة التعليمية واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها المعلم عاملًا مهمًا في تنمية التفكير بشكل عام والتفكير التوليدي بشكل خاص لدى التلميذ، وذلك من

خلال مشاركة التلميذ في هذه الأنشطة وتنفيذها وفقًا للاستراتيجيات التي تحفزه على إطلاق الأفكار بحرية لإيجاد حلول للمشكلات التي تواجهه (رضا دياب، ٢٠١٦، ١٦٧).

ويُعد التعلم القائم على المشروع (Project-Based Learning) إحدى استراتيجيات التعلم النشط ويعتبر من استراتيجيات التدريس الحديثة المستخدمة على نطاق واسع في المجال التعليمي، بحيث ترتكز على تفعيل دور التلميذ وجعله محور العملية التعليمية، وتسهم في ربط التلميذ بالبيئة المحيطة أثناء عملية التعلم بالمشروع من خلال العمل والنشاط (عبد الحميد شاهين، ٢٠١٠، ١١٤).

وبرز منهج النشاط استجابة لآراء الحركة التقدمية، التي تؤمن بأن التلميذ هو محور العملية التربوية ، وبلور المربي الأمريكي جون ديوي هذه الحركة التقدمية وحاول تنظيم المنهج الدراسي علي شكل خبرات حياتية واقعية يعيشها التلميذ لتحقيق نمو في جميع المجالات، وهذا يوجه الاهتمام إلى ميول وقدرات ورغبات التلميذ، وأضاف ديوي أن التلميذ يتعلم بشكل أفضل عندما يكون لديه مشكلة يبحث عن حل لها، ثم جاء بعده المربي الامريكي كلباترك (Kilpatrick) الذي طبق أفكار جون ديوي على منهج النشاط من خلال المشروعات (projects) وأطلق علي منهج النشاط المبني علي المشروع "منهاج المشروع"، وقدم كلباترك تعريفًا للمشروع على أنه نشاط متعمد يجري في محيط اجتماعي، وإطار حياتي، أي أنه عمل مقصود لأغراض محددة، ومتصل بالحياة يتم تنفيذه من قبل التلاميذ تحت إشراف المدرسة (فريد أبو زينة ، ٢٠١٠، ٧٥).

فالتعلم القائم علي المشروع عبارة عن مجموعة من الأنشطة التي يقوم بها التلاميذ لتحقيق أهداف محددة، ويعتمد النموذج الاستقصائي في التعليم والتعلم، والمشروع من وجهة نظر كلباترك (Kilpatrick) نشاط غرضي مقصود يرافقه تطبيق عملي يحدث في محيط اجتماعي (فايز دندش، ٢٠٠٣، ٦٢).

ويحقق المشروع التعليمي نوعًا من التنمية الشاملة للتلاميذ خاصة في الجانب المهارى، حيث أن التعلم تنمية شاملة ومتكاملة للتلاميذ، ويمكن القيام بذلك من خلال الخبرات التعليمية التي يمر بها التلاميذ أثناء قيامهم بتنفيذ المشروع مما يساعدهم على تحقيق الأهداف التعليمية والاستفادة منها في حياتهم المستقبلية (سعيد لافي، ٢٠١٢، ٤٤).

مما سبق يتضح أن استراتيجية التعلم القائم على المشروع لها أهمية قصوى في بث روح الاستكشاف لدى التلاميذ، وتنمية الإبداع من خلال ربط المعلومات وتوليدها أثناء مراحل تنفيذ المشروع التعليمي، والتعلم القائم على المشروع مليء بالمشاركة الايجابية والتعلم النشط، فإنه يمنح التلاميذ معرفة أعمق بالمواد والموضوعات التي يدرسونها، حيث يتم بناء المعرفة وإنتاج المعلومات من خلال العمل والنشاط، وهذا يعمل على تطوير قدرات التلاميذ الدراسية وينمي تفكيرهم؛ لذا حاول الباحث استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع لمحاولة تنمية التفكير التوليدي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

- **الاحساس بمشكلة البحث:**

فعلى الرغم من أهمية امتلاك التلاميذ لمهارات التفكير التوليدي إلا أنه يُلاحظ وجود ضعف في هذه المهارات لدى التلاميذ وقد نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال ما يأتي:

١) إعداد اختبار مبدئي للوقوف على مدى امتلاك تلاميذ الصف الثالث الإعدادي لمهارات التفكير التوليدي في الرياضيات وبلغ عددهم (٣٢) تلميذ خلال الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٢١م، وأسفرت نتائج هذا الاختبار عن وجود ضعف في مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات لدى التلاميذ.

٢) عمل الباحث كمعلم أول (أ) رياضيات وتدريسه مادة الرياضيات للتلاميذ وعمله مدير إدارة جودة التعليم بالأزهر الشريف ومراجع خارجي بالهيئة

القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد ومتابعته للمعلمين ومقابلاته الشخصية لمعلمي وموجهي الرياضيات وعن طريق الاختبارات التشخيصية لتحديد نقاط الضعف في التفكير بشكل عام والتفكير التوليدي بشكل خاص، والتي لاحظ من خلالها أن نسبة كبيرة من التلاميذ لديهم قصور في وضع حلول متوقعة وفي وضع استنتاجات مبدئية وإخضاعها للفحص والتجريب لحل المسألة الرياضية، وضعف قدرتهم على قراءة ما بين السطور والاستدلال على ما هو أبعد مع النظر للمسألة الرياضية من زوايا مختلفة، ولا يقوموا بإعطاء حلول وأفكار متعددة ومتنوعة بسهولة وسرعة والاكتفاء بحل معتاد، وقلة إنتاج أفكار جديدة والوصول لإجابة بديلة تتميز بالجدة أو الندرة.

٣) توصيات الدراسات العربية والأجنبية السابقة والتي أوصت التي أوصت بأهمية تنمية التفكير التوليدي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ومن هذه الدراسات: دراسة (Saxe, et al., 2010)، ودراسة (هاما منصور، ٢٠١٢)، ودراسة (منصور الصعيدي،٢٠١٤)، ودراسة (الهام العلي، ٢٠١٥)، ودراسة (رضا دياب، ٢٠١٦).

- **مشكلة البحث:**

تتحدد مشكلة البحث في "**ضعف مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**" الأمر الذي دعا لمحاولة استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وفي سبيل التصدي لهذه المشكلة تمت الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات المراد تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

٢. ما صورة الوحدة المعاد صياغتها باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

٣. ما فاعلية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير التوليدي ككل في الرياضيات ومهاراته (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة ،الأصالة) كلً على حدة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

٤. ما حجم الاثر للتدريس باستخدام استراتيجية التعلم القائم علي المشروع في تنمية التفكير التوليدي ككل، ومهاراته (وضع الفرضيات، والتنبؤ في ضوء المعطيات، والطلاقة، والمرونة، والأصالة) كلً على حدة لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية؟

- **أهداف البحث:** هدف البحث الحالي إلى:

هدف البحث إلى تنمية التفكير التوليدي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية والمتمثل في تنمية مهارات وضع الفرضيات والتنبؤ في ضوء المعطيات والطلاقة والمرونة والأصالة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وذلك من خلال استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع.

- **أهميــة البحــث:** قد يفيد البحث الحالي الفئات الآتية:

١. **الطلاب المعلمين:**

– تقديم استراتيجية التعلم القائم على المشروع لتنمية مهارات التفكير التوليدي، والتي تحثهم على المشاركة الإيجابية وتوليد أفكار ومعلومات جديدة مبنية على المعرفة السابقة في بناء متماسك.

– تزويد التلاميذ بكتاب للتلميذ في وحدة معاد صياغتها باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع لتنمية مهارات التفكير التوليدي لديهم.

٢. **المعلمون:**

– تقديم دليل المعلم قد يساعدهم في تدريس الوحدة باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع لتنمية مهارات التفكير التوليدي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

– تزويدهم بطريقة تدريس جديدة تجعل التلاميذ نشطين ولديهم مهارات علمية وعملية واتجاهات إيجابية إلى جانب المعارف التي تحول الي خبرة لديهم.

٣. **القائمون على تخطيط المناهج:** تقديم أنشطة ومهام جديدة قائمة على استراتيجية التعلم القائم على المشروع من أجل تضمينها في المناهج مما قد يسهم في تحسين العملية التعليمية.

٤. **الباحثون:**

– فتح المجال لإجراء بحوث أخرى في تنمية التفكير التوليدي بالمراحل التعليمية المختلفة.

– لفت النظر إلي استراتيجية التعلم القائم على المشروع من أجل استخدامها مع فئات آخري ومتغيرات آخري.

- **حدود البحث:**

التزم البحث الحالي بالحدود الآتية:

١. مجموعة الدراسة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الشهيد مصطفى يحيى جاويش الإعدادية بنات التابعة لإدارة العريش التعليمية بمحافظة شمال سيناء.

٢. بعض مهارات التفكير التوليدي حيث يتم تناول مهارات (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة ، المرونة ، الأصالة).

٣. وحدة (متوسطات المثلث – المثلث المتساوي الساقين) المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ م.

- **فروض البحث:**

١)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل لصالح المجموعة التجريبية.

٢)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل لصالح التطبيق البعدي.

