جامعة عين شمس
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

وحدة النشر العلمي

مجلة البحث العلمي في التربية

مجلة محكمة ربع سنوية

العدد 1 المجلد 23 2022

مجلة البحث العلمي في التربية (JSRE)

دورية علمية محكمة تصدر عن كلية البنات للآداب والعلوم والتربية - جامعة عين شمس.

الاصدار: ربع سنوية.

اللغة: تنشر المجلة الأبحاث التربوية في المجالات المختلفة باللغة العربية والإنجليزية

مجالات النشر: أصول التربية -المناهج وطرق التدريس -علم النفس وصحة نفسية -تكنولوجيا التعليم -تربية الطفل.

الترقيم الدولي الموحد للطباعة ٢٣٥٦-٨٣٤٨
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني ٢٣٥٦-٨٣٥٦

التواصل عبر الإيميل
jsre.journal@gmail.com

استقبال الأبحاث عبر الموقع الاكترونى للمجلة
https://jsre.journals.ekb.eg

فهرسة المجلة وتصنيفها
١- الكشاف العربي للاستشهادات المرجعية
The Arabic Citation Index -ARCI
Publons -٢
Index Copernicus International -٣
Indexed in the ICI Journals Master List
٤- دار المنظومة - شمعة

تقييم المجلس الأعلى للجامعات
حصلت المجلة على (٧ درجات) أعلى درجة في تقييم المجلس الأعلى للجامعات قطاع الدراسات التربوية.

رئيس التحرير

أ.د/ أميرة أحمد يوسف سليمان
عميدة كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس

نائب رئيس التحرير

أ.د/ حنان محمد الشاعر
وكيلة كلية البنات للدراسات العليا والبحوث
جامعة عين شمس

مدير التحرير

أ.م.د/ أسماء فتحي توفيق
أستاذ علم النفس المساعد بقسم تربية الطفل
كلية البنات - جامعة عين شمس

المحرر الفني

أ.نور الهدي علي أحمد

سكرتير التحرير
نجوى إبراهيم عبد ربه عبد النبى

استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك VARK فى تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي

د. سماح محمد أحمد عيد*

المستخلص

هدف البحث إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك "VARK" في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدي تلاميذ الصف السادس الإبتدائي ، ولتحقيق هدف البحث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي ، وقد اعتمد البحث الحالي على التصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وتمثلت مواد وأداتى البحث في (دليل المعلم وكراسة أنشطة التلميذ والمهام الصفية وفقًا للاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك "VARK" ، اختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس دافعية الانجاز الأكاديمي. وقد تكونت مجموعة البحث من (٨٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمدرسة مصطفى سليمان الإبتدائية المشتركة التابعة لإدارة صدفا التعليمية محافظة أسيوط قسمت إلى مجموعتين (٤٠) تلميذ وتلميذة للمجموعة التجريبية و (٤٠) تلميذ وتلميذة للمجموعة الضابطة بالفصل الدراسي الأول لعام٢٠٢١م. وبتطبيق تجربة البحث ومعالجة النتائج احصائياً توصلت نتائج البحث إلى وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير المحوري ككل وكل بعد من أبعاده ، ولمقياس دافعية الانجاز الاكاديمي ككل ولكل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية ، كما توصلت النتائج إلى وجود ارتباط دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي، وأوصي البحث بضرورة استخدام أنماط فارك VARK في تدريس العلوم وكذلك الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الانجاز الاكاديمي

الكلمات المفتاحية: استراتيجية مقترحة، أنماط فارك ، مهارات التفكير المحوري ، دافعية الانجاز الأكاديمي.

مقدمة :

من سنّة الله سبحانه وتعالى في خلقه أنّ جعل الناس مختلفين في طبائعهم وأشكالهم وألوانهم وأنماط حياتهم وخلقهم وقدراتهم فكل فرد له قدرات واستعدادات تختلف عن غيره ، وهذا ما يجب أخذه في

* مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية - جامعة أسيوط - جمهورية مصر العربية.
* البريد الإلكتروني: dr.samah80@yahoo.com

تاريخ إستلام البحث : ١٦ / ١ / ٢٠٢٢ تاريخ قبول البحث : ١٨ / ٢ / ٢٠٢٢ تاريخ النشر الالكترونى : ١ / ٢٠٢٢

الاعتبار في مختلف جوانب العملية التعليمية فمن الطبيعى أن يختلف المتعلمين في قدراتهم وميولهم ودافعيتهم نحو التعلم واحتياجاتهم وأنماط تعلمهم .

وتعد أنماط التعلم "learning styles" أحد المصطلحات التربوية التي ظهرت في السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين في أنماطهم المفضلة لاستقبال ومعالجة الخبرات المختلفة . (Husmann & O'Loughlin,2019,7)([1]) فالمتعلمون كما أنهم يختلفون في خبراتهم الفردية ومستوى ذكائهم يختلفون أيضاً في أنماط تعلمهم ويقصد بأنماط التعلم "الطرق المختلفة التي يفضلها المتعلم في استقبال المعلومات ومعالجتها". فكل متعلم له طريقته المفضلة في معالجة واستقبال الموضوعات والخبرات التي يتعلمها بما يتناسب مع ميوله وقدراته واستعداداته.( ) Avdyl ,2021

ونتيجة لتزايد الاهتمام بأنماط التعلم ظهرت العديد من التصنيفات لهذه الأنماط ولعل أشهرها وأكثرها انتشاراً ما قدمه "نيل فلمنج وميلز" Nil Fleming and Mills حول أنماط التعلم عام ١٩٩٢م حيث صنفا أنماط التعلم إلى أربعة أنماط وفقاً للحواس التي يفضلها المتعلم في استقبال ومعالجة المعلومات وأطلقا عليها أنماط فارك VARK .(Husmann&O'Loughlin,2019,7 ; Malo, 2021,106) وكلمة (VARK) هى اختصار لأربعة أنماط من التعلم (النمط البصري، النمط السمعي ، نمط القراءة /الكتابة ، النمط الحركي) حيث يشير حرف (V) Visual إلى النمط البصري ، ويشير حرف(A) Auditory إلى النمط السمعي ، بينما يشير حرف(R) Reading / Writing إلى نمط القراءة / الكتابة ويشير حرف (K) Kinesthetic إلى النمط الحركي. (Prithishkumar & Michael,2014) يرتبط كل نمط من هذه الأنماط بالحواس المفضلة لدى المتعلمين في عملية جمع المعلومات ومعالجتها. فالمتعلم البصري Visual يفضل التعلم من خلال الصور والرسوم البيانية والخرائط بينما يفضل المتعلم السمعىAuditory التعلم من خلال سماع المعلومات المقدمة له ، ومتعلم القراءة/ والكتابة Reading / Writing يفضل التعلم من خلال قراءة المعلومات المراد تعلمها وكتابتها والمتعلم الحركي Kinesthetic يفضل التعلم من خلال الممارسة الفعلية واجراء التجارب والأنشطة المختلفة . (Nasir et al ,2021,305)

ويرى فلمنج(9 , 1995) Fleming أن المتعلمين يختلفون في أنماط تعلمهم فقد يكونوا أحاديون Unimodal في نمط تعلمهم أي أنهم يستخدمون نمطاً واحد من أنماط (VARK) في التعلم ، أو متعددون multimodal فيتعلمون من خلال نمطين أو أكثر. وهم أكثر مرونة في تعلمهم من ذوى النمط الفردي في التعلم. (Sule et al , 2021)

ويري كمال وآخرون Kamal et al أن أنماط التعلم تساعد المعلم على اختيار استراتيجيات التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة لتعلم طلابه مما يزيد من فاعلية العملية التعليمية (Kamal et al ,2021,256) حيث أكدت دراسة مالو Malo (2021) أن تنظيم الأنشطة والمهام الصفية في ضوء أنماط التعلم يزيد من دافعية المتعلم نحو التعلم ، كما أكد منسامي Munohsamy أن مراعاة أنماط التعلم لدى المتعلمين تزيد من قدرتهم على فهم واكتساب الخبرات من بيئة التعلم بصورة أكثر ايجابية. (Munohsamy,2021,47)

([1]) :APA -6الاصدار السادس (American Psychological Association) تم توثيق المراجع وفقاً لنظام

What Type of Lear ner Are Your Students? Preferred Learning Styles of Undergraduate Gross Anatomy Students According to the Index of Learning Styles Questionnaire
Melissa M. Quinn ,
1
*
Theodore Smith,
2
Eileen L. Kalmar,
1
Jennifer M. Burgoon
هناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية أنماط (VARK) ومنها : دراسة كمال وآخرون Kamal et al (2021) ، دراسة كاستراتي و أفديل Kastrati, Avdyl (2021) ، دراسة ناصر وآخرون Nasir et al (2021) ، تمساح (٢٠٢٠)، ابراهيم ، (٢٠٢٠) ، هوس مان و أولوفلين Husmann & O'Loughlin (2019) ، الدهون (٢٠١٨)، كوين وآخرون Quinn et al (2018) ، السيد وأخرون (٢٠١٧) أوماهوني و آخرون O'Mahony et al (2016)

ويؤكد أبوجادو ونوفل أن تنوع أفكار المتعلمين وطريقة معالجتهم للمعلومات وتقبلها وتوفير الأنشطة التعليمية المتنوعة والمشاركة والإيجابية في العملية التعليمية من العوامل التي تسهم في تنمية التفكير بصفة عامة . (أبوجادو ونوفل ، ٢٠٠٧ ،٣٨:٣٩) ويعد التفكير المحوري أحد الأبعاد التربوية التي بدأ التربويين الاهتمام بها في الفترة الأخيرة بإعتباره أحد أنماط التفكير المهمة لتحقيق الأهداف التربوية للعملية التعليمية حيث يسمح للفرد باستخدام أقصى طاقاته العقلية لتحقيق النجاح والتكيف السليم في مجال التعلم أو الحياة العامة .(العتوم ،٢٠١٧، ١٩٩) ويقصد بالتفكير المحوري مجموعة من العمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم من اجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها، وذلك من خلال إجراء التحليل والتخطيط والتقييم والوصول الى استنتاجات وصنع القرارات" (سعادة ،٢٠٠٩ ، ٤٥).

وتعلم مهارات التفكير المحورية يمكن أن يتم في أي مرحلة دراسية ، كما أن مهارات التفكير المحورية أساسية ولازمة وأساسية لتوظيف أبعاد أخرى في التفكير ، إذ أنها يمكن أن تستخدم في عمليات ما وراء التفكير المعرفي (Metacognitive) أو التفكير الناقد(Critical Thinking) أو التفكير الإبداعي (Creative Thinking) فمهارات التفكير المحوري تُعد اللبنات الأساسية في بنية التفكير وأداة فعالة لتمكن المتعلم من تحصيل المعرفة والتعامل مع متطلبات الحياة المعاصرة ، (أبو جادو ونوفل ،٢٠٠٧، ٧٣) كما أنها تساعد المتعلم علي الوصول إلى المعلومات والحقائق بنفسه بدلاً من تلقيها من الآخرين .(إبراهيم ، ٢٠٢١، ١٨٠)

وقد حدد مارازانو وزملاءه (Marzano et al ,1988,80) مهارات التفكير المحوري في ثماني مهارات رئيسة تتضمن إحدى وعشرين مهارة فرعية كما يلي : ١) مهارة التركيز Focusing Skills وتتضمن مهارتين فرعيتين هما : تحديد المشكلة Defining problems وضع الأهداف Setting goals.٢) مهارة جمع المعلومات Information Gathering Skill وتتضمن مهارتين فرعيتين هما : الملاحظة Observing وصياغة الأسئلة Formulating questions. ٣) مهارة التذكر Remembering Skills وتتضمن مهارتين فرعيتين هما: الترميز Encoding والاستدعاء .

٤Recalling) مهارة التنظيم Organizing Tailsوتتضمن أربع مهارات فرعية هي: المقارنة Comparing، الترتيب Ordering ، التصنيف Classifying ، التمثيلRepresenting .٥) مهارة التحليل Analyzing Skill وتتضمن أربع مهارت فرعية هى : تحديد العناصر والسمات Identifying attributes and components.، تحديد الأفكار الرئيسة Identifying main ideas ، تحديد العلاقات والانماط Identifying relationships and patterns ، تحديد الأخطاء Identifying error .٦) مهارة التوليد Generating Skills وتتضمن ثلاث مهارات فرعية هى : الاستدلال Inference، التوسع.Elaborating ، التنبؤ Predicting .٧)مهارة التكامل Integrating Skills وتتضمن مهارتين فرعيتين هما: التلخيص Summarizing ، إعادة البناء Restructuring . ٨) مهارة التقويم Evaluating Skill وتتضمن مهارتين فرعيتين هما: وضع المعاييرEstablishing criteria . ، التحقيق.Verifying .

وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية التفكير المحوري منها : إبراهيم و يونس (٢٠٢٠) يونس وصالح (٢٠٢٠) ، فرحان و رسن (٢٠٢٠) ، عبد الكريم و الجراح(٢٠٢٠) ، جابر (٢٠٢٠) ، الأمير (٢٠١٩)، عبد وعودة (٢٠١٩) ، هزال (٢٠١٩) ، العبيدي، البرزنجي(٢٠١٨) ، هجرس (٢٠١٨)، الكاتب(2015) Alkhateeb ، البطي و الخفاجي (٢٠١٥)، غانم (٢٠١٤).

فالتفكير المحوري يتضمن مجموعة من المهارات الأساسية اللازمة لجميع جوانب التعلم كما أنها تعد مهارات أساسية لأنماط أخرى من التفكير ، وتعد تنمية دافعية الانجاز الأكاديمي أحد جوانب الدوافع الإنسانية والتي لها أهمية كبيرة في العملية التعليمية كونها تحفز المتعلم على بذل أقصى جهده وطاقته لتحقيق أفضل مستوى أداء .

فالدافعية تعد الطاقة الكامنة التي لابد من وجودها لحدوث التعلم وتنميته عند الطلاب وعندما تنطلق هذه الطاقة تؤدى إلى رفع مستوى الأداء وتحسينه وإلى اكتساب معارف ومهارات جديدة ، ومن هنا يصبح تحسن دافعية الطلاب للتعلم والانجاز هدفاً تربوياً في حد ذاته يسعى إليه فلاسفة التربية والمعلمون وبذلك تكون الدافعية هدفاً وغاية في آن واحد .(العتوم وأخرون ،٢٠١٥، ١٨٦)

وتعد دافعية الإنجاز الأكاديمي أحد أشكال دافعية الانجاز والتي تتعلق بالجوانب الدراسية و إثارة رغبة المتعلم للاهتمام بالموضوعات الدراسية وتوجيه سلوكه وتعزيزه واستمراره ، كما أنها تجعل المتعلم أكثر نشاطاً وحيوية وتفاعل في المواقف الصفية ويكون دور المعلم تهيئة النشاطات المثيرة للمتعلمين مما يزيد في اندماجهم وتفاعلهم في المواقف التعليمية والأنشطة التعليمية .(كنعان ،٢٠٠٣، ١١ :١٢)

ويمتاز الأفراد ذوي دافعية الإنجاز الأكاديمي المرتفعة بالعمل بالجاد ، والمثابرة والإصرار على تحقيق أهدافهم ويفتخرون بإنجازاتهم عندما ينجحون، وأكثر احتمالاً للحصول على درجات مرتفعة مقارنة بذوي الدافعية المنخفضة الذين يتميزون باللامبالاة وإهدار الوقت وليس لعامل الزمن عندهم قيمة ، كما ترتبط دافعية الإنجاز الأكاديمي المرتبطة بالنجاح الاقتصادي والمهني . (العتوم وأخرون ، ٢٠١٥، ٢١٥-٢١٦)

وتكمن أهمية دافعية الانجاز الأكاديمي من الناحية التربوية كونها هدفاً تربوياً يحث عليها أي نظام تربوي باعتبارها أحد العوامل الرئيسة التي تزيد من انجاز المتعلم و اقباله بجدية ونشاط على المهام

والتكليفات التعليمية داخل الصف وخارجه وتشجعهم على المثابرة وتحدى العقبات من أجل النجاح والتفوق.(يوسف ، ٢٠٢١، ٧٦٠)

وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية دافعية الانجاز الأكاديمي باستخدام استراتيجيات تدريسية وبرامج مختلفة منها على سبيل دراسة: سيوسو ويوفارتي (2021) Cucu & Yufiarti ، كاتريا وآخرون(2021)Khateri et al ، التيبارماك وارلماز (2021) Altiparmak & Eryilmaz ، يوسف (٢٠٢١)، المالكي (٢٠٢١) ،حميض (٢٠٢٠) ، طروانة (٢٠٢٠) حسانين (٢٠٢٠) ، خلاف (٢٠١٦) ، بيدل (2014) Bedel

ومما سبق يتضح أهمية أنماط فارك (VARK) للتعلم وأهمية تنمية التفكير المحوري في مختلف المراحل والمواد الدراسية خاصة مادة العلوم باعتبارها من المواد الدراسية التي تتعدد فيها الأنشطة وتتضمن العديد من الظواهر الطبيعية والبيئية التي تحتاج إلى اعمال الفكر وممارسة مهارات التفكير المختلفة ، كما أن مادة العلوم من المواد الدراسية التي يمكن من خلالها تنمية دافعية الانجاز لما تتضمنه من أنشطة تعليمية متنوعة يمكن أن تزيد من دافعية الإنجاز لدى المتعلم. **لذا حاول البحث الحالي استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلم في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي .**

مشكلة البحث:

بالرغم من الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم التي تؤكد على ضرورة ايجابية المتعلم في العملية التعليمية والتركيز على المتعلم بدلاً من المادة التعليمية ألا أن الواقع الفعلى لتدريس العلوم على خلاف ذلك ؛ حيث تستخدم طرق التدريس التقليدية التي تركز على الحفظ والتلقين وتهمل ميول واحتياجات المتعلم والتي تتعارض مع طبيعة مادة العلوم التي تتطلب اعمال الفكر والنشاط وخاصة في مرحلة التعليم الابتدائي .

بالرغم من أهمية التفكير المحوري وهذا ما أكدته وأوصت به العديد من الدراسات منها: دراسة يونس وصالح (٢٠٢٠) ، فرحان ورسن (٢٠٢٠)، عبد الكريم والجراح(٢٠٢٠) جابر (٢٠٢٠) ، الأمير (٢٠١٩)، عبد وعودة (٢٠١٩) ، العبيدي والبرزنجي(٢٠١٨) ، هجرس (٢٠١٨) ، الكاتب Alkhateeb,2015**وأهمية دافعية الإنجاز الأكاديمي** وهذا ما أكدته العديد من الدراسات منها: التيبارماك وارلماز (2021) Altiparmak & Eryilmaz ، كاتريا وآخرون (2021) Khateri et al، يوسف (٢٠٢١)، المالكي (٢٠٢١) حميض (٢٠٢٠) طروانة (٢٠٢٠) حسانين (٢٠٢٠) ، خلاف (٢٠١٦)، بيدل Bedel (2014).

ومن خلال نتائج الدراسة الاستطلاعية التي أجرتها الباحثة بإجراء الباحثة دراسة استطلاعية على (٦٠تلميذ وتلميذة) من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمدرسة مصطفي سليمان المشتركة التابعة لإدارة صدفا التعليمية بمحافظة أسيوط ، طُبق فيها اختبار مهارات التفكير المحوري تضمن (١٤) مفردة ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي تضمن (١٥) مفردة دلت النتائج على حصول ٩٠٪ من التلاميذ على درجة أقل ٥٠٪ من الدرجة النهائية لاختبار التفكير المحوري ، وحصول ٨٠٪ من التلاميذ على درجة أقل من ٥٠٪ من الدرجة النهائية لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي ، مما يشير إلى تدنى مستوى التفكير المحوري لدى عينة الدراسة وكذلك ضعف دافعية الإنجاز الأكاديمي لديهم .

ومن ثم تمثلت مشكلة البحث الحالي في ضعف مهارات التفكير المحوري ودافعية الانجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي ، لذا حاول البحث الحالي استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك VARK في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الانجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي ومن ثم تبلورت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي **: ما أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الانجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي؟**

ثالثاً أسئلة البحث: حاول البحث الإجابة عن الأسئلة التالية

١. ما الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك VARK في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الانجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي؟
٢. ما اثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك VARK في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي ؟
٣. ما اثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك VARK في تدريس العلوم لتنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي ؟
٤. ما العلاقة الارتباطية بين تنمية مهارات التفكير المحوري و دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

رابعاً حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على **:**

١. **الحدود البشرية :** مجموعة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمدرسة مصطفى سليمان التابعة لإدارة صدفا التعليمية بمحافظة أسيوط قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.
٢. **الحدود الموضوعية :** وحدتي(مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية) من محتوى منهج العلوم للصف السادس الإبتدائي الفصل الدراسي الأول .
٣. **الحدود المكانية :** مدرسة مصطفى سليمان التابعة لإدارة صدفا التعليمية التابعة – محافظة أسيوط.
٤. **الحدود الزمانية :** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢١م.
٥. **الحدود التجريبية** : قياس متغيرين هما بعض مهارات التفكير المحوري تمثلت في (التركيز، جمع المعلومات، التذكر ، التنظيم ، التوليد، التحليل، التقويم) دافعية الانجاز الاكاديمي في ضوء خمسة أبعاد (المثابرة والإصرار ،الرغبة في النجاح التفوق ،الشعور بأهمية الوقت ،التنافس والتحدى، الشعور بالمسئولية).

خامساً فروض البحث : تحددت فروض البحث في :

١. يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير المحوري ككل وكل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية .
٢. يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥).بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي ككل وكل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية.