٣)يتصف التدريس باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع بدرجة تأثير كبيرة في تنمية التفكير التوليدي ككل وفي تنمية مهارات (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الأصالة) كلٍ على حده.

- **مصطلحات البحث:**

استراتيجية التعلم القائم على المشروع: Project-Based Learning

يُعرف الباحث استراتيجية التعلم القائم على المشروع إجرائيًا بأنها "مجموعة من المهام التي يقوم بها التلميذ بصورة فردية أو جماعية تؤدي إلى اكتساب معلومات وتنمية مهارات للوصول إلى بناء معرفي في صورة منتج تعليمي من أجل تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية".

التفكير التوليدي: Generative Thinking

ويعرف الباحث التفكير التوليدي إجرائيًا بأنه "قدرة التلميذ علي وضع فرضيات وتوظيفها لحل مشكلة رياضية من خلال التنبؤ بالحلول المتوقعة بهدف إنتاج حلول

متعددة ومتنوعة بأفكار جديدة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التفكير التوليدي الذي أعده الباحث".

- **منهج الدراسة وتصميمها التجريبي:** اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي لبيان فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.، كما أنه اعتمد على التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين (ضابطة– تجريبية) ذي القياسين (القبلي– البعدي).
- **مواد وأدوات البحث:** قام الباحث بإعداد المواد والأدوات الآتية:

١. قائمة بمهارات التفكير التوليدي التي يمكن تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٢. كتاب التلميذ في وحدة (متوسطات المثلث– المثلث المتساوي الساقين) معاد صياغتها وفقًا لاستراتيجية التعلم القائم على المشروع.
٣. دليل المعلم لتدريس وحدة (متوسطات المثلث– المثلث المتساوي الساقين) وفقًا لاستراتيجية التعلم القائم على المشروع.
٤. اختبار التفكير التوليدي.

- **الإطار النظري للبحث:**

المحور الأول: التفكير التوليدي: Generative Thinking

إن التطور السريع والتدريجي في المجال العلمي جعل الطرق والأساليب المعتادة في تناول العلم وتعلمة غير كافية؛ مما أصبح من الضروري الاهتمام بتنمية مهارات التفكير كأداة رئيسة للتعلم والمعرفة، وأصبح الهدف من تنمية مهارات التفكير هو الهدف الرئيس لأهداف التدريس في المواد الدراسية المختلفة بشكل عام وخاصة في الرياضيات (العزب زهران، ٢٠١٨، ١٦٤).

وتعتبر الرياضيات من أهم المناهج التي يمكن أن تساهم في تنمية التفكير بسبب طبيعتها الخاصة في البناء والمحتوى وطريقة معالجة الموضوعات، وهذا يجعلها مجالًا خصبًا لتدريب أساليب التفكير السليمة (محمد طلبة، ٢٠١٣، ٣٨).

ويُعرف (Howard-Jones, 2008, 19) التفكير التوليدي بأنه "القدرة على استخدام الأفكار السابقة لتوليد أفكار جديدة، ويتم الربط بين الأفكار الجديدة والمعرفة السابقة عن طريق بناء متماسك من الأفكار يربط بين المعلومات الجديدة والسابقة مع بعضها البعض".

وتُعرفه (ميرفت حامد، ٢٠١٣، ٢٤٩) بأنه "التفكير الذي يبدع ويضيف للحياة جديدًا أي الذي يُولد المشاريع الناجحة والحلول الجديدة والقرارات الصائبة".

ويُعرفه (منصور الصعيدي، ٢٠١٤، ١٩٥) بأنه "القدرة على وضع فرضيات لحل المشكلات الرياضية الروتينية أو غير الروتينية، والتنبؤ بالنتائج في ضوء المشكلات، وإنتاج عدد من الحلول لها، وتنوع أفكار هذه الحلول مع ندرة أفكار هذه الحلول بين أقرانه، وإنتاج علاقات وأنماط رياضية غير مألوفة".

يعتبر التفكير التوليدي ذا أهمية كبيرة باعتباره أحد أهم أنماط التفكير التي ينبغي تنميتها كهدف من أهداف التدريس، حيث أنه يُولد مشاريعًا ناجحة وحلولًا جديدة وقرارات صحيحة، ويكمن جوهر التفكير التوليدي في إنتاج وتوليد التلميذ للمعلومات سواء كانت هذه المعلومات عبارة عن استنتاجات تتم في ضوء معطيات معينة (الجانب الاستكشافي للتفكير التوليدي)، أو هذه المعلومات كانت بدائل إبداعية تحدث كاستجابات لمواقف أو مشكلات مثيرة للاهتمام وتكون مفتوحة النهاية (الجانب الإبداعي للتفكير التوليدي) (يسري دينور، ٢٠١٤، ٥).

وأصبح تعليم مهارات التفكير التوليدي أكثر إلحاحًا، وذلك نتيجة الصعوبات التي تتطلب من التلاميذ القيام بدور فعال ونشط في العملية التعليمية وذلك من خلال فحص الفرضيات وإيجاد الافتراضات والبحث عنها والانشغال في حل مشكلات

حقيقية، وذلك يتطلب من المعلم تغيير الأنماط التقليدية للتفاعل الصفي، بحيث تتاح الفرصة أمام التلاميذ لتوليد أفكارهم ومعلوماتهم بدلًا من مجرد الاستماع لأفكار المعلم واقتصار دورهم على ذلك (السعدي الغول ، ٢٠١٤، ٧٨).

ويلخص الباحث أهمية التفكير التوليدي في أنه يزيد من نشاط ودافعية التلميذ وتحفيزه نحو البحث والاستقصاء والشعور بأهمية المعلومات التي يحصل عليها لكونه هو المولد والمنتج لها بناء علي خبراته السابقة، إلى جانب زيادة خبرة وقدرة التلميذ على التعامل مع المشكلات من خلال وضع الفروض، وجمع المعلومات، وتحليل المعطيات، وإيجاد الحلول التي هي نتيجة جهوده التي تدعم إيجابية التعلم والثقة بالنفس، يدعم التفكير التوليدي فكرة التوصل إلى معلومات جديدة مما يزيد من قدرة التلميذ على الإبداع والنقد، والميل نحو التعلم واستمراريته مدى الحياة.

ويشتمل التفكير التوليدي على بُعدين هما (نايف قطامي، ٢٠٠١، ٩١)، (ماهر زنقور، ٢٠١٥، ٤٢):

١- **البعد الاستكشافي** : التوصل إلى مخزون من الأفكار نتيجة نشاط التلميذ ومشاهداته واستدلالاته التي تبني عليها.

٢- **البعد الإبداعي** : وفيها يتم إطلاق المفاهيم على الخبرات أو المواقف، وتوسيع وتفصيل المفاهيم وتوظيفها بصورة جديدة، مما يؤدي إلى توليد مفاهيم جديدة، تصبح موضوعًا أو ميدانًا لدورة معلوماتية جديدة.

واتفقت العديد من الدراسات والبحوث منها (صلاح علام، ٢٠٠٦، ٨٧)، (راندا أحمد، ٢٠٠٨، ٤٣-٤٥)، (أحمد خطاب، ٢٠١٢، ١٢٩-١٣٢)، (رضا دياب،٢٠١٦، ١٩٠-١٩٣)، (منصور الصعيدي، ٢٠١٨، ١٥٨-١٥٩) على أن التفكير التوليدي يتضمن مجموعة من المهارات الاستكشافية والإبداعية وفيما يلي تفصيل لتلك المهارات:

أولاً: مهارات البعد الاستكشافي:

١. مهارة وضع الفرضيات:

حيث يقوم فيها التلميذ بتوليد أفكار حول المشكلة من أجل الحصول على العديد من الحلول الممكنة للمشكلة، والفرضيات هي تخمينات وتنبؤات ذكية وحلول ممكنة تخضع للتجريب، وليست حلولاً نهائية للمشكلة، ويجب صياغة الفرضيات بعبارات واضحة يسهل فهمها ويمكن التحقق من صحتها، لذلك يخضعها الباحثون للتجريب والتقييم (صلاح علام، ٢٠٠٦، ٨٧).

وتمثل القدرة علي ترتيب وتنظيم الحقائق والمعلومات من أجل التوصل الي استنتاجات واتخاذ قرار أو حل مشكلة، كما أنها أيضًا عملية تفكيرية تشمل وضع الافتراضات وتقييم البدائل، والبحث عن الأدلة والبراهين من أجل تحقيق نتائج علمية مقنعة (محسن عطية، ٢٠١٥، ١٧٣).

٢. مهارات التنبؤ في ضوء المعطيات:

وتعني قراءة المعلومات أو البيانات المتاحة واستخراج ما هو أبعد من ذلك في حدود الموضوع أو الطبيعة أو المجتمع أو الزمان (فتحي جروان، ٢٠١٠، ٢٣٤).
ويرى (عدنان عتوم، ٢٠١٣، ٢٢٧) أنها القدرة علي قراءة البيانات والمعطيات وتجاوزها، أي القدرة على تجاوز حدود المعلومات أو المعرفة أو المعطيات المألوفة لدي التلميذ.