٣. توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي" .

سادساً أهداف البحث : هدف البحث إلى :

١. تنمية مهارات التفكير المحوري لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي باستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك VARK .
٢. تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي باستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك VARK .
٣. معرفة العلاقة بين مهارات التفكير المحوري و دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي.

سابعاً مصطلحات البحث :

١. أنماط فاركVARK :

- **يُقصد بأنماط التعلم :** أنماط تعلم تعتمد على استخدام جميع الحواس الخمس في عملية التدريس والتعلم للحصول على المعلومات أو المعرفة.(Hanurawan,2017,7)
- **وتعرف اجرائيا في البحث الحالي** : بأنها أنماط التعلم الحسية المفضلة لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي وما يرتبط بها من أنشطة ووسائط تعليمية وتتمثل هذه الأنماط في (النمط البصري والسمعى والحركي ونمط القراءة / الكتابة) .
- **الاستراتيجية المقترحة** : تُعرف استراتيجية التدريس بأنها مجموعة الإجراءات والأنشطة التي يستخدمها المعلم لتحقيق أهداف التعلم داخل الصف .(حمدان ،٢٠١٨، ٣٥).
- **وتعرف اجرائياً بأنها :** مجموعة من الإجراءات المنظمة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلم والتي يستخدمها المعلم في تدريس وحدتي (مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية) للصف السادس الإبتدائي والتي تمثلت خطواتها في ست خطوات (تهيئة وتحفيز الأنماط للتعلم، التوزيع النمطي للمجموعات ، تدوير الأنماط عبر الأنشطة (التدوير النمطي للأنشطة)، معالجة الخبرات النمطية ، صياغة الترابطات الواقعية ، الغلق والتلخيص النمطي) وذلك بهدف تنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الانجاز لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي .

٢. مهارات التفكير المحوري :

- ويعُرف التفكير المحوري بأنه: "العمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم بها من اجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها، وذلك من خلال إجراء التحليل والتخطيط والتقييم والوصول الى استنتاجات وصنع القرارات" (سعادة ،٢٠٠٩ ، ٤٥).
- **وتُعرف اجرائياً بأنها:** مجموعة من العمليات العقلية التي يمارسها تلاميذ الصف السادس الإبتدائي خلال دراسة وحدتي "مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية" وتتمثل في (التركيز ، جمع المعلومات ، التذكر ، التنظيم، التحليل، توليد الأفكار والتقويم)

٣. دافعية الإنجاز الأكاديمي :

- **وعرفها(خليفة ،٢٠٠٠، ٩٦) بأنها :** "استعداد الفرد لتحمل المسئولية ، والسعى نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التي تواجهه والشعور بأهمية الزمن والتخطيط للمستقبل".
- **وتُعرف اجرائياً بأنها:** استعداد تلميذ الصف السادس الإبتدائي لتحمل المسئولية من أجل الوصول لأعلى مستوى من التميز والتفوق في المهام والأنشطة المكلف بها وتحدى العقبات والصعوبات التي تواجهه بالمثابرة وشعورة بأهمية الزمن.
- عبارة عن مجموعة النشاطات والعمليات العقلية التي يمارسها الفرد خلال مواجهته للمواقف المختلفة من تحديد الأهداف والمشكلات و جمع المعلومات و تنظيمها و تحليلها و اصدار حكم عليها في ضوء معايير محددة .

ثامناً : مادتا البحث وأداتاه

- **مادتا البحث وتمثلت في:** دليل المعلم لتدريس وحدتي "مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية" لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي وفقاً للاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك VARK وكراسة الأنشطة والمهام الصفية لتدريس وحدتي "مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية" لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي المعدة وفقًا للاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فاركVARK .
- **أداتا البحث وتمثلت في:**
  - اختبار مهارات التفكير المحوري لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي
  - مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي .

تاسعاً منهج البحث : تم استخدام المنهج الوصفي في تحليل ودراسة البحوث والدراسات السابقة وإعداد الاطار النظري للبحث وأداتيه لتوضيح كيفية استخدام أنماط فارك VARK في تدريس العلوم وتحليل وتفسير النتائج والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي في إجراء الدراسة الاستطلاعية وتطبيق أدوات البحث لبيان أثر استخدام أنماط فارك VARK في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

عاشراً: أهمية البحث

١. توجيه اهتمام القائمين على تدريس العلوم إلى أهمية أنماط فارك(VARK) في تدريس العلوم.
٢. قدم البحث دليلاً للمعلم للتدريس باستخدام أنماط فارك (VARK) وكراسة للأنشطة والمهام الصفية معدة للتدريس وفق الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك(VARK).
٣. قدم البحث اختبار لمهارات التفكير المحوري ومقياس لدافعية الانجاز الأكاديمي قد يستفيد منهما المعلمون والباحثون.
٤. قدم استراتيجية مقترحة لتدريس العلوم قائمة على أنماط فارك(VARK) في تدريس العلوم قد يستفيد منها المعلمون والباحثون.

٥. يعد هذا البحث استجابة لما تنادي به البحوث التربوية من أهمية ايجابية المتعلم ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين واتاحة فرص متنوعة للتعلم .

حادي عشر: الإطـار النظـري

١- أنماط التعلم فارك VARK

يعد مفهوم نمط التعلم من المفاهيم القديمة التي ظهرت منذ عام ٣٣٤ قبل الميلاد على يد الفيلسوف اليوناني" أرسطو" الذي اعتقد أن كل طفل يمتلك مواهب ومهارات محددة تختلف عن غيره ، وقد تطور المفهوم على أساس الاعتراف النظري والتجريبي لعلم النفس التربوي لحقيقة أن الأطفال يتعلمون بطرق مختلفة، واكتسبت أنماط التعلم أهمية كبيرة في السبعينيات وأثرت بشكل كبير على الممارسات التعليمية في ذلك الوقت .(Raina,2021,3) وقد اقترحت العديد من النظريات التي أكدت على تنوع أنماط المتعلمين في معالجة المعلومات التي يستقبلونها وكذلك ضرورة تنوع طرق واستراتيجيات التدريس لتحسين أداء المتعلمين ، ومنها ما اقترحه نيل فلمنج Nil Fleming حول أنماط التعلم والذي ركز على الحواس التي يفضلها الأفراد والمتعلمين في التعلم وأطلق عليها أنماط. (ابراهيم ، ٢٠٢٠، ٤١٧)

المقصود بأنماط فارك VARK

- **يمكن تعريف أنماط التعلم على أنها** : "طريقة الفرد المفضلة لاستيعاب المعلومات والمهارات الجديدة ومعالجتها وطريقة الاحتفاظ بها" .(Bin Eid et al,2021)
- **وعرف Hanurawan(2017,7) أنماط التعلم بأنها** : وصف التفضيلات التعليمية للمتعلم بهدف تشجيع المتعلم للتفكير في الطريقة التي يتعلم بها بشكل أفضل فأنماط فارك VARK أنماط تعلم تقوم على تفضيلات المتعلم الحسية في ارسال واستقبال موضوعات التعلم.
- **ويقصد بأنماط فارك VARK** :" الطرق الحسية التي يفضلها الطلاب في جمع المعلومات ومعالجة المعلومات و يشير الاختصار "V-A-R-K" إلى الاختصار الأنماط الأربعة للتعلم(البصري ، السمعي ، القراءة / الكتابة، والحركي). (Agu et al ,2021,200)

أنماط التعلم وفقاً لفارك

- **نمط التعلم البصري Visual:** يعتمد المتعلم في هذا النمط على رؤية المادة التعليمية ويتميز المتعلم ذو النمط البصري بمهارته العالية في استقبال وتجهيز ومعالجة الخبرات البصرية الأمر الذي يجعل إدراكه للخبرات التعليمية يتم بشكل أفضل من خلال الوسائط المرئية.(الدويخ ،٢٠١٦، ١٤) يفضل متعلم النمط البصري التعلم من خلال الخرائط والمخططات والرسوم البيانية والمخططات الانسيابية والمخططات والدوائر و الصور والألوان والكتب المصورة (Nasir et al ,2021,307) ويستفيد من رؤية أهداف الدرس أولاً ويميل إلى التعلم بشكل أفضل من خلال لعب الأدوار ومشاهدة الآخرين وهم يؤدون مهارات مختلفة.(Agu et al 2021,200)
- **نمط التعلم السمعي Aural:** هو النمط الذي يفضل فيه الفرد التعلم من خلال الاستماع. فالمتعلم السمعي يعتمد على بشكل أساسي على الاستماع والتحدث للتعلم. فيتعلم على نحو أفضل من خلال سماع المادة التعليمية ومن الممارسات الشفوية لفهم خبرة التعلم والتفاعل مع بيئة التعلم ويتعلم بشكل أفضل من خلال الوسائل السمعية فالأنشطة التعليمية المناسبة لهذا النمط الاستماع إلى المحاضرات

والأشرطة الصوتية و المشاركة في مناقشات الفصل وأنشطة المجموعة (Meyer et al,2016,249) (Bhayangkara,2019,44)

- **نمط التعلم القراءة /الكتابة Read/Write:** يعتمد هذا النمط على إدراك الأفكار المقروءة والمكتوبة بشكل أفضل ، ويكون تعلمهم أفضل من خلال الوسائط المقروءة والمكتوبة لذلك فلديهم قدرة على القراءة والكتابة المركزة والمستمرة للمعلومة .(الدويخ ،٢٠١٦، ٢٠) يتعلم أفراد هذا النمط بشكل أفضل من عروض PowerPoint التقديمية والإنترنت القواميس والكلمات والاقتباسات وأي أشياء لها نصوص مكتوبة أو مقروءة .(Nasir et al ,2021,307)
- **نمط التعلم الحركي Kinesthetic:** يعتمد المتعلم في هذا النمط على الادراك اللمسي لتعلم الأفكار والمعاني والعمل اليدوي والمواقف والنماذج الحقيقية ويكون تعلمهم بشكل أفضل من خلال وسائط تجريبية وعملية .(الذويخ ،٢٠١٦ ،٢٣) يميل الأفراد الذين يفضلون هذا النمط إلى تفضيل المواقف الحقيقية والمحاكاة للواقع والتجارب الملموسة(Bin Eid et al ,2021,309) فهم يفضلون التعلم بالممارسة بدلاً الاستماع أو المشاهدة مع الميل إلى تفضيل استكشاف المفاهيم من خلال التجريب ، علاوة على ذلك يحتاج هؤلاء الطلاب إلى القليل من التعليمات الشفوية أو المكتوبة والمزيد من الأنشطة العملية. المتعلمين الحركية يستمتعون بصنع الأشياء والتعلم من خلالها . (S K &Helena, 2017,20)

خصائص أنماط فارك VARK

ويمكن تحديد خصائص أنماط فارك كما يلي : **(Fleming & Baume,2006,4)**

- أن التفضيلات لها تأثير على سلوك الفرد بما في ذلك التعليم.
- أنماط التعلم لست ثابتة ولكنها متغيرة على المدى القريب .
- لكل نمط من الأنماط التعليمية استراتيجيات تدريسية مناسبه أكثر من غيرها من الاستراتيجيات.
- الوصول إلى المعلومات بطريقة تناسب نمط تعلم الطالب تكون أكثر فهما وسهولة .
- استخدام الاستراتيجيات الملائمة للنمط التعليمي يحقق المثابرة على تحقيق المهام التعليمية وعمق المعرفة وتنشيط ما وراء المعرفة والتعلم النشط .
- فهم نمط التعلم للفرد ضروي لتحسين قدرته على التعلم.