ثانياً: مهارات البعد الإبداعي:

١.مهارة الطلاقة:

تمثل الطلاقة الجانب الكمي للإبداع، ويقصد بالطلاقة تعدد الاستجابات التي يمكن للتلميذ المبدع تقديمها، تتميز الأفكار الإبداعية بتكيفها مع احتياجات البيئة الحقيقية، لذلك يجب استبعاد الأفكار العشوائية الناتجة عن عدم معرفة، وعليه كلما

استطاع التلميذ إنتاج عدد أكبر من الحلول في وحدة زمنية، يدل ذلك على توفر الطلاقة لديه أكثر (Costa,2000).

ويذكر (صالح جادو، محمد نوفل، ٢٠٠٧، ١٥٩) أن الطلاقة في التفكير يقصد بها القدرة على تكوين أو توليد أفكار وحلول متعددة للمشكلات وتؤدي إلي الفهم الجيد للمعلومات والمعرفة التي تعلَمها التلميذ، وتتميز بإنتاج الكثير من الأفكار والتصورات في فترة زمنية محددة.

وتعني القدرة على تعدد الأفكار وتوليد أكبر عدد من البدائل والمترادفات والاستعمالات التي يمكن استدعائها واستخدامها عند الاستجابة لمثير معين، وسرعة وسهولة توليدها (مجدي عزيز، السيد السايح، ٢٠١٠، ١١١).

٢. مهارة المرونة:

تتضمن المرونة الجانب النوعي للإبداع، ويقصد بالمرونة تنوع الأفكار التي يُعطيها التلميذ المبدع، ولذلك تشير المرونة إلى درجة السهولة التي يغير بها التلميذ موقف معين أو وجهة نظر عقلية معينة، وهي القدرة على تغيير الحالة الذهنية عن طريق تغير الموقف ليكون أكثر مرونة وقدرة على توليد سلسلة من الاستجابات غير المألوفة بشيء مألوف، وتتميز الأفكار التي حصل عليها التلميذ بأنها متنوعة ومختلفة، ويتم قياسها بعدد الأفكار المتنوعة واللانمطية وتتمثل في اختلاف وتباين المعلومات والأفكار الجديدة (حنان عامر ٢٠٠٩، ٥٦)، (فتحي جروان، ٢٠١٠ ، ٢١٨).

وقسم (جودة سعادة، ٢٠١١، ٢٩١) المرونة إلي شكلين وهي:

– المرونة التلقائية: قدرة التلميذ السريعة على توليد أكبر عدد ممكن من أنواع الاتجاهات والأفكار المختلفة حول مشكلة أو موقف معين.

– المرونة التكيفية: قدرة التلميذ على تغيير اتجاهه العقلي لمواجهة المشكلة ووضع الحلول لها لذلك يكون قد تكيف التلميذ مع أوضاع المشكلة والصور التي تأخذها أو تظهر فيها تلك المشكلة.

ويمكن التمييز بين المرونة والطلاقة في أن الطلاقة يتم تحديدها تماماً من خلال عدد الاستجابات التي يولدها التلميذ في وحدة زمنية معينة، بينما تعتمد المرونة بشكل أساسي على الخصائص الكيفية للاستجابات التي يولدها التلميذ، وتقاس بمقدار تنوع هذه الاستجابات (صالح جادو، محمد نوفل، ٢٠٠٧، ١٦٢).

٣. مهارة الأصالة:

يُعرّف (رضا دياب، ٢٠١٦، ١٩٣) الأصالة بأنها قدرة التلميذ على توليد أفكار جديدة ونادرة ومدهشة غير عادية قليلة التكرار داخل الجماعة التي ينتمي إليها التلميذ، والأصالة هي جوهر التفكير الإبداعي.

ويقصد بالأصالة تجديد الأفكار الانفراد بها، أي يأتي التلميذ بأفكار جديدة بالنسبة لأفكار أقرانه. وتشير الأصالة إلى قدرة التلميذ على توليد أفكار أصيلة، أي بالمفهوم الإحصائي قليلة التكرار داخل المجموعة التي ينتمي إليها التلميذ، وهذا يعني أنه كلما كانت الفكرة أقل شيوعًا زادت درجة أصالتها. ولذلك يُعرّف التلميذ المبدع بأنه الذي يمكنه الابتعاد عن الأفكار المألوفة أو الشائعة. وتعتبر هذه المهارة من أهم المهارات المتعلقة بالتفكير الإبداعي، وجوهر الأصالة يكمن في القدرة على توليد أفكار غير مألوفة، وغير متوقعة، وتنشأ مثل هذه الأفكار من قدرة العقل على إقامة روابط بعيدة وغير مباشرة بين المعلومات الموجودة في النظام الإدراكي، فإن القدرة على الاستقلال يمكن أن تندرج تحت الأصالة إذا اعتبرنا التفرد معيارًا للأصالة، وهذا التفرد أو الانحراف عن الآخرين ناتج عن القدرة على رؤية وإدراك المواقف من زوايا مختلفة (فتحي عبد الرحمن جروان، ٢٠١٢، ٨٤).

ولكي يكون التلميذ قادرًا علي ممارسة مهارات التفكير التوليدي يجب أن يكون لديه القدرة على التعامل مع المتغيرات المفتوحة، وقادر علي مواجهة الأحداث، ولدية الكثير من الطاقة والدافعية للعمل، ولدية القدرة علي قيادة الفريق وإقامة شبكات عمل والابتكار، ويهتم بالحقيقة والمعتقدات، ويقوم بالأعمال الموكلة إلية ويعرف كيفية التعامل معها (Arevuo,2011, 12).

ويتميز التلاميذ الذين يمتلكون مهارات التفكير التوليدي بعدة خصائص وهي: الميل نحو تحمل المسئولية، القدرة علي فهم المواقف التعليمية الغامضة والاندماج المعرفي، ويتلقون المعلومات بدون تحيز، ولديهم تنظيم معرفي سابق، والميل إلى الاعتماد علي الذات، ولديهم مرونة في تفكيرهم، ويلجؤون إلى الحلول غير المألوفة والشائعة، وحب الاستطلاع والفضول وسعة الأفق والتخيل، والتساؤل لاختيار الأشياء ومعالجتها والطموح والدافع الداخلي (عدنان العتوم، ٢٠١٣، ١٤٩-١٥٠).

ويذكر (العزب زهران، ٢٠١٨، ١٩١-١٩٢) لكى يكون معلم الرياضيات عنصرًا فاعلاً في تنمية التفكير لدى تلاميذه يجب عليه أن ينظم أساليب تعامله معهم أثناء مناقشته لحل المشكلات الرياضية وطرق الاستنتاج ويوفر فرص المناقشة واختيار الأسئلة التي تحفز تفكير التلاميذ وتعليمهم كيفية مواجهة مواقف الرياضيات وحتى مواقف الحياة، ويتطلب تحقق ذلك تمكن المعلم من مادته العلمية و واستخدام طرق الحل المختلفة للمشكلات الرياضية.

وفي هذا الصدد يرى الباحث أن دور المعلم في تنمية التفكير التوليدي كالآتي:

- إتاحة الفرصة أمام التلاميذ لتوليد أفكار ومعلومات بدلًا من اقتصار دورهم علي الاستماع والتلقين.
- دعم التعلم التعاوني النشط من خلال المشاركة الايجابية للتلميذ.
- طرح الأسئلة مفتوحة النهاية لحثهم على التفكير وإثارة قدرات التلاميذ الذهنية العقلية المعرفية.

• التنوع في الأنشطة التعليمية ، وتقديمها بطريقة تجذب التلاميذ وتحفز تفكيرهم.
• التنوع في أسئلة وأساليب التقويم.

مما سبق يمكن استخلاص أن تنمية مهارات التفكير التوليدي في مناهج الرياضيات تتحقق من خلال توفير الأنشطة والمهام والمواقف التعليمية واستراتيجيات تدريس متنوعة، تدفع التلاميذ إلي عمق التفكير وتوظيف قدراتهم العقلية في إنتاج المعلومات وربطها بالمسائل والمشكلات الرياضية، وتطبيقها في الحياة العملية، كون منهج الرياضيات بيئة خصبة لتنمية مهارات التفكير التوليدي.

ونظرًا لأهمية التفكير التوليدي وتنميته لدى التلاميذ فقد أُهتمت العديد من الدراسات بتنمية التفكير التوليدي منها دراسة: (Cai & Hwang, 2002)، (Saxe, et al, 2010)، (شامة يوسف، ٢٠١١)، (رضا دياب، ٢٠١٦)، (هبة محرم، ٢٠١٧)، (أسماء أبو شرخ، ٢٠١٧)، (منصور الصعيدي، ٢٠١٨)، (حازم الجرجري، ٢٠١٩).

المحور الثاني: التعلم القائم علي المشروع Project Based Learning

أراد ويليام هيرد كلباتريك (W.H. Kilpatrik) إدخال فلسفة جون ديوي (John Dewy) موضع التنفيذ بطريقة علمية فاختار طريقة المشروعات عام ١٩١٨ وهي تطبيق عملي لمنهج النشاط، ووضح (كلباتريك) التعلم القائم على المشروع أنه نشاط غرضي هادف وتصاحبه حماسة نابعة من الفرد ويجري في بيئة اجتماعية، بشرط أن يكون هذا العمل أو النشاط مرتبطًا بحياة التلميذ والجماعة ويمتد لبيئة التلاميذ (محمد حمادنه، خالد عبيدات، ٢٠١٢، ٦٢).

وظهر التعلم القائم على المشروع كاستراتيجية، كمحاولة من قبل التربويين لسد الفجوة بين ما يتوقع أن يواجه التلميذ في الحياة، وبين ما يتعلمه داخل الغرفة الصفية، وبما يتماشى مع النظرية البنائية والاستقصاء (خضر مطرية، ٢٠٠٩، ٢٦).

ويوفر التعلم القائم على المشروع الفرصة لتطبيق المناهج التي تركز على التلميذ، والممارسات أثناء العمل في المشروع تساعد التلاميذ على فهم السياق بشكل أفضل (Maldonado, M, 2008, 172).

وتشجع طرق التدريس القائمة على الاستقصاء التلاميذ في إنشاء المعرفة واستجوابها ومراجعتها والتحقق منها، مع تطوير مهاراتهم في التفكير النقدي والتعاون والتواصل والاستدلال والتوليف والمرونة (Barron & Darling-Hammond, 2008,115).

وتؤكد استراتيجية التعلم القائم على المشروع على أهمية الاهتمام بالتلاميذ بدلًا من المادة الدراسية، باعتبار أن المدرسة ليست مكانًا يتم فيه تقديم المعلومات إليهم ليحفظوها، وإنما هي مكان يعطي الفرصة لممارسة الحياة الاجتماعية الحقيقية التي يمارسوا خلالها أنشطة توجههم لحل المشكلات التي تعترضهم خارج المدرسة، وتتيح فرصة مناسبة للتعلم حيث أنها تعتمد على النشاط والعمل والممارسة مما يسهل تنمية مهارات التلاميذ (سعيد لافي، ٢٠١٢، ٤٣).

وقد وجدت مراجعة الأدبيات البحثية MDRC / Lucas Education لعام ٢٠١٦ أن استخدام التعلم القائم على المشروع (PBL) تتوافق بشكل كبير مع أهداف إعداد التلاميذ للتعلم الأعمق، ومهارات التفكير العليا، والمهارات الشخصية (Condliffe et al, 2016).

ومما سبق يمكن استخلاص أن استراتيجية التعلم القائم علي المشروع هي إحدى أهم استراتيجيات التعلم النشط المتمركزة حول التلميذ لأنها تستند إلى العمل الفردي أو التعاوني في مجموعات يتبادل فيها التلاميذ المعلومات والخبرات وتمكنهم من التواصل الاجتماعي وبناء المعرفة بأنفسهم، وذلك خلال مراحل المشروع التعليمي.

يُعرف (Alexander, 2000) استراتيجية التعلم القائم على المشروع بأنها "تعلم نشط مفتوح، يحفز التلميذ على بناء معرفته الشخصية من خلال الممارسة الذاتية، إذ

يكتسب التلميذ المعرفة والخبرة من خلال معالجة مشكلات حقيقية في العالم المحيط به".

ويُعرفها (Thomas& Macgregor, 2005, 83) أنها "عمل ميداني يقوم به الطالب ويتسم بالناحية الإجرائية وتحت إشراف المعلم ويكون هادفا ويخدم المادة التعليمية".

وتُعرفها (فريال هزهوزي، ٢٠١٦، ١٠) بأنها " منظومة متسلسلة من الخطوات والإجراءات لإدارة الأنشطة والتفاعلات التعليمية الصفية في الموقف التعليمي على شكل مشروعات واقعية يُقدمها الطلبة بشكل فردي أو جماعي بهدف تنمية مهارات تقييم عناصر التعلم ومعتمدة على مجموعة من الأدوات والمهارات والمهمات التعليمية والاستعانة بكافة المصادر والإمكانات والبيئة المتوفرة من أجل تحقيق أهداف محددة".

ويُعرف الباحث استراتيجية التعلم القائم على المشروع إجرائيًا بأنها "مجموعة من المهام التي يقوم بها التلميذ بصورة فردية أو جماعية تؤدي إلى اكتساب معلومات وتنمية مهارات للوصول إلى بناء معرفي في صورة منتج تعليمي من أجل تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية".

وقسم (صلاح أبو أسعد، ٢٠١٠، ١٣٦) المشروعات التعليمية حسب عدد المشاركين فيها إلى قسمين هما:

١- **مشروعات فردية:** وتعني أن العمل في هذا النوع من المشروع يتم بشكل فردي بحيث يقوم كل تلميذ بإعداد مشروع بمفردة مختلف عن المشاريع الأخرى، أو لنفس المشروع، ولكن كل تلميذ يعمل بشكل فردي مثل تصميم مجسم، أو عرض تقديمي حول موضوع معين.

٢- **مشروعات جماعية:** وفي ذلك النوع يشترك فيه مجموعة من التلاميذ داخل الفصل في إعداد وتنفيذ عمل واحد، مثل إنشاء هندسي.

ويُعد التعلم القائم على المشروع (PBL) استراتيجية تدريس مهمة للنجاح في القرن الحادي والعشرين، حيث يقوم التلاميذ بتوجيه تعلمهم من خلال البحث والاستفسار، وأيضًا العمل بصورة تعاونية للبحث وإنشاء المشروعات التي تعكس معرفتهم، ويصبح التلميذ ماهر في الاتصال ومحلل بارع للمشكلات Bell .S, (2010, 40).

مراحل استراتيجية التعلم القائم على المشروع:

اتفق دراسات كلً من (Railsback, 2002)، (محمد الحيلة، ٢٠٠٣)، (وليد جابر، ٢٠٠٥)، (فريال هزهوزي، ٢٠١٦)، (Oktay ,k, 2017, 39) على أن استراتيجية التعلم القائم على المشروع تمر بعدد من المراحل المتتالية والمترابطة وهي كما يلي:

أولا: اختيار المشروع: تعتبر مرحلة الاختيار ذات أهمية بالغة لإثبات جدية المشروع، ومن خلال هذه المرحلة يقوم المعلم بتزويد التلاميذ بعدد كافٍ من المشروعات المتنوعة، ولكل تلميذ الحرية اختيار المشروع الذي يناسبه ولذلك يجب أن يتناسب المشروع مع ميول ورغبات واتجاهات التلميذ، ويمكن للمعلم أن يشرك التلاميذ في اقتراح المشروع، ومنحهم فرصة للتفكير من خلال تقديم مهام أو مشكلات مهمة تتطلب حلولًا.

ثانيا: التخطيط للمشروع: وهي مرحلة تحديد الأهداف والأنشطة والمهام ونوعية المشاركة الفردية والجماعية، والإطار الزمني للتنفيذ والتسليم، حيث يقوم المعلم بتدريب التلاميذ على مهارة التخطيط مع محتوى المشروع، ثم يمنحهم الفرصة للتخطيط لمشروعهم من خلال وضع الخطة ومناقشة كافة التفاصيل بدءًا من صياغة أهداف المشروع، وبتحديد مصادر المعرفة، والإجراءات والأنشطة التي تتحقق من خلالها هذه الأهداف والصعوبات التي من الممكن مواجهتها والمهارات المطلوبة، ويُقسم التلاميذ إلى مجموعات، وتسجل كل مجموعة عملها في تنفيذ الخطة، ويحدد التلاميذ في هذه

المرحلة الأدوار والمسؤوليات التي يجب القيام بها في ضوء الوقت المحددة والموارد المستخدمة

ثالثا: تنفيذ المشروع: بعد ذلك يتم تحويل الخطط والاقتراحات من قبل التلاميذ من الجانب النظري إلى الواقع العملي التنفيذي، وفي هذه المرحلة يبدأ التلاميذ في تنفيذ المشروع وفقًا للخطة والمقترحات المقدمة التي تم وضعها في المرحلة السابقة، عندما يبدأ التلاميذ في التعاون والحركة والعمل، وهي مرحلة النشاط والحيوية، ويقوم كل تلميذ بمسؤوليات وأدوار مخصصة له، ولكل تلميذ دور محدد مكمل لأدوار زملائه أعضاء فريق المشروع، ويحدث الانتقال من الجانب النظري والتفكير والخيال إلى الجانب التطبيقي العملي المحسوس، ويقوم كل تلميذ بعمل الدور والمسئولية المنوطة به، مع توجيه وإرشاد ومتابعة من المعلم، والتدخل إذا لزم الأمر.

رابعا: تقويم المشروع: في نهاية المشروع يقوم التلاميذ الذين قاموا بتطبيق المشروع بعرض أعمالهم والنتائج التي تم التوصل إليها ومدى الاستفادة التي عادت عليهم من هذا المشروع، ويمكن أن يتم هذا العرض أمام زملائهم، ويمكن أن يعرض التلاميذ منتجات المشروعات التي تم تصميمها عن طريق إقامة معرض، الأمر الذي يقوي علاقة التلميذ بالعالم الخارجي.

ويجب أن يلتزم التلاميذ أثناء تنفيذ عمل المشروع بتحديد حدود المشروع بوضوح، وعلى كل عضو في الفريق أن يتحمل المسؤولية، ويجب تحديد الإطار الزمني بشكل صحيح، ويجب مراعاة إمكانية تنفيذ خطة المشروع .

شروط المشروع الجيد: تتمثل شروط المشروع الجيد التي يجب توافرها في التعلم القائم على المشروع كما يلي (سعيد لافي،٢٠١٢، ٤٥):

• **مناسبته لميول التلاميذ:** يتحقق نجاح المشروع إذا كان متوافقاً مع ميول التلاميذ واهتماماتهم.