أهمية أنماط فاركVARK في تدريس العلوم

أكدت دراسة (Quinn et al ,2018) أن ملائمة أساليب واستراتيجيات التدريس لأنماط التعلم تُحسن مستوى التحصيل الأكاديمي لدى المتعلم كما أن معرفة الطلاب بأنماط التعلم يجعلهم أكثر فهما لأسلوب التعلم الخاص بهم، ومن ثم مساعدة الطلاب الذين يواجهون صعوبة في التعلم على تعديل عاداتهم الدراسية من أجل تحسين نتائج عملية التعلم لديهم (وأكدت دراسة (Bhayangkara et al 2019) أن أنماط VARK تزيد من اهتمام الطلاب بالتعلم ودافعيتهم نحو التعلم ، كما أكدت الدراسة على أهمية معرفة المعلم لأنماط التعلم المختلفة في زيادة فاعلية العملية التعليمية . كما أشارت دراسة (Idrizi et al 2019,) إلى ضرورة معرفة المعلم لأنماط التعلم لدى المتعلمين لاختيار طرق التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة.

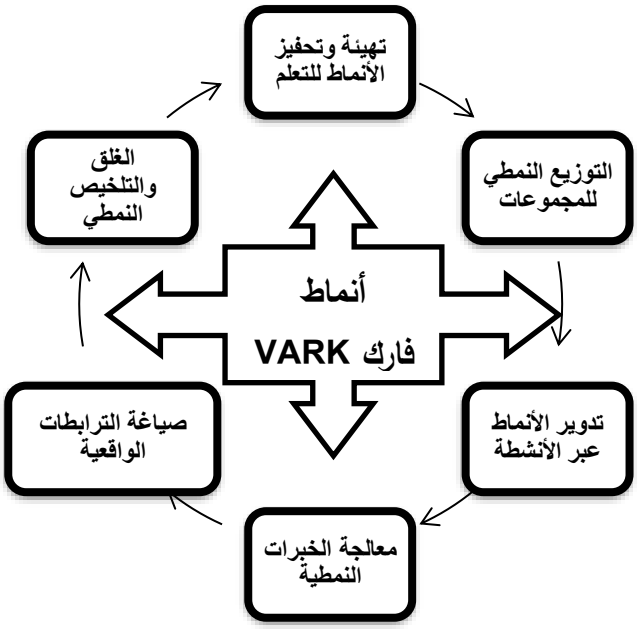
وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية أنماط التعلم :دراسة Nasir et al (2021) والتي هدفت تقصي أنماط التعلم المفضلة لدى طلبة البكالوريوس من طلاب جامعة القطاع العام الموجود في شمال السند، باكستان وتكونت عينة الدراسة من ١٤٠ طالب ، وكشفت نتائج الدراسة أن ٢٧,٩٣٪ من الطلاب يفضلون أسلوب التعلم السمعي و ٢٥,١٣٪ يفضلون نمط التعلم الحركي، ٢٢,٦٥٪ يفضلون النمط البصري للتعلم و ٢١,٠٩٪ يفضلون نمط القراءة / الكتابة. **دراسة الصباغ وحامد (٢٠٢٠)** والتي هدفت إلى تقصي تفضيلات أنماط التعلم لدى لدى طلاب الجامعة وفقاً للتخصصات (الطبية والإدارية والعلمية) وأثبتت الدراسة أن نمط التعلم الحركي هو المفضل لدى الطلاب ، يليه نمط القراءة والكتابة (٦٣٪) ثم النمط البصري (٧,٤٪) كما أشارت الدراسة إلى اختلاف أنماط التعلم باختلاف التخصص ويأتي النمط السمعى في الأخير بنسبة (٦,٢٪) كما أشارت الدراسة إلى اختلاف أنماط التعلم باختلاف التخصص توصلت الدراسة إلى وجود علاقة بين الدافعية نحو التعلم وأنماط التعلم والتي أكدت على العلاقة الايجابية بين أنماط التعلم والدافعية نحو التعلم ، **ودراسة تمساح (٢٠٢٠)** التي أكدت على فاعلية أنماط التعلم في تنمية عمق المعرفة وتنمية التصور الخيالي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، **ودراسة ابراهيم ، (٢٠٢٠)** التي أكدت على فاعلية أنماط التعلم مدعومة بالرسوم الكرتونية في تنمية قدرات الذكاء الطبيعي ، والتخيل الابداعي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية . **ودراسة التميمي (٢٠٢٠)** التي أكدت على أهمية أنماط فارك للتعلم و أثرها على تحصيل طلاب الصف الخامس الثانوي في مادة العلوم بدرجة كبيرة وبلغ حجم تأثيرها (٠,١٦) **بينما اختلفت نتائج دراسة (Idrizi et al ,2019)** عن نتائج داسة التميمي (٢٠٢٠) **حيث اشارت الدراسة** (Idrizi et al ,2019) إلى عدم وجود علاقة ارتباطية بين انماط التعلم لدى الطلاب وأداء الاختبار ومع ذلك أوصت الدراسة بضرورة مراعاة أنماط التعلم وتنوع خبرات التعلم والانشطة المختلفة لمساعدة المتعلمين على التكيف **ودراسة(Moayyeri,2015)** هدفت إلى الكشف عن تفضيلات تعلم الطلاب الجامعيين وفقاً (نموذج VARK) وعلاقته بالتحصيل اللغوي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠ طالب) من المجالات الثلاثة: العلوم الإنسانية ، والعلوم الأساسية والهندسة ، وعلوم الحياة. ، وأوضحت النتائج أن أسلوب القراءة هو أسلوب التعلم السائد بين متعلمي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية كما أشارت الدراسة إلى علاقة مهمة بين مجالات دراسة المتعلمين وأنماط تعلمهم المفضلة دراسة **(Sywelem & Dahawy,2010)** هدفت إلى تحديد أنماط التعلم المفضلة لدى طلاب كلية التربية في الجامعات المصرية وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر للجنس والتخصص على انماط التعلم المفضلة لدى عينة الدراسة التي بلغت (٢٢١) طالب وطالبة. أظهرت النتائج أن ٧٩٪ من طلبة العلوم الإنسانية فضلوا طريقة القراءة ٣٦,٦٪ من طلاب الهندسة يفضلون أسلوب القراءة ، ٢١,٦٪ من طلبة علوم الحياة فضلوا أسلوب القراءة ، وكان نمط المتعلمين محبي القراءة والكتابة أعلى إنجاز لغوي من المتعلمين وكان الطلاب ذوو الشخصية المرئية لديهم أدنى مستوى.

يتضح مما سبق أهمية أنماط التعلم ودورها في تحسين مخرجات العملية التعليمية وارتباطها الايجابي بالعديد من المتغيرات كالدافعية نحو التعلم والانجاز الاكاديمي والفهم العميق والتصور الخيالي وقدرات الذكاء الطبيعي والتخيل الابداعي ، كما أن مراعاة تنظيم المناهج الدراسية والأنشطة التعليمية لأنماط التعلم الأربعة "لفارك" VARK يمكن أن تسهم في تنمية العديد من المخرجات التعليمية وكذلك يمكن لأنماط فارك VARK أن تختلف باختلاف السن والتخصص.

تدريس العلوم وفقًا للاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك(VARK) :

مادة العلوم من المواد الدراسية التي تتميز بغزارة مادتها التعليمية وتنوعها من تجارب وصور ورسوم بيانية وتوضيحية وتخطيطية تحتاج إلى ايجابية المتعلم ومشاركه في العديد من الأنشطة التعليمية والعملية ومن ثم فهي من المواد الدراسية التي تتضمن في طياتها أنماط متعددة من التعلم بصرية وسمعية وحركية وقراءة وكتابة مما يجعلها من أنسب المواد التي يمكن تدريسها واعادة تنظيمها وفقاً لأنماط التعلم فارك VARK وخاصة في المرحلة الإبتدائية نظراً لاعتماد هذه المرحلة دون غيرها من المراحل على الحواس بشكل أساسي

بعد مراجعة الأدبيات والبحوث التربوية التي تناولت أنماط فارك اقترح البحث الحالي خطوات استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك للتعلم وقد روعى في تصميمها أن يمكن من خلالها مراعاة أنماط التعلم الأربعة وتمثلت خطواتها في ست خطوات كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل (١) رسم تخطيطي يوضح خطوات الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك(اعداد الباحثة)

١. **تهيئة وتحفيز الأنماط للتعلم:** وتتم من خلال تقديم المثيرات اللفظية والمرئية والحركية ومثيرات القراءة والكتابة مثل القصص المصورة المقروءة والمكتوبة ، الصور ، التجارب ، الالغاز العلمية ، تمثيل الأدور .. الخ لتهيئة أنماط فارك VARK (سمعية – بصرية – حركية – قراءة / كتابة) لتعلم موضوع الدرس.

٢. **التوزيع النمطي للمجموعات(٢):** يتم تقسيم الفصل لمجموعات نمطية وفقًا لرغبة المتعلم في أداء المهام والأنشطة المعروضة عليه .

[٢])تم تطبيق استبيان فارك ملحق (٦) المتاح على الرابط https://vark learn.com/%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%A8%D9%8A%D8

٣. **تدوير الأنماط عبر الأنشطة:** تقديم خبرات التعلم من خلال أنشطة ومهام تعليمية متنوعة تغطي أنماط فارك الأربعة (سمعية – بصرية – حركية – قراءة / كتابة)

٤. **معالجة الخبرات النمطية:** من خلال عرض مجموعات التعلم للخبرات التي تم التوصل إليها من خلال الأنشطة والمهام التعليمية النمطية وتفسيرها وتحليلها واستخلاص العلاقات بين الخبرات المختلفة .

٥. **صياغة الترابطات الواقعية**: من خلال ربط المعلم لخبرات التعلم التي تم التوصل إليها في الخطوات السابقة وربطها بالمشكلات الواقعية التي يعيشها المتعلم كمشكلة تلوث الهواء والتنوع الحيوي وخطورة الاحتباس الحراري ومخاطره وتأكل طبقة الاوزن وغيرها من المشكلات المرتبطة بخبرات التعلم وكيفية مواجهة هذا المشكلات ومخاطرها.