• **مناسبته لقدرات التلاميذ:** لكل مرحلة من مراحل التعليم خصائصها التي تميزها عن الأخرى، ويجب أن يتناسب المشروع الذي يقوم به التلاميذ مع مستوى نضجهم واستعداداتهم وقدراتهم.

• **تنمية مهارات التلاميذ:** ينبغي أن يحقق المشروع تنمية شاملة للتلاميذ خصوصاً في الجانب المهارى، حيث أن التعلم يعتبر تنمية متكاملة وشاملة لهم.

• **التنوع والتوازن في المشروعات:** لا ينبغي التركيز على نوع واحد من المشروعات، وكلما كانت المشروعات متنوعة ومختلفة، كلما كانت الفرصة أفضل أمام التلاميذ لاختيار المشروع المناسب لهم، ومن المهم أن يكون هناك توازن في تنفيذ المشروعات.

• **مراعاة إمكانات وظروف المدرسة:** يجب أن يراعي المشروع ظروف المدرسة وإمكاناتها ومواردها المتاحة حتى يتم تنفيذه على أكمل وجه.

الفرق بين المشروع التقليدي والتعلم القائم على المشروع:

توضح (هيفاء بهبهاني،٢٠١٧، ٤٦) أن البعض يعتقد أن المشروع المدرسي بغض النظر عن خصائصه فإنه يحقق شروط التعلم بالمشروعات، لكن هناك اختلاف، حيث أن التعلم القائم على المشروع هو استراتيجية لتوصيل المنهج للتلاميذ ، وليس نشاطًا يقوم به التلميذ في نهاية المنهج أو الوحدة الدراسية أو العام الدراسي

دور المعلم في التعلم القائم على المشروع: ينتقل دور المعلم في التعلم القائم على المشروع من مركز التعلم كمحاضر، إلي تيسير وإدارة عمل التلميذ، ويزيد هذا الانتقال من أهمية دور المعلم، حيث يتولى المعلم مسؤولية تطبيق استراتيجية بنائية نشطة، وتحديد مستويات التلاميذ وأنماط التعلم واحتياجاتهم، إنشاء مجموعات تعاونية، فقد تكون المجموعات التعاونية رسمية طوال فترة المشروع أو غير رسمية لتنفيذ مهمة أثناء وقت الحصة، أو متجانسة بنفس القدرات أو غير متجانسة بقدرات مختلفة، بالإضافة إلى المرونة وتيسير المعوقات التي تواجه التلاميذ، وإدارة عمل التلاميذ،

وامتلاكه لمهارات القيادة الرشيدة بالتأثير والحوار دون تسلط، ويكون بطريقة بناءة (خضر مطرية، ٢٠٠٩، ١٧).

دور التلميذ في التعلم القائم علي المشروع: يُمكّن التعلم القائم على المشروع التلاميذ من حل المشكلات من خلال المشاركة النشطة، والعمل بصورة تعاونية مع الآخرين والتفكير فيما تم تعلمه، ويمكن للتلاميذ المشاركة بنشاط في عمليات البحث واتخاذ القرار من خلال تحسين مهارات التفكير العملي (Oktay ,k, 2017, 38).

ويلخص الباحث دور التلميذ في التعلم القائم على المشروع كالآتي:

- باحث عن المعلومات.
- صانع للقرارات.
- مشارك في عملية التخطيط.
- له دور في عملية التقييم لعمله أو لعمل زملاءه.
- استثمار كافة الإمكانات والمصادر المتاحة في المدرسة وخارجها.
- إنجاز مراحل عمل المشروع وفق الخطة الزمنية المحددة.

التعلم القائم على المشروع وتنمية التفكير التوليدي: بالرجوع إلى تعريف التعلم القائم على المشروع وطريقة تنفيذه نجد أن له أهمية قصوى في بث روح الاستكشاف لدى التلاميذ اثناء تنفيذ مهام وأنشطة المشروع والوصول الي ما هو أبعد من المعلومات المتاحة، والتعلم القائم على المشروع مليء بالمشاركة الإيجابية والتعلم النشط فإنه يمنح التلاميذ معرفة أعمق بالمواد والموضوعات التي يدرسونها ، وتنمية الإبداع حيث يساعدهم على بناء المعرفة وتوليد المعلومات، وتتيح أنشطة المشروع الفرصة للتلاميذ لتقديم أفكار متعددة ومتنوعة للمشكلات التي تواجههم، والتي تتميز بالجدة والتفرد، ولذلك يمكن للتعلم القائم على المشروع أن ينمي التفكير التوليدي لدى التلاميذ.

ومن الدراسات التي أكدت على أهمية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع وفاعليته ما يأتي: (خضر مطرية، ٢٠٠٩) ، و(الهام العلى، ٢٠١٥) ، و(فايزة العنبرية، ٢٠١٥) ، و(فريال هزهوزي، ٢٠١٦)، و(هبة عبد العال، ٢٠١٦)

إجراءات البحث:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة فقد سارت وفقًا للخطوات التالية:

(١) استعراض بعض الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت كلاً من التفكير التوليدي والتعلم القائم على المشروع والاستفادة منها في إعداد الإطار النظري للبحث.

(٢) إعداد قائمة بمهارات التفكير التوليدي التي يمكن تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وفقًا للخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من القائمة:** وتهدف القائمة إلى تحديد مهارات التفكير التوليدي التي يمكن تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- **إعداد قائمة مبدئية لمهارات التفكير التوليدي:** قام الباحث بالاطلاع على بعض الدراسات والأدبيات والبحوث – في حدود ما اطلع عليه الباحث – التي اهتمت بتحديد مهارات التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ومنها:(أمنية الجندي، نعيمة أحمد، ٢٠٠٤)، (شامة يوسف، ٢٠١١)، (منصور الصعيدي، ٢٠١٤)، (رضا دياب، ٢٠١٦)، ثم إعداد قائمة مبدئية لمهارات التفكير التوليدي وكانت على هيئة جدول يحتوي على مهارات التفكير التوليدي، ومعيار أداء كل مهارة من هذه المهارات وكذلك مؤشرات الأداء التي يجب أن يمتلكها التلاميذ للدلالة على امتلاك كل مهارة من هذه المهارات.
- **ضبط القائمة:** تم عرض القائمة المبدئية لمهارات التفكير التوليدي على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي

- **إعداد الصورة النهائية للقائمة:** بعد إجراء التعديلات التي أوصى بها السادة المحكمين أصبحت قائمة التفكير التوليدي اللازمة لتلاميذ المرحلة الإعدادية في صورتها النهائية وهي عبارة عن جدول يتكون من خمس مهارات رئيسة هي (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الأصالة)، ومعيار أداء كل مهارة من هذه المهارات، ومؤشرات أداء ينبغي أن يمتلكها التلاميذ للدلالة على امتلاك كل مهارة من هذه المهارات.

(٣) إعداد كتاب التلميذ في وحدة (متوسطات المثلث – المثلث المتساوي الساقين) معاد صياغتها وفقًا لاستراتيجية التعلم القائم على المشروع وفقا للخطوات الآتية:

أ) أسباب اختيار وحدة (متوسطات المثلث – المثلث المتساوي الساقين):

– تضمين الوحدة موضوعات في غاية الأهمية، كما أنها مرتبطة بموضوعات رياضية سوف يدرسها التلاميذ في السنوات التالية.

– ما تمثله الوحدة من أهمية في خدمة المواد الأخرى.

– ما تتميز به الوحدة من ثراء في المادة العلمية، والتي تتيح العديد من المشروعات التعليمية التي يمكن أن تسهم في تنمية التفكير التوليدي لدى التلاميذ.

ب) تحديد الأهداف الإجرائية لكل درس من دروس الوحدة: تم اشتقاق أهداف الوحدة في ضوء مهارات التفكير التوليدي المراد تنميتها وهذه المهارات هي (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الأصالة).

ت) دمج استراتيجية التعلم القائم على المشروع في الوحدة: قام الباحث بدمج استراتيجية التعلم القائم على المشروع في الوحدة في صورة مشروع تعليمي لكل موضوع من موضوعات الوحدة.

ث) تحديد الخطة الزمنية لتدريس موضوعات الوحدة: يستغرق تدريس الوحدة (٢٨) حصة دراسية.

ج) ضبط كتاب التلميذ: بعد الانتهاء من إعداد كتاب التلميذ قام الباحث بعرضه علي مجموعة من السادة المحكمين في المجال، وذلك للاطلاع ولإبداء الرأي.

(٤) إعداد دليل المعلم للوحدة الدراسية وفقا للخطوات الآتية:

أ) مقدمة الدليل: وتتضمن المقدمة النقاط الآتية:

- **الهدف العام للدليل:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم أهمية الدليل والهدف منه.
- **فلسفة الدليل:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم الفلسفة التي يقوم عليها الدليل وتوضيح تعريف التفكير التوليدي، وأهمية تنمية مهاراته لدى التلاميذ، كما يشار إلى تعريف استراتيجية التعلم القائم على المشروع وفوائدها ومراحلها.
- **أهمية وحدة (متوسطات المثلث – المثلث المتساوي الساقين):** في هذا الجزء يشار إلى المعلم أهمية موضوعات الوحدة وثراء المادة العلمية بها؛ لتكون دافعًا لتدريسها على أكمل وجه.
- **الأهداف الإجرائية للوحدة:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم الأهداف الإجرائية المراد تحقيقها من خلال تدريس الوحدة.
- **محتوى الوحدة والفترة الزمنية المقترحة لتدريسها:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم محتوى الوحدة والخطة الزمنية لتدريس موضوعاتها والمقترحة بعدد(٢٨) حصة.
- **الوسائل التعليمية:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم الوسائل التعليمية التي يمكن الاستعانة بها واستخدامها لتدريس الوحدة باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع.

- **خطوات السير في الدرس وفقًا لاستراتيجية التعلم القائم على المشروع:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم الخطوات التي يتبعها المعلم عند استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تدريس الوحدة.

ب) الدروس التي تتضمنها الوحدة وخطوات السير في تدريسها باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع: ويتضمن كل درس النقاط الآتية:

- **العنوان :** في هذا الجزء يشار إلى المعلم عنوان المشروع المرتبط بموضوع الدرس.
- **أهداف المشروع:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم الأهداف الإجرائية التي يسعى المشروع إلى تحقيقها وهذه الأهداف مصاغة بصورة سلوكية يمكن قياسها وملاحظتها.
- **الكلمات المفتاحية:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم المصطلحات والمفردات الأساسية في الدرس.
- **المفاهيم السابقة:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم الموضوعات والمفاهيم السابقة لربطها بموضوع الدرس.
- **الوسائل التعليمية:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم الوسائل التعليمية والتجهيزات والأدوات التي يمكن استخدامها لتنفيذ المشروع التعليمي.
- **إجراءات التدريس وتطبيق المشروع:**
  - **التمهيد وطرح فكرة المشروع:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم كيفية التمهيد ووصف المشروع وربطه بخبراتهم والبيئة المحيطة.
  - **التخطيط للمشروع:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم مناقشة فكرة المشروع والمهام المطلوبة من التلاميذ وكيفية السير لإنجاز المشروع.
  - **تنفيذ المشروع:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم بتوجيه مجموعات التلاميذ لتنفيذ الأنشطة والتدريبات وتوليد الأفكار وصولًا الي النتائج.

- **التقويم:** في هذا الجزء يشار إلى المعلم تقويم أعمال المجموعات وعرض ما تم التوصل اليه وللتأكد من تحقيق الأهداف.

ت) كتب ومراجع يمكن الاستفادة منها في التدريس: في هذا الجزء يشار إلى المعلم بالكتب والمراجع التي يمكن الاستفادة منها عند تدريس الوحدة ومعرفة المزيد عن استراتيجية التعلم القائم على المشروع وعن التفكير التوليدي.

ث) ضبط دليل المعلم: بعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم قام الباحث بعرضه علي مجموعة من السادة المحكمين في المجال، وذلك للاطلاع ولإبداء الرأي.

(٥) إعداد اختبار التفكير التوليدي وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي، وإجراء التعديلات اللازمة والوصول للصورة النهائية، وتم إعداد اختبار التفكير التوليدي وفقًا للخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف اختبار التفكير التوليدي إلى قياس مستوى تمكن تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من بعض مهارات التفكير التوليدي وهي مهارات (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الأصالة).
- **إعداد مفردات الاختبار:** تم وضع اختبار التفكير التوليدي في صورته الأولية والذي يتكون من (٣٠) مفردة مقسمة علي بعدين: البعد الأول اختيار من متعدد لقياس مهارات الجانب الاستكشافي ويتكون من (١٨) مفردة بواقع (٩) مفردات تقيس مهارة وضع الفرضيات، (٩) مفردات تقيس مهارة التنبؤ في ضوء المعطيات، أما البعد الثاني إنتاج إجابة لقياس مهارات الجانب الإبداعي بواقع (١٢) مفردة تقيس مهارات الطلاقة، والمرونة، والأصالة.
- **الضبط الإحصائي للاختبار:**

- **التأكد من وضوح تعليمات الاختبار:** من خلال عرض الاختبار علي مجموعة من السادة المحكمين في صورته الاولية، وتلخصت في إجراء بعض التعديلات اللغوية

لبعض الكلمات في تعليمات الاختبار وكتابتها في الصورة النهائية، والتأكد من وضوح تعليمات الاختبار.

- **صدق الاختبار**: تم التأكد من صدق محتوي الاختبار عن طريق عرضه على مجموعة من السادة المحكمين في المجال لإبداء الرأي فيما يلي:
  - مدى مناسبة الاختبار لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
  - مدى سلامة الصياغة الرياضية واللغوية لمفردات الاختبار.
  - مدى مناسبة مفردات الاختبار للمهارات المراد قياسها.

- **حساب ثبات الاختبار**: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كروبناخ فكانت تساوي (٠,٨٣) وهي نسبة مرتفعة نسبيًا وتدل على ثبات الاختبار بدرجة مقبولة، وهذا يدل على أن الاختبار صالح للتطبيق.

- **حساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار**: تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد اعتبر الباحث أن المفردة شديدة السهولة هي التي يزيد معامل السهولة لها عن (٠,٩)، وأن المفردة شديدة الصعوبة هي التي يزيد معامل الصعوبة لها عن (٠,٨)، وقد وقعت معاملات السهولة لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠,٢٧ ، ٠,٧٦]، وقد وقعت معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠,٢٤ ، ٠,٧٣]، وبذلك تصبح جميع المفردات داخل النطاق المحدد ومناسبة من حيث السهولة والصعوبة، وصالحة للتطبيق.

- **حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار**: تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار، وذلك باستخدام طريقة الفروق الفردية الطرفية، واعتبر الباحث أن المفردة المميزة هي التي لا يقل معامل التمييز لها عن (٠,٢)، وقد وقعت معاملات التمييز لمفردات اختبار التفكير التوليدي في الفترة المغلقة [٠,٢٩ ، ٠,٧٧]، وبذلك تصبح جميع المفردات داخل النطاق، وبالتالي تصبح مميزة وصالحة للتطبيق.

- **حساب زمن الاختبار:** تم حساب الزمن اللازم للاختبار من خلال إجراء التجربة الاستطلاعية لاختبار التفكير التوليدي بحساب متوسط الزمن الذي سجلته التلميذات في الاختبار فكان هو الزمن المناسب لأداء الاختبار، واتضح للباحث أن الزمن الملائم لأداء الاختبار هو (١٢٠) دقيقة تقريبًا.

- **إعداد الاختبار في صورته النهائية:** الاختبار في شكله النهائي على صورة كراس يحتوي على صفحة الغلاف بها اسم الاختبار والصفحة التالية لها بها بيانات التلميذ وتعليمات الاختبار والصفحات الأخرى تحتوي على مفردات الاختبار وهي عبارة عن (٣٠) مفردة تنقسم إلي مفردات تقيس الجانب الاستكشافي للتفكير التوليدي وعددها (١٨) مفردة من نوع اختيار إجابة من متعدد بواقع (٩) مفردات تقيس مهارة وضع الفرضيات، (٩) مفردات تقيس مهارة التنبؤ في ضوء المعطيات، مفردات تقيس الجانب الابداعي للتفكير التوليدي وعددها (١٢) مفردة من نوع إنتاج إجابة تقيس مهارات الطلاقة والمرونة والاصالة.

- **تحديد طريقة تصحيح الاختبار:** بعد وضع الاختبار في صورته النهائية تم تقسيم الاختبار الي جزئيين وتصحيحه وفقًا للضوابط التالية:

- الجزء الأول: وتشمل مهارتي (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات) حيث تحسب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة من أسئلة الاختيار من متعدد والتي بلغ عددها (١٨) مفردة.
- الجزء الثاني: ويشمل المهارات الثلاث (الطلاقة، المرونة، الأصالة) حيث تم تصحيحها كما يلي:

- الطلاقة: تعطى الدرجة طبقًا لعدد الاستجابات التي يكتبها التلميذ للسؤال، وذلك بواقع درجة لكل استجابة بعد حذف الاستجابة المكررة أو التي ليس لها علاقة بالمطلوب.

– المرونة: تعطى الدرجة طبقًا للاستجابات المتنوعة والتي تتضمن عدد من الأفكار يعطيها التلميذ بالنسبة للسؤال وذلك بواقع درجة لكل فكرة وعدم إعطاء الفكرة المكررة أكثر من درجة.

– الأصالة: تعطى الدرجة على الاستجابات الأصيلة غير الشائعة (ذات أفكار غير مألوفة للأقران) بالنسبة للسؤال وتحسب درجاتها وفقًا للجدول التالي:

جدول (١) تحدد درجة الأصالة في اختبار التفكير التوليدي

تكرار الفكرة	١	٢	٣	٤	٥
درجة الأصالة	٥	٤	٣	٢	١

أي أن : – تعطي خمس درجات إذا كانت الفكرة لم ينتجها سوى تلميذ واحد.

- تعطي أربع درجات إذا كانت الفكرة مكررة بين تلميذين.
- تعطى ثلاث درجات إذا كانت الفكرة مكررة بين ثلاثة تلاميذ.
- تعطى درجتان إذا كانت الفكرة مكررة بين أربعة تلاميذ.
- تعطى درجة واحدة فقط إذا كانت الفكرة مكررة بين خمسة تلاميذ.
- لا تعطى أي درجة للفكرة التي تكرر بين أكثر من خمسة تلاميذ.