٦. **الغلق والتلخيص النمطي:** ويتم فيها تلخيص التلاميذ مجموعات التعلم النمطية لخبرات الدرس وفقاً للنمط المفضل لكل مجموعة في صورة رسوم بيانية ، خرائط ذهنية ، رسوم تخطيطية ، صورة مقروءة ، شفوية ، تمثيلية حسب نمط المجموعة المفضل(بصري ، سمعى ، قراءة / كتابة ، حركي)

تدريس العلوم والتفكير المحوري

ميز الله سبحانه وتعالي وميزه عن سائر خلقه بالعقل والتفكير والتدبر في الكون من حوله ليستطيع البقاء على الارض وليطور من قدراته ويسخر كل ما حوله لخدمته ويشير زيتون (٣،٢٠٠٣) أن التفكير " نشاط عقلى يحدث في الدماغ ويستدل عليه من السلوك الظاهري الذي يصدر عن الفرد" وللتفكير أنواع متعدد ويعد التفكير المحوري أحد أنواع التفكير المهمة لما تتضمنه من عمليات عقلية تعد اللبنات الأساسية لمعظم أنواع التفكير كالتفكير الابداعي ، التحليلي ، فوق المعرفي ، الناقد ، التقويمي، التأملي والمنتج .

مفهوم التفكير المحوري:

- **عرف مارازانو وزملاءه التفكير المحوري** بأنه :مجموعة من العمليات العقلية التي نسميها عمليات الذكاء ويتكون من ثماني عمليات أساسية تتضمن إحدى وعشرون مهارة فرعية ." **(Marzano et al ,1988,80)**
- **يُعرف أبوجادو ونوفل (٢٠٠٧ ،٧٤)** التفكير المحوري بأنه: عمليات معرفية إدراكية يمكن اعتبارها اللبنات الأساسية في بنية التفكير ، ويتكون من ثماني مهارات أساسية (التركيز ، جمع المعلومات ، التذكر ، التنظيم ، التحليل ، التوليد ، التكامل ، التقويم) .
- **ويعُرف التفكير المحوري بأنه:** "العمليات العقلية التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها، وذلك من خلال إجراء التحليل والتخطيط والتقييم والوصول الى استنتاجات وصنع القرارات" (سعادة ،٢٠٠٩ ، ٤٥).

على المجموعة التجريبية للتعرف على أنماط التعلم لديهم وجاء النمط الحركي في مقدمة أنماط التعلم المفضلة وحصل على أعلى تكرارات (١٤) بنسبة مئوية (٣٥٪) ثم جاء نمط القراءة والكتابة بتكرار (١٠) وبنسبة مئوية (٢٥٪) ثم النمط السمعى بتكرار (٩) بنسبة مئوية(٢٢.٥٪) ثم النمط البصري بتكرار (٧) وبنسبة مئوية(١٧.٥) . وتم تقسيم المجموعات وفقاً لذلك .

- **يُعرف** بأنه: نشاط عقلى يُعبر عنه بالاجراءات التي يمارسها الشخص في عملية التفكير وهى تنظيم الأنشطة العقلية التي يتفاعل فيها المتعلم مع ما يواجهه من مواقف ويولد الأفكار ويقومها ويعيد بناؤها وترميزها بهدف إدماجها في بناؤه العقلي. **(العتابي ، ٢٠١٢ ،٩)**

يتضح مما سبق أن التفكير المحوري : عبارة عن مجموعة النشاطات والعمليات العقلية التي يمارسها الفرد خلال مواجهته للمواقف المختلفة من تحديد الأهداف والمشكلات و جمع المعلومات و تنظيمها و تحليلها و اصدار حكم عليها في ضوء معايير محددة .

مهارات التفكير المحوري: وتتضمن ثمان مهارات رئيسة وإحدى وعشرون مهارة فرعية كما يلي:

١- **مهارة التركيزFocusing Skill** : وتتمثل فى الاهتمام ببعض المعلومات وإهمال بعضها الآخر وتتضمن تحديد المشكلات Defining Problems: وتتمثل بتوضيح التناقضات أو المواقف المحيرة مع إعادة صياغتها بلغة الفرد الخاصة لضمان فهمه لها. ووضع الأهداف Setting Goals: وتشير إلى تحديد النتاجات التعليمية التي يتوقع المتعلم بلوغها بعد المرور في الخبرة التعليمية. (العتوم وآخرون ،٢٠١٤، ٢٤٣)

٢- **مهارة جمع المعلومات Information Gathering Skill** وتتضمن:مهارة الملاحظة Observation وتعني أن الفرد يحصل على معلومات من البيئة من خلال استخدام واحد أو أكثر من حواسه لها. و وضع الأسئلة وتعني توضيح القضايا والمعاني من خلال الاستقصاء والأسئلة لفهم الظاهرة . (Hamdallah & Al Nuaimi,2021)

٣- **مهارة التذكر : Remembering Skills** وتحدث هذه العملية عندما يتذكر الفرد معلومة معينة سبق أن احتفظ بها في الذاكرة وقد تتطلب هذه العملية التعرف على هذه المعلومة من بين معلومات أخرى أو استدعاء نفس المعلومة . الترميز وهى تخزين المعلومات في الذكرة طويلة المدى وذلك من خلال إعطائها معاني خاصة بالفرد وتصنفها ضمن البنية المعرفية له ، مما يسهل تذكرها. الاستدعاء: وتتمثل في القدرة على استرجاع المعلومة من الذاكرة طويلة المدى سواء أكان ذلك بفعل مثير معين أو بصورة تلقائية . **(أبو جادو ومحمد ، ٢٠٠٧، ٨٥)**

- **مهارة التنظيم Organizing Skills**.وتشمل المقارنة Comparing Skill: وهى مهارة ذهنية أساسية لتنظيم المعلومات وتطوير المعرفة و تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بالتعرف على أوجه الشبة الاختلاف بين الأشياء أو الظواهر بناءً على معايير معينة.والتصنيف Classifying: ويقصد بها مهارة ذهنية أساسية لبناء الإطار المرجعي المعرفي للفرد تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بجمع مفردات (معلومات ، أشياء ، ظواهر ، ....الخ)،و الترتيب Ordering: وهى مهارة ذهنية أساسية لجمع المعلومات وتنظيمها تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بوضع مفردات معينة في سياق متتابع (Suecessive Cousequence) وفقاً لمعيار معين . والتمثيل Representing تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بإعادة صياغة المعلومات أو إعادة التعبير عنها بصورة تظهر العلاقات بين العناصر على هيئة أشكال تخطيطية ، جداول، رموز، أشكال بيانية.(زيتون ،٢٠٠٣، ٢٨:١٤) (عبد العزيز، ١٦٧،٢٠٠٩ :١٧٦)

٤- **مهارات التحليل Analyzing** وهى القدرة على تحليل الموقف إلى عناصره التي يتكون منها بهدف فهم العلاقات الموجودة بينها ، وإقامة علاقات جديدة بين تلك الأجزاء وتشمل تحديد المكونات: تحديد صفات الأشياء والأجزاء المكونة لها مع تحديد أسباب الأحداث الحقيقية .وتحديد العلاقات والأنماط: وتتمثل بتمييز الفرد للطرق والعلاقات التي تربط بين الأحداث للموضوع الواحد سواء أكانت هذه

الأحداث تخص الموضوع ذاته أو خارج إطاره .وتحديد الفكرة الرئيسة : وتعني تحديد العنصر الأساسي في موضوع ما وقد يساعد في ذلك تحديد الكلمات المفتاحية التي من خلالها يتم التعرف على الموضوع .تحديد الأخطاء وتعني القدرة على التفريق بين الصواب والخطأ ، وتمييز الأخطاء وتصحيحها والكشف عن المغالطات و القدرة على التفريق بين الآراء والحقائق . (العتوم وآخرون ،٢٠١٤، ٢٤٤)

٥- **مهارة التوليد:Generation Skill** ويقصد بها إقامة علاقة بين الأفكار الجديدة المولدة والأفكار السابقة في بنية المتعلم وتشمل :الاستدلال: نوع من البرهان الاستقرائي والاستنباطي وهو عملية ذهنية تتضمن وضع المعلومات أو المواقف أو الخبرات بطريقة منظمة (Systematic) بحيث يؤدي إلى استنتاج منطقي أو تؤدي إلى قرار وحل مشكلة ما .(عبد العزيز ،٢٠٠٩، ١٩١)التنبؤ (التوقع)Predicting: يقوم الفرد بعملية التنبؤ عندما يتوصل إلى معرفة ما ويحدث في المستقبل بالاستعانة بما لدية من معلومات سابقة ويختلف التنبؤ عن التخمين أنه يعتمد على بيانات ومعلومات معطاه .(زيتون، ٢٠٠٣،٢٦)التوسع أو الاسهاب Elaborations: وتتمثل في قدرة الفرد على إضافة تفاصيل جديدة ، وأمثلة أو معلومات ذات صلة بالموضوع .(العتوم وآخرون ،٢٠١٤، ٢٤٥)

٦- **مهارات الدمج أو التكامل Integrating Skills** وتعني وضع أو ترتيب الأجزاء التي تتوافر فيما بينها علاقات مشتركة مع بعضها البعض بحيث تؤدي إلى فهم أعمق لتلك العلاقات وتتضمن : التلخيصSummarizing : إنها قدرة المتعلم على استخراج العناصر الأساسية في نص من خلال إنشاء مجموعة من العبارات المتماسكة التي تؤدي إلى معنى واضح في ذهن المتعلم.وإعادة بناءReconstricting: إنها عملية تغيير البنية المعرفية الموجهة من أجل دمج معلومات جديدة . (العتوم وآخرون ،٢٠١٤، ٢٤٤ ; أبو جادو ونوفل، ٢٠٠٧، ١٠٤: ١٠٦).

التقويم : Evaluation Skills وتعني الحكم على الأفكار وفق وفق معايير وتتضمن : بناء المعايير Establishing Criteria وتشير إلى وضع مجموعة من المحكات للحكم على قيمة ونوعية الأفكار وتستند هذه المحكات على الخبرة والمستوى الأكاديمي للفرد.التحقق Verifying تُعرف بأنها التأكد من دقة الادعاءات المقدمة حول قضية ما . (العتوم وآخرون ،٢٠١٤، ٢٤٣)

تدريس العلوم وتنمية التفكير المحوري:

مادة العلوم من المواد الدراسية التي تتميز بطبيعة خاصة تتمثل في طبيعتها العلمية تجعلها في مقدمة المواد الدراسية المناسبة لتنمية التفكير بصفة عامة ومهارات التفكير المحوري بصفة خاصة كونها تهتم بدراسة الظواهر الطبيعية والبيئية وأسبابها والنتائج التي تترتب عليه وتفسيرها وتحليلها واصدار الحكم عليها ووضع الفرضيات وإجراء التجارب وتنظيم نتائجها وتمثيلها برسوم بيانية والتنبؤ من خلالها مما يجعلها من أنسب المواد الدراسية لتنمية التفكير المحوري اذا تم اتاحة الفرصة للمتعلم للمشاركة الإيجابية في عملية التعلم.