(٦) القيام بالدراسة الاستطلاعية لضبط أدوات الدراسة: تم إجراء التجربة الاستطلاعية لاختبار التفكير التوليدي على مجموعة من تلاميذ مدرسة الشهيد مصطفى يحيى جاويش الإعدادية بنات التي بلغ عددهن (٣٢) تلميذة.

(٧) القيام بالدراسة التجريبية وفقًا للخطوات الآتية:

(أ) تحديد التصميم التجريبي.

(ب) تنفيذ تجربة البحث وفقًا للخطوات الآتية:

✓ التطبيق القبلي لأداة القياس وهي اختبار التفكير التوليدي على مجموعتي البحث.

- ✓ تدريس الوحدة باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع للمجموعة التجريبية.
- ✓ التطبيق البعدي لأداة القياس على مجموعتي البحث.
- ✓ تصحيح الاختبار وجدولة النتائج.

(٨) تحليل النتائج وتفسيرها.

(٩) تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفر عنه نتائج البحث.

- **نتائج البحث:**

(١) عرض نتائج تطبيق اختبار التفكير التوليدي:

- **لاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل لصالح المجموعة التجريبية"**

قام الباحث بحساب قيمة (ت) للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (٢) نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الاختبار ككل	التجريبية	٣٠	٥٦,٦٣٣	٤,٦٥٧	٢٢,١٩٠	٥٨	دالة عند مستوى ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٢٧,٧٦٧	٥,٣٩٣			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائياً عند درجة الحرية (٥٨)، ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية، والضابطة في

التطبيق البعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يؤكد صحة الفرض الرئيس الأول.

ويعزو الباحث هذا الفرق الدال إحصائيًا إلى تدريس وحدة (متوسطات المثلث – المثلث المتساوي الساقين) التي تم إعادة صياغتها باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع بينما تم تدريس نفس الوحدة المقررة في الكتاب المدرسي للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة في المدارس، ويرجع ذلك إلى الأثر الإيجابي للتدريس باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع وما تتضمنه الوحدة التي تم إعادة صياغتها باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع من أنشطة وتدريبات متنوعة ومحفزة للتلاميذ ، وقد ركزت معظم الأنشطة والتدريبات والتي تعتمد على استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنفيذها على تنمية مهارات التفكير التوليدي ككل، ومهاراته الفرعية (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الأصالة) بصفة خاصة، وهذا ما لم تتعرض له المجموعة الضابطة التي درست الوحدة المقررة في الكتاب المدرسي بالطريقة المعتادة في المدارس.

– لاختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل لصالح التطبيق البعدي"

قام الباحث بحساب قيمة (ت) للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣) نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية

الاختبار ككل	القبلي	٣٠	١٩,٩٣٣	٤,٠٠٨	٣٨,٥٠٦	٢٩	دالة عند مستوى ٠,٠١
	البعدي		٥٦,٦٣٣	٤,٦٥٧			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " المحسوبة دالة إحصائياً عند درجة الحرية (٢٩)، ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التوليدي ككل لصالح التطبيق البعدي، وعلى هذا تم قبول الفرض الرئيس الثاني.

ويرجع الباحث هذا الفرق الدال إحصائيًا إلى تدريس وحدة (متوسطات المثلث – المثلث المتساوي الساقين) التي تم إعادة صياغتها باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع، ويرجع ذلك إلى الأثر الإيجابي للتدريس باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع وما تتضمنه الوحدة التي تم إعادة صياغتها باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع من أنشطة وتدريبات متنوعة ومحفزة للتلاميذ، والتي أتاحت للتلاميذ فرصة ممارسة مهارات التفكير التوليدي ككل، ومهاراته الفرعية (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الأصالة) بصفة خاصة، ومن ثم تنمية تلك المهارات لديهم.

– لاختبار صحة الفرض الرئيس الثالث للتحقق والذي ينص على: "يتصف التدريس باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع بدرجة تأثير كبيرة في تنمية التفكير التوليدي ككل وفي تنمية مهارات (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الأصالة) كلً على حده".

قام الباحث بحساب حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع على تنمية التفكير التوليدي بمهاراته (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الأصالة) بناءً على اختبار(ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التوليدي

باستخدام قانون ضعف قيمة النسبة التائية مقسومًا على الجذر التربيعي لدرجات الحرية (رشدي منصور، ١٩٩٧، ٦٩) وجاءت النتائج كما بالجدول الآتي:

جدول (٤) نتائج حجم التأثير للتدريس باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع

المهارة	قيمة (ت)	درجات الحرية	حجم التأثير	مستوى حجم التأثير
الاختبار ككل	٣٨,٥٠٦	٢٩	١٤,٣٠١	**كبير**
وضع الفرضيات	٣٢,٦٨٠	٢٩	١٢,١٣٧	**كبير**
التنبؤ في ضوء المعطيات	٣٤,١٠٦	٢٩	١٢,٦٦٧	**كبير**
الطلاقة	٣٣,٣٠٧	٢٩	١٢,٣٧٠	**كبير**
المرونة	٣٧,٨٢٢	٢٩	١٤,٠٤٧	**كبير**
الأصالة	٤,٦٥٠	٢٩	١,٧٢٧	**كبير**

يتضح من الجدول السابق أن مستوى حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية التفكير التوليدي بمهاراته كبير.

- **التوصيات:** في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن التوصية بما يأتي:

١. التأكيد على أهمية تنمية التفكير التوليدي بمهاراته المختلفة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢. تشجيع معلمي الرياضيات على استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في التدريس؛ لأنها تمنح التلاميذ معرفة أعمق بالموضوعات وترسيخ هذه المعرفة من خلال العمل والبحث والنشاط.

٣. التأكيد على ضرورة استخدام طرق وأساليب تدريس حديثة، والبعد بقدر الإمكان عن الطرق التقليدية لتنمية تفكير التلاميذ.

٤. تدريب المعلمين على كيفية قياس التفكير التوليدي لدى التلاميذ.

٥. ضرورة الاهتمام بتضمين أسئلة تقيس تفكير التلاميذ وليس قياس التحصيل فقط، وذلك أثناء التقويم المستمر للتلاميذ أو الامتحانات النهائية.

٦. تدريب المعلمين على استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في التدريس.

٧. إعداد برامج تدريبية لمعلمي الرياضيات على كيفية تدريب تلاميذهم على مهارات التفكير التوليدي.

- **المقترحات:** يمكن اقتراح بعض البحوث المستقبلية في ضوء نتائج البحث الحالي:

١. فاعلية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تدريس الرياضيات في تنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢. فاعلية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تدريس الرياضيات في تنمية مهارات الرسم الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣. فاعلية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع الإلكتروني في تدريس الرياضيات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٤. فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على النظرية البنائية في تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٥. فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات في تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٦. فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على نظرية التعلم القائم على المخ في تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

- **المراجع:**

أولاً : المراجع العربية

أحمد علي إبراهيم خطاب (٢٠١٢): فاعلية برنامج إثرائي مقترح قائم علي نظرية تريز (TRIZ) في تنمية مهارات التفكير التوليدي والاتجاه نحو الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة تربويات الرياضيات**، مصر، المجلد١٥، العدد٥، ١٢١-١٦٠.

أحمد يحيى محمد وفايز عواد مينا (٢٠١٢). برنامج قائم على اللاخطية في الرياضيات لتنمية القدرة على حل المشكلات والميل نحو المادة لدى تلاميذ الصف الاول الثانوي. **مجلة القراءة والمعرفة**، المجلد١٢، العدد٢، ٣٢-٣٦.

أسماء يوسف حسن أبو شرخ (٢٠١٧): أثر توظيف نموذج لاندا في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

السعدي الغول السعدي (٢٠١٤): فاعلية تدريس العلوم باستخدام المدخل المنظومي في تنمية مهارات توليد المعلومات و تقييمها و التفكير فوق المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية البنات، جامعة عين شمس.

العزب محمد زهران (٢٠١٨): **تدريس الرياضيات و تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب**. متاح لدى International Journal of Research in Educational Sciences العدد١ مجلد١
https://doi.org/10.29009/ijres.1.1.5

الهام يوسف العلي (٢٠١٥): أثر استراتيجية التعلم القائم على المشروع(PBL) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي والاتجاهات نحو مادة

العلوم لطالبات الصف الثالث المتوسط بمنطقة تبوك، **رسالة دكتوراه**، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.

أمنية السيد الجندي، نعيمة حسن أحمد(٢٠٠٤): دراسة التفاعل بين بعض أساليب التعلم والسقالات التعليمية في تنمية التحصيل والتفكير التوليدي والاتجاه نحو العلوم لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، جامعة عين شمس، المجلد٢، يوليو، ٦٨٨-٧٢٨.

جودة سعادة (٢٠١١): **تدريس مهارات التفكير**، ط٥ ،دار الشروق للنشر و التوزيع، عمان.

حازم عزيز جردو الجرجري (٢٠١٩): أثر نموذج الفورمات(4mat) في تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، **مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية**، جامعة الموصل، المجلد١٥، العدد٤، ٣٩٥-٤٢٠.

حنان بنت سالم آل عامر (٢٠٠٩): **دمج برنامج TRIZ في الرياضيات**، ديبونو للطباعة والنشر، عمان.