وهناك العديد من الدرسات التي أشارت إلى أهمية تنمية مهارات التفكير المحوري منها دراسة : مسلم (٢٠٢٠) هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج تعليمي بناء على مهارات التعلم النشط والتعرف على أثره على تنمية مهارات التفكير المحوري لمجموعة من طلاب الصف الخامس الثانوي في الفيزياء التطبيقية. **دراسة يونس وصالح (٢٠٢٠)** والتي أكدت على فاعلية انموذج كارين في تنمية مهارات التفكير المحورية لتلميذات الصف الخامس الإبتدائي في مادة العلوم . **دراسة جابر (٢٠٢٠)** والتي هدفت

إلى التعرف على "فاعلية التعلم المعكوس في تنمية مهارات التفكير المحورية في مادة التاريخ لدى طلاب الصف الخامس الادبي"، وأظهرت النتائج وجود فرق دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية. **دراسة هذال (٢٠٢٠)** والتي هدفت إلى التعرف على مدى امتلاك طالبات الصف الرابع الإعدادي لمهارات التفكير المحوري وعلاقتها بالتحصيل الدراسي ، وأظهرت النتائج امتلاك طالبات الصف الرابع الاعدادي لمهارات التفكير المحوري بمستوى جيد ، وأكدت نتائج البحث على وجود علاقة طردية بين مهارات التفكير المحوري والتحصيل الدراسي. **دراسة دراسة عبد وعودة (٢٠١٩)** والتي هدفت إلى تقويم الأسئلة النهائية بأسئلة الدور الأول النهائية لمواد التخصص للمراحل الأربع لقسم علوم الحياة في كلية التربية ،و أوصت الدراسة بأهمية تضمين مهارت التفكير المحوري. **دراسة العبيدي، البرزنجي(٢٠١٨)** والتي أكدت على فاعلية برنامج تربوي مستند إلى نظرية توني بوزان في تنمية التفكير المحوري لدى طلبة المرحلة الإعدادية . **دراسة هجرس (٢٠١٨)** والتي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية بين التفكير المحوري في مادة الفيزياء والإتزان الانفعالي لدي طلاب الصف الرابع العلمي ، كما أضحت الدراسة ضعف مهارت التفكير المحوري لدي عينة الدراسة.**دراسة البطي و الخفاجي (٢٠١٥)** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام استراتيجيتي (K.W.L.H) و (التخيل الموجه) في المهارات التفكير المحوري لدى طالبات الصف السادس العلمي في الفيزياءوأكدت الدراسة على فاعلية النموذج في تنمية مهارات التفكير المحوري .**دراسة الكاتب Alkhateeb (2015)** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر إستراتيجية القبعات الست على تنمية التفكير المحوري لدى طلبة جامعة الحسين.وأظهرت النتائج أن تحسن درجات الاختبار في المجموعة التجريبية كانت أفضل من تلك الموجودة في السيطرة على المجموعة .

علاقة التفكير المحوري بأنماط التعلم

التفكير كعملية ذهنية لا يحدث في فراغ ، ويحتاج إلى مواد لصنع تمثيلات مختلفة للشيء الذي يتم التفكير فيه قد تكون هذه المواد مرئية أو صوتية أو لمسية من البيئة المحيطة لحل مشكلة معينة أو لاتخاذ قرار معين بعد معالجتها بعمليات مختلفة مثل المقارنة والاستنباط والتحليل والتصنيع والتركيب واتخاذ القرار والتقويم للوصول إلى الهدف أو الأهداف المتعددة التي يسعى الفرد إلى تحقيقها.((Alkhateeb,2015,1

ومن ثم فمراعاة أنماط التعلم يمكن أن تسهم في تنمية التفكير لأن تنمية التفكير لن يتم إلا من خلال ايجابية المتعلم في العملية التعليمية وهو الهدف الأساسي من مراعاة أنماط التعلم في العملية التعليمية أن تتاح الفرصة لكل متعلم وفق قدراته على المشاركة في الأنشطة المختلفة البصرية والسمعية والحركية وكذلك أنشطة القراءة والكتابة والتي تتيح للمتعلم ممارسة العديد من المهارات الذهنية لدي المتعلم مثل جمع معلومات وتحليل وتنظيم وتوليد وتقويم وهى مهارات التفكير المحوري والتي تعد اللبنات الأساسية لأنماط متعددة من التفكير.

دافعية الإنجاز الأكاديمي:

تكمن أهمية الدوافع بصفة عامة في تحريك الفرد وتوجيه سلوكه نحو أهداف محددة، فالدافع يجعل الفرد يشعر بالتوتر ويبدأ في البحث حتى يصل إلى تحقيق هدفه ومن ثم يشعر بالارتياح ويستعيد توازنه

الانفعالي ويعد دافع الانجاز من الدوافع المهمة إذ يوجه الفرد إلى كيفية التخفيف من توتره و ووضع خطط لتحقيق أهدافه.

وتمثل دافعية الإنجاز الأكاديمي أحد الجوانب المهمة في منظومة الدوافع الإنسانية والذي حظي باهتمام الباحثين في مجال علم النفس التربوي وطرق التدريس ويرجع الاهتمام بدراسة دافعية الإنجاز الأكاديمي نظراً لأهميتها ليس فقط في المجال النفسي ولكن في العديد من المجالات والميادين التطبيقية والعملية حيث يعد الدافع للانجاز عامل مهم في توجيه سلوك الفرد وتحقيق ذاته وتوكيدها ، كما أنها تعمل على رفع مستوى أداء الفرد (خليفة ،٢٠٠٠، ١٧)

المقصود بدافعية الإنجاز الأكاديمي:

- الدافعية تشير إلى الحفاظ على استمرارية السلوك وتوجيهه وهى ميزة فطرية . (Çetin,2015,172)
- **وتُعرَّف دافعية الانجاز بأنها** : القوى التي تعمل على أو داخل الشخص والتي تسبب الإثارة والتوجيه والمثابرة نحو الهدف .(Ghazi et al ,2010)
- تتعددت التعريفات لدافعية الإنجاز الأكاديمي ولكنها تهتم عمومًا بـ "مدى تحفيز الطلاب للتعلم والأداء الجيد في المدرسة ". (Allen& et al,2017,33)
- **وعرفها**(خليفة ،٢٠٠٠، ٩٦) بأنها**:** "استعداد الفرد لتحمل المسئولية ، والسعى نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التي تواجهه والشعور بأهمية الزمن والتخطيط للمستقبل
- **وعرفها** (Cavas,2011,32) بأنها : شعور داخلي ينشط سلوك الفرد للممارسة أنشطة تعليمية وأداء مهام تعليمية ذات معنى .
- **وعرفها (عثمان وأخرون ،٢٠١٤، ٥٥)** برغبات الفرد الداخلية لتحقيق أداء جيد والسلوك الخارجي للوصول للتفوق وهم عنصرين لتحقيق النجاح.

ويتضح مما سبق أن دافعية الانجاز الأكاديمي نوع من أنواع الدافعية التي تتعلق بمجال الدراسة والتي تعد أحد الأسباب الرئيسة في تحقيق أهداف العملية التعليمية تزيد من رغبة المتعلم من القيام بالمهام الصعبة التي تحتاج إلى جهد ومثابرة حتى يذلل العقبات التي تواجهه من أجل الوصول إلى النجاح والتفوق وتحقيق أعلى مستوى من التميز مما يحقق له التوافق والرضا والنفسي والذي ينعكس بدوره على نجاحه الأكاديمي وإقامة علاقات إيجابية مع أقرانه.

أهمية دافعية الإنجاز الأكاديمي:

يعتبر الدافع بصفة عامة من أهم المفاهيم المدروسة على نطاق واسع في البحث التربوي لارتباطه الشديد بالنتائج الأكاديمية مثل التعلم والإنجاز(Bedel,2016,142) فالدافع له أهمية كبيرة بالنسبة للمتعلم لتحقيق نتائج التعلم المرغوبة فهو قوة داخلية تنشط وتوجه وتدعم السلوك نحو تحقيق الهدف والدافع بناء نفسي غامض لا يمكن ملاحظته بشكل مباشر ولكن يمكن الاستدلال عليه من سلوك المتعلم . Mubeen) & Reid,2014,129)

وتسهم الدافعية في تحقيق النجاح الأكاديمي فدافعية الانجاز تجعل المتعلم حريص على التعلم كما أنها تساعد في تشكيل سلوكه.(Titrek et al,2018, 77) وتعد دافعية الانجاز الطاقة التي يستخدمها الفرد

لتجاوز التحديات والمثابرة وتحقيق الأهداف فرغبة الفرد بالأداء الجيد وتحقيق النجاح من المكونات الأساسية المحركة لسلوكه ليس فقط على مستوى الأداء الأكاديمي ولكن في جميع مجالات الحياة عموماً. (العدوان و الربابعة ، ٢٠١٨، ٥٨) ويتميز المتعلمين ذوي دافعية الانجاز المرتفعة بالبحث والإطلاع والاستمتاع بوقت التعلم على العكس من ذلك ذوي الدافعية المنخفضة الذين يفتقدون الرغبة في التعلم والمشاركة في الفصول الدراسية وقد يتخلون عن أي تحد يواجهونه.(Titrek et al,2018, 78)

كما أن دافعية الإنجاز تجعل المتعلم في حالة نشطة من أجل تحقيق الأهداف المنشودة ، كما أنها تزيد من احساسه بالمسئولية تجاه تحقيق المهام المكلف بها ، تشجيع المتعلمين على اتقان الأعمال والمهام التعليمية المكلفين بها ، إتاحة الفرصة للتعاون بين المتعلمين بهدف انجاز المهام المطلوبة . (يوسف، ٢٠٢١، ٧٦٠).

حدد العتوم وأخرون(٢٠١٥، ١٩١:١٩٠) أهمية الدافعية في العملية التعليمية :

١. توجيه سلوك المتعلم نحو أهداف معينة .
٢. تزيد من جهد وطاقة المتعلم نحو تحقيق أهداف المتعلم.
٣. تزيد من المباداة بالنشاط والمثابرة عليه.
٤. الدافعية تنمي معالجة المعلومات عند الطلاب.
٥. الدافعية تعود المتعلم على أداء تدريسي أفضل .

ويعد أسلوب المعلم والطرق التي يستخدمها في التدريس من العوامل التي يمكن أن تسهم في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى المتعلم فقد أكدت دراسة(Li & Stone,2018) على أن أسلوب المعلم ودعمه المستمر للمتعلمين كان له أثر في دافعية المتعلم الأكاديمية كما أن العلاقات الإجتماعية بين المتعلمين كان لها الدور في زيادة الدافعية الإنجاز الأكاديمية على العكس من العلاقات السلبية التي كان لها التأثير على خفض دافعية التعلم . كما أكدت دراسة قطامى (١٩٩٣) العلاقة الايجابية بين تقدير الذات الأكاديمية وزيادة الدافعية للانجاز .