خضر محمود عبد الرازق مطرية(٢٠٠٩): أثر استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى طريقة المشروع في حل المشكلات والكتابة في الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة في السعودية. **رسالة دكتوراه**، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

دليل التربويين الدوليين (٢٠٠٨): دليل منهجية التعلم القائم على المشروع. متاح لدى: http://www.badnia.net/badnia/showthread.php?t=15986

راندا عبد العليم احمد(٢٠٠٨). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على قراءة الصور في تنمية مهارات التفكير التوليدي البصري لدى أطفال الروضة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة عين شمس.

رشدي فام منصور (١٩٩٧): حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، المجلد٧، العدد١٦، يونيه، ٥٧-٧٥.

رضا احمد عبد الحميد دياب (٢٠١٦): فاعلية استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات في تنمية التفكير التوليدي والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. **مجلة تربويات الرياضيات**، مصر،المجلد١٩، العدد٣ ،١٦٤-٢٥٢.

روبرت مارزانو وآخرون (٢٠٠٤): **أبعاد التفكير، إطار عمل للمنهج وطرق التدريس**، ترجمة محمد صالح خطاب ويعقوب حسين نشوان، دار غزة للطباعة والنشر والتوزيع.

سعيد عبد الله لافي(٢٠١٢):**أساليب التدريس**، ط١،عالم الكتب ،القاهرة.

شامة جابر المحمدي يوسف (٢٠١١): فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على التعارض المعرفي في تنمية التفكير التوليدي في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة البحث العلمي في التربية**، جامعة عين شمس، مصر، المجلد٤، العدد١٢، ١١٣٣-١١٤٥.

صالح محمد أبو جادو، محمد بكر نوفل (٢٠٠٧): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٦): **القياس والتقويم التربوي والنفسي: اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصر**، دار الفكر العربي، القاهرة.

صلاح عبد اللطيف أبو أسعد (٢٠١٠): **اساليب تدريس الرياضيات**، دار الشروق للنشر، عمان.

عبد الحميد حسن شاهين (٢٠١٠): **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم**، متاح لدى http://www.abegs.org/Aportal/Article/showDetails

عدنان العتوم (٢٠١٣): **تنمية مهارات التفكير**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ط٥، عمان، الاردن.

فايز مراد دندش (٢٠٠٣): **اتجاهات جديدة في المناهج وطرق التدريس**، ط١،الاسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، مصر.

فايزة بنت حمد بن ناصر العنبري (٢٠١٥): فاعلية التعلم المبني على المشروع في تدريس الهندسة على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الهندسي لدى طلبة الصف السابع الأساسي. **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عمان.

فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٧): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط٣، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

ـــــــــــــــــــــــــ (٢٠١٠): **تعليم التفكير – مفاهيم وتطبيقات**، ط ٤، دار الكتاب الجامعي، عمان، الأردن.

فريال سليمان سليم هزهوزى (٢٠١٦): أثر استخدام التعلم المستند إلى المشروع في تنمية التفكير الرياضي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى تلميذات الصف السابع الأساسي. **رسالة ماجستير**، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

فريد كامل ابو زينة (٢٠١٠): **النموذج الاستقصائي في التدريس والبحث وحل المشكلات**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.

ماهر محمد صالح زنقور (٢٠١٥): برمجية تفاعلية قائمة على التلميح البصري وأثرها في تنمية مهارات التفكير التوليدي البصري وأداء مهام البحث البصري

لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي الإعاقة السمعية في الرياضيات، **رابطة التربويين العرب**، العدد٦١، مايو، ١٧-٧٨.

مجدي عزيز، السيد سايح (٢٠١٠): **الإبداع والتدريس الصفي التفاعلي**، عالم الكتب، القاهرة.

محسن علي عطية (٢٠١٥) **التفكير أنواعه و مهاراته استراتيجيات تعليمية**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

محمد علام محمد طلبة (٢٠١٣): فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التفكير الرياضي لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية، **رسالة ماجستير**، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس.

محمد محمود الحيلة (٢٠٠٣): **طرق التدريس واستراتيجياتها**، دار الكتاب الجامعي، العين.

ـــــــ (٢٠١٤): **مهارات التدريس الصفي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط٤،عمان.

محمد محمود حمادنة، خالد حسين عبيدات (٢٠١٢): **مفاهيم التدريس في العصر الحديث**، علم الكتب الحديث، الأردن.

منصور سمير السيد الصعيدي (٢٠١٤): فاعلية السقالات التعليمية "مدعومة إلكترونيًا" في تدريس الرياضيات وأثرها على تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. **مجلة التربية الخاصة والتأهيل**، مصر، مجلد ١ العدد٤، ١٨٥-٢٤٤.

ـــــــــ (٢٠١٨): فاعلية برنامج تعليمي قائم على أدوات الويب الدلالية 3.0) Web) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية. **المؤتمر العلمي**

السنوي السادس عشر: تطوير تعليم وتعلم الرياضيات لتحقيق ثقافة الجودة، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٤٠-١٨٦.

ميرفت حامد هاني (٢٠١٣): فاعلية استراتيجية سكامبر في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التوليدي في العلوم لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. **دراسات تربوية واجتماعية**، كلية التربية، جامعة حلوان، المجلد١٩، العدد٢، ابريل، ٢٢٧-٢٩٢.

ناديا هايل السرور(٢٠٠٥): **تعليم التفكير في المنهج المدرسي**، دار وائل للنشر ،عمان، الاردن.

نايف قطامي(٢٠٠١): **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**، دار الفكر العربي ، عمان.

هاما عبد الرحمن منصور(٢٠١٢): فعالية استراتيجية PODEA المعدلة القائمة على التعلم النشط في تنمية التفكير التوليدي لطلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة البحث العلمي في التربية**، مصر،المجلد٢،العدد١٣، ٧٥٥-٧٧١.

هبة عبد الحميد محمد محرم (٢٠١٨): فعالية استراتيجية سكامبر SCAMBER في تنمية التفكير التوليدي في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة كلية التربية**، جامعة بورسعيد، العدد٢٣، ٧٠٦-٧٢٣.

هبة محمد محمود عبدالعال (٢٠١٦): فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات في تنمية المفاهيم الرياضية و المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. **مجلة تربويات الرياضيات**، مجلد ١٩ العدد١٢، ١٧٢-١٦٢.

هيفاء صبيح بهبهاني (٢٠١٧): تصميم برنامج إثرائي قائم على التعلم بالمشروعات وأثره على الإنتاجية الإبداعية لدى الطالبات الموهوبات في الصف الحادي عشر. **رسالة ماجستير**، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

وليد أحمد جابر (٢٠٠٥): **طرق التدريس العامة تخطيطها تطبيقاتها التربوية**، دار الفكر للنشر والتوزيع، القاهرة.

يسري طه دينور (٢٠١٤): أثر استخدام نموذج ادي و شاير CASE في تدريس الفيزياء على تنمية التحصيل والتفكير العلمي والتفكير التوليدي لدي طلاب الصف الاول الثانوي، **دراسات عربية في التربية و علم النفس**، السعودية، العدد٥٥، ٤١-٨٨.

ثانياً: المراجع الاجنبية

Alexander, D., (2000). **The Learning that Lies Between Play and Academics in After-School Programs**. Retrieved from https://www.niost.org/pdf/learning_article.pdf

Arevuo, M. (2011): **Thinking Strategically Easier Said than don**, European Business School, Regents College, London.

Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning (PDF). Powerful Learning: What We Know About Teaching for Understanding.https://www.edutopia.org/pbl-research-annotated-bibliography#barron2

Bell ,J.(2010): **project based learning for the 21 century: skills for the future**. The clearing House83,39-43.

Cai , J. & Hwang , S. (2002): " Generalized And Generative Thinking In US and Chinese Students' Mathematical Problem Solving and Problem Posing ", **The Journal of Mathematical Behavior**, Vol (21), No (4), January, pp: 7-12.

Condliffe, B., Visher, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., & Saco, L. (2016). Project-Based Learning: A Literature Review

Costa , A. L. (2000) : "**Describing The Habits Of Mind**", In: Costa, A. L. and Kallick, B. (Eds) Habits of Mind:

Discovering and exploring, Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development.

Howard-Jones, P. (2008): "Fostering Creative: Co-Constructed insights form Neuroscience and Education", **This is one of a Series of Discussion Paper Commissioned for Escalate for Escalate.ac.uk**., Pp. 1-21.

Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. Laurus, 14, 158-180. Available at: http://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.

Oktay ,k.(2017).The Effect of Project Based Learning on Seventh Grade. International Journal of Instruction.Vol.10,No.1, pp. 37-54. http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2017_1_3.pdf.

Railsback, J. (2002). Project-based instruction: Creating excitement for learning . Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. www.nwrel.org/request/2002aug**.**

Saxe, G., & Earnest, D., & Sitabkhan, Y., & Haldar, L., & Lewis, K., & Zheng, Y., (2010). Support- ing generative thinking about the integer number line in elementary mathematics. Cognition and instruc- tion, 28, 4, 433-474.

Thomas, W.&MacGregor, S. (2005): **Collaborative Strategies and problem solving processes Impact Performance**. JI. Of interactive learning research, 16(1), 83-107.