أبعاد دافعية الإنجاز الأكاديمي :

يمكن تحديد نوعين من دافعية الإنجاز ، دافعية الإنجاز الذاتية ويقصد بها تطبيق المعايير الداخلية أو الشخصية في مواقف الإنجاز ، ودافعية الإنجاز الاجتماعية وتتضمن معايير التفوق التي تعتمد على المقارنة الاجتماعية بين أداء الفرد والآخرين. (خليفة ،٩٥ ، ٢٠٠٠) كما أنه يمكن توزيع الدوافع إلى دوافع داخلية ودوافع خارجية فالفرد ينخرط في السلوك بفعل الدافع الداخلية للشعور بالكفاءة الذاتية واحترام الذات والتغلب على المعوقات لانجاز المهام والرضا عن ذاته وقد يكون الدافع خارجي للحصول على ثواب وتجنب الفشل والعقاب وكسب احترام الآخرين . (Çetin,2015,173)

وقد تعددت أبعاد دافعية الانجاز الاكاديمي وتنوعت باختلاف الدراسات التي تناولتها فحدد خليفة(٢٠٠٠) أبعاد دافعية الانجاز الاكاديمي في : بالشعور بالمسئولية ، السعي نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع ، المثابرة ، الشعور بأهمية الزمن ، التخطيط للمستقبل ، وحددتها حسانين (٢٠٢٠) في : حب الاستطلاع مستوى الطموح ، المثابرة ، الرغبة في النجاح ، الحاجة للتقدير ، التوجه للتحصيل . وحددها هنداوي (٢٠٢١) في : المثابرة ، تحمل المسئولية ، الثقة بالنفس ، الاستقلالية ، الرغبة في الاستمتاع بالعمل باتقان. وحددتها يوسف في خمسة أبعاد هى: المثابرة ، الرغبة في تحقيق التفوق ،

الاستمتاع بتعلم العلوم ، الطموح ، الاستقلالية.وحددت فؤاد (٢٠١٨) أبعادها في المثابرة على التعلم ، والكفاءة الذاتية ، الاستقلالية ، حب الاستطلاع ، والوعى بأهمية الوقت .

وحددت الباحثة أبعاد دافعية الانجاز الأكاديمي في خمسة أبعاد رئيسة هى:

١. **المثابرة والأصرار** : ويقصد بها أداء الطالب المهام المكلف بها على مستوى عالي من الحماس وبذل أقصي جهد ممكن للتغلب على الصعاب والمشكلات التي تعوقه عن تحقيق هدفه.
٢. **الرغبة في النجاح التفوق:** رغبة الطالب في تحقيق أعلى مستوى من النجاح والتفوق والسعى المستمر للتميز والتفوق عن أقرانه في المهام المكلف بها .
٣. **الشعور بأهمية الوقت:** إلى مدى تقدير المتعلم لأهمية الوقت وتنظيمه وحسن استغلال الوقت لاداء المهام في اسرع وقت ممكن.
٤. **التنافس والتحدى:** رغبة الطالب في التنافس والتحدى مع اقرانه واصراره على الفوز بهذا التحدى مما يذيد من جهده المبذول.
٥. **الشعور بالمسئولية:**احساس المتعلم بالمسئولية تجاه المهام والواجبات المكلف بها حتى الانتهاء منها سواء كان العمل فردي أو ضمن مجموعة .

العلوم وتنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي:

دافعية الانجاز الأكاديمي نوع من أنواع الدافعية التي تتعلق بمجال والتي يمكن تنميتها لدى المتعلم من خلال تقديم أنشطة متنوعة و مختلفة تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين وكذلك توفير فرص نحاج لكافة المتعلمين من خلال تكليفهم بمهام متنوعة تتناسب مع مختلف القدرات ، مع توفير بيئة تعليمية تعزز السلوك الإيجابي للمتعلم ومادة العلوم من المواد الشيقة الممتعة الثرية بالعديد من الأنشطة التعليمية التي تثير ذهن المتعلم وتتيح الفرصة للتلاميذ للتعاون والتنافس في انجاز المهام العلمية المكلفين بها ومن ثم فهي من المواد الدراسية التي يمكن من خلالها تنمية دافعية الانجاز الأكاديمية اذا ما تم تدريسها بالطرق التدريسية المناسبة التي تراعي ميول وحاجات التلاميذ وقدراتهم .

وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية دافعية الانجاز الأكاديمي منها : دراسة كاتريا وآخرون Khateri et al (2021) والتي هدفت إلى التعرف على أثر تقنية الواقع المعزز على دوافع التحصيل الأكاديمي لطلاب الصف الثاني الابتدائي الذين يعانون من صعوبة في التعلم وأكدت الدراسة على أثر تقنية الواقع المعزز في تنمية دافعية الانجاز الاكاديمي لدى عينة الدراسة. دراسة التيبارماك وارلماز Altiparmak & Eryilmaz (2021) بحث هذه الدراسة في أثر الأنشطة التعليمية القائمة على سكامبر SCAMPER في تدريس العلوم على التحصيل ودافعية الانجاز الاكاديمي لدى تلاميذ الصف الثامن وأكدت الدراسة على فاعلية الأنشطة القائمة على سكامبر في تنمية دافعية الانجاز الاكاديمي. **دراسة يوسف (٢٠٢١)** والتي هدفت إلى تعرف أثر نموذج لاندا البنائي لتنمية بعض عادات العقل والدافعية للانجاز في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية وأكدت الدراسة على وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في مقياس دافعية الانجاز لصالح المجموعة التجريبية . **دراسة المالكي (٢٠٢١)** والتي هدفت إلى التعرف على برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المقلوب وتأثيره على تنمية مهارات العمل التطوعي لدى معلمي التربية الإسلامية بمحافظة الطائف ودافعيتهم للإنجاز وفقاً لأسلوبهم المعرفي . **دراسة حميض (٢٠٢٠)** والتي توصلت إلى فاعلية البرنامج المبني على التفكير السابر من خلال المجموعات الالكترونية عبر الواتس في تنمية دافعية الانجاز وكذلك وجود احتفاظ لدى

طالبات المجموعة التجريبية في دافعية الانجاز بين القياسين البعدى والتتبعي. **دراسة طروانة (٢٠٢٠)** والتي أكدت على فاعلية برنامج مستند إلى التفكير المستقبلي في تنمية دافعية الانجاز الأكاديمي طلاب كلية العلوم التربوية بجامعة مؤتة وأوصت الدراسة برفع مستوى الطموح لدى الطلبة كونه يؤثر في جميع مكونات دافعية الانجاز الأكاديمي. **دراسة حسانين (٢٠٢٠)** . فاعلية برنامج مقترح قائم على البنائية باستخدام نموذج "آدي وشاير" في تدريس العلوم على التحصيل المعرفي وتنمية الدافعية للإنجاز لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية. **دراسة تيتريك وآخرون (2018) Titrek et al** هدفت هذه الدراسة إلى فحص العلاقات بين الكفاءة الذاتية الأكاديمية للطلاب المعلمين ودافعية الانجاز الأكاديمي لديهم. وتكونت عينة الدراسة كانوا في الصفين الثالث والرابع في كلية التربية بجامعة صقاريا وتوصلت الدراسة لوجود علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين دافعية الانجاز الأكاديمية والكفاءة الذاتية الأكاديمية. **دراسة خلاف (٢٠١٦)** أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران / الاستقصاء) على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الا الاجتماعية في التعليم وزيادة دافعية الانجاز لدى طلاب الدبلوم العامة بكلية التربية جامعة الاسكندرية . **دراسة بيدل (2014) Bedel** التي تقصت علاقة الدافعية للانجاز بالكفاءة الذاتية لدى الطالب المعلم بكلية التربية وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ايجابية بين الدافعية للانجاز والكفاءة الذاتية .

ثاني عشر : اجرءات البحث : للإجابة عن أسئلة البحث والتاكد من صحة الفروض أُتبع ما يلي:

أ- الإطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات التي تناولت أنماط فارك والتي اهتمت بتناول التفكير المحوري في تدريس العلوم ودافعية الانجاز الاكاديمي.

ب- اعداد الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك

بعد مراجعة الأدبيات والبحوث التربوية التي تناولت أنماط فارك اقترح البحث الحالي خطوات استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك للتعلم وقد روعى في تصميمها أن يمكن من خلالها مراعاة أنماط التعلم الأربعة وفقاً للخطوات التالية:

- **تهيئة وتحفيز الأنماط للتعلم:** تهيئة أنماط فارك VARK (سمعية – بصرية – حركية – قراءة / كتابة) لتعلم موضوع الدرس.

- **التوزيع النمطي للمجموعات:** يتم تقسيم الفصل لمجموعات نمطية وفقًا لرغبة المتعلم في أداء المهام والأنشطة المعروضة عليه .

- **تدوير الأنماط عبر الأنشطة:** تقديم خبرات التعلم من خلال أنشطة ومهام تعليمية متنوعة تغطي أنماط فارك الأربعة (سمعية – بصرية – حركية – قراءة / كتابة)

- **معالجة الخبرات النمطية:** من خلال عرض مجموعات التعلم للخبرات التي تم التوصل إليها من خلال الأنشطة والمهام التعليمية النمطية وتفسيرها وتحليلها واستخلاص العلاقات بين الخبرات المختلفة .

- **صياغة الترابطات الواقعية:** من خلال ربط المعلم لخبرات التعلم التي تم التوصل إليها في الخطوات السابقة وربطها بالمشكلات الواقعية التي يعيشها المتعلم .

- **الغلق والتلخيص النمطي:** ويتم فيها تلخيص التلاميذ مجموعات التعلم النمطية لخبرات الدرس وفقاً للنمط المفضل لكل مجموعة .

ج- إعداد مادتى وأداتى البحث

تم إعداد ماتي البحث في ضوء متغيرات البحث وفقاً للخطوات التالية :

١. **إعداد كراسة الأنشطة والمهام الصفية:**

تم إعداد كراسة الأنشطة الصفية حيث حددت فيها مجموعة من الأنشطة والمهام التي ينفذها التلاميذ أثناء تعلم موضوعات وحدتي البحث ، والتي روعى فيها أنماط فارك ومهارات التفكير المحوري و أبعاد دافعية الانجاز الأكاديمي .

٢. **إعداد دليل المعلم لتدريس العلوم باستخدام أنماط فارك للتعلم**

تم اعداد دليل للمعلم لتدريس موضوعات وحدتي البحث وفقا لانماط فارك وذلك من خلال :

- اختيار وحدات البحث : تم اختيار وحدتي (مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية) من كتاب العلوم للصف السادس الإبتدائي الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠٢١-٢٠٢٢م.
- تحديد الأهداف التعليمية لكل وحدة والأهداف التعليمية المتضمنة بكل درس.
- تحديد الوسائل التعليمية التي يحتاجها كل درس والتي تسهم في تحقيق الأهداف والتي تتناسب مع التدريس باستخدام الاستراتيجية المقترحة في ضوء أنماط فارك للتعلم وفقاً للخطوات السابق توضيحها .
- تحديد الأنشطة التعليمية التي يمكن أن ينفذها التلاميذ في ضوء التدريس باستخدام أنماط فارك.
- تحديد طريقة السير في تدريس الدروس باستخدام أنماط فارك وذلك وفق استراتيجية مقترحة في ضوء أنماط فارك.
- تحديد وسائل التقويم حيث تم استخدام استخدام الاسئلة المقالية القصيرة والموضوعية في الانشطة والمهام وفي نهاية الدرس.

تم عرض كل من دليل المعلم وكراسة الأنشطة والمهام الصفية على المحكمين([٣]) من السادة أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم ومدرسي العلوم بالتربية والتعلم وتم تعديلهم في ضوء أرائهم وإعدادهما واصبح كلا من دليل المعلم([٤]) وكراسة الأنشطة والمهام الصفية([٥]) في الصورة النهائية .

اعداد أداتا البحث

٣. **اختبار مهارات التفكير المحوري :**

- **تحديد الهدف من الاختبار :** هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الإبتدائي لمهارات التفكير المحوري (التركيز ،جمع المعلومات ، التذكر ، التنظيم، التحليل،توليد الأفكار، والتقويم)
- **تحديد نوع مفردات الاختبار :** تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد والتكملة لما يتميز به هذا النوع من قدرته على قياس قدرات متنوعة ومنها مهارات التفكير المحوري وموضوعيته.

[٣]) ملحق (١) اسماء السادة المحكمين.

ملحق (٢) دليل المعلم لتدريس وحدتي (مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية) وفقاً للاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك [٤]) المعدة وفقاً لانماط فارك. ملحق (٣) كراسة الأنشطة والمهام الصفية [٥])

- **تحديد تعليمات الاختبار :** روعى فيها أن تكون واضحة وموجزة ومصاغة بعبارة قصيرة سهلة الفهم .
- **إعداد الصورة الأولية لاختبار مهارات التفكير المحوري:** تم عرض الاختبار في صورته الأولية وتكون من (٤٠) مفردة على السادة المحكمين من أعضاء هيئة التدريس من أساتذة المناهج وطرق التدريس العلوم وموجهى ومدرسي العلوم بالتربية والتعليم وذلك لاستطلاع آرائهم في مدى مناسبة مفردات المقياس لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي ومدى مناسبة كل مفردة من مفردات الاختبار لكل بعد من ابعاد الاختبار ، والسلامة اللغوية والصحة العلمية لمفردات الاختبار وأجمع معظم المحكمين على مناسبة مفرادت الاختبار مع تعديل صياغة بعض المفردات ، وقد تم إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين وأصبح المقياس في صورته الأولية يتكون من (٤٠) مفردة. صالحاً للتطبيق الإستطلاعي للاستقرار على الصورة النهائية للاختبار.
- **التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات التفكير المحوري:** تم إجراء التجريب الاستطلاعي للاختبار على عينة عشوائية قوامها (٣٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي وذلك بهدف تحديد الخصائص السيكومترية للاختبار ومنها حساب: صدق الاختباروmعامل ثبات الاختبار، والزمن اللازم لأداء الاختبار.

أ- **زمن الاختبار :** تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه جميع تلاميذ المجموعة الاستطلاعية فى الاجابة على الاختبار وبلغ (٩٠) دقيقة.

ب- **حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار :** تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات اختبار مهارات التفكير المحوري لاستبعاد المفردات السهلة جداً والمفردات الصعبة جداً ، وبعد حساب معاملات السهولة والصعوبة فقد تراوحت معاملات السهولة (٠,٣٧ : ٠,٧١) و معاملات الصعوبة (٠,٢٩:٠,٦٣)

ج- **حساب صدق الاختبار :**

- **الصدق المنطقي (صدق المحكمين) Logical Validity :** تم التأكد من الصدق الظاهري وصدق المحتوى مخ خلال عرضه على السادة المحكمين وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها التعديلات السادة المحكمين وأصبح الاختبار صالحاً للتطبيق الإستطلاعي للاستقرار على الصورة النهائية للاختبار.
- **الصدق البنائي (التكويني):** يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقيق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها ويبين مدى ارتباط كل بعد من أبعاد الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار ككل وجدول (١) يوضح ذلك

جدول (١) معاملات بيرسون لارتباط كل بعد من أبعاد الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار ككل

أبعاد اختبار مهارات التفكير المحوري	معامل بيرسون
التركيز	٠,٨٩١**
جمع المعلومات	٠,٨٧٨**
التذكر	٠,٨٥٣**
مهارة التنظيم	٠,٨٩٤**
مهارة التوليد	٠,٧٩٤**
مهارات التحليل	٠,٨٠٦**
التقويم	٠,٨٥٤**

ويبين جدول (٢) أن معاملات ارتباط بيرسون لكل بعد من أبعاد الاختبار ودرجة الاختبار ككل قد تراوحت بين (٠,٧٩٤: ٠,٨٩١) وجميعها دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يؤكد على صدق الاختبار .

د- **حساب معامل الثبات للاختبار :** تم حساب معامل الثبات لاختبار مهارات التفكير المحوري باستخدام طريقة ألفا كرونباك Alpha Cronbach Method وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات والمقاييس، وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول(٢) معاملات ألفا كرونباك لأبعاد ومجموع اختبار مهارات التفكير المحوري (ن= ٣٠)

أبعاد اختبار مهارات التفكير المحوري	معامل ألفا كرونباك
مهارة التركيز	**٠,٨٦٨
مهارة جمع المعلومات	**٠,٧٦٦
مهارة التذكر	**٠,٨٣٨
مهارة التنظيم	**٠,٨٩٧
مهارة التوليد	**٠,٧٢٨
مهارات التحليل	**٠,٧٨٧
مهارة التقويم	**٠,٩٠٤
معامل ثبات الاختبار ككل	**٠,٩٢١

يتضح من جدول (٢) أن جميع معاملات الارتباط لأبعاد ومجموع اختبار مهارات التفكير المحوري دالة عند ٠,٠١ مما يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

ه- **الاختبار في صورته النهائية**([٦]): بعد إجراء التعديلات على مفردات الاختبار في ضوء آراء السادة المحكمين وإجراء التجربة الاستطلاعية والتأكد من مناسبة معاملات السهولة والصعوبة والتأكد من صدق الاختبار وثباته أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (٤٠) مفردة وصالح للتطبيق كما يتضح في جدول (٣).

جدول(٣) مواصفات اختبار مهارات التفكير المحوري

المهارة الرئيسة	عدد العبارات	النسبة المئوية	العبارات التي تمثلها
التركيز	٥	٪١٢,٥	١، ٢، ٣، ٤، ٥
جمع المعلومات	٣	٪٧,٥	٦، ٧، ٨
التذكر	٣	٪٧,٥	٩، ١٠، ١١
مهارة التنظيم	٩	٪٢٢,٥	١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠
مهارة التوليد	٦	٪١٥	٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦
مهارات التحليل	١٠	٪٢٥	٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦
التقويم	٤	٪١٠	٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠
المجموع	٤٠	٪١٠٠	

٤- مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي :

- **تحديد الهدف من المقياس :** هدف المقياس إلى قياس مدى تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي .

[٦]) ملحق (٤)اختبار مهارات التفكير المحوري لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

- **تحديد أبعاد المقياس :** تم تحديد أبعاد المقياس من خلال الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت دافعية الإنجاز الأكاديمي وتم تحديد أبعاد دافعية الإنجاز الأكاديمي في خمسة أبعاد هى : (المثابرة والتحدى ، الرغبة في النجاح التفوق ، الشعور بأهمية الوقت ، التنافس والتحدى ، الشعور بالمسئولية)
- **صياغة مفردات المقياس**: تم إعداد المقياس وفقاً لإسلوب ليكرت ثلاثي التدرج (Likert Scale) ويتكون المقياس وفقاً لهذه الطريقة من عدد من العبارات ويتبع كل عبارة عدد من الاستجابات المحتملة عددها ثلاثة استجابات (موافق، متردد، غير موافق) وتضمن المقياس عبارات موجبة وعبارات سالبة ، ويتم تصحيح العبارة الموجبة على النحو التالي (ثلاثة درجات) لاستجابة موافق ، (درجتان) لاستجابة محايد ،(درجة واحدة) لاستجابة غير موافق ، والعكس بالنسبة للعبارة السالبة، وبذلك تصبح النهاية العظمى للمقياس (٧٨درجة) والنهاية الصغري للمقياس (٢٦ درجة).
- **تحديد تعليمات المقياس**: روعي عند تحديد تعليمات المقياس أن تكون واضحة ومحددة بعبارات قصيرة سهلة الفهم، توضح الهدف من المقياس ، وكيفية الإجابة عليه.
- **اعداد الصورة الأولية للمقياس** : تم عرض المقياس في صورته الأولية وتكون (٢٦) مفردة على السادة المحكمين من أعضاء هيئة التدريس من أساتذة المناهج وطرق التدريس العلوم ،و موجهى ومدرسي العلوم بالتربية والتعليم وذلك لاستطلاع آرائهم في مدى مناسبة مفردات المقياس لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي ومدى مناسبة كل مفردة من مفردات المقياس لكل بعد من الأبعاد الخمسة للمقياس ، والسلامة اللغوية والصحة العلمية لمفردات المقياس وأجمع معظم المحكمين على مناسبة مفرادت المقياس مع تعديل صياغة بعض المفردات وقد تم إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين وأصبح المقياس في صورته الأولية يتكون من (٢٦) مفردة. صالحاً للتطبيق الإستطلاعي للاستقرار على الصورة النهائية للمقياس.
- **التجربة الاستطلاعية للمقياس:** تم إجراء التجريب الاستطلاعي للمقياس على عينة عشوائية قوامها (٣٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي وذلك بهدف تحديد الخصائص السيكومترية للمقياس ومنها حساب: صدق المقياس ومعامل ثبات المقياس، والزمن اللازم لأداء المقياس.

أ. **زمن المقياس :** تم حساب زمن المقياس الذي بدأ فيه التلاميذ الإجابة على مفردات المقياس بعد القاء التعليمات تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه جميع تلاميذ المجموعة الاستطلاعية فى الاجابة على مفردات المقياس وبلغ الزمن(٣٠) دقيقة.

ب. الصدق Validity ::تم حساب صدق المقياس بطريقتين:

(١) **الصدق المنطقي (صدق المحكمين) Logical Validity :** تم التأكد من الصدق الظاهري وصدق المحتوى من خلال عرضه على السادة المحكمين وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها التعديلات السادة المحكمين أصبح المقياس صالحاً للتطبيق الإستطلاعي للاستقرار على الصورة النهائية للمقياس .

(٢) **الصدق البنائي (التكويني):** يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقيق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها ويبين مدى ارتباط كل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية لابعاد المقياس وهو ما يسمي بالصدق الداخلي للاداءة ككل وجدول (٤) يوضح ذلك

جدول (٤) معاملات بيرسون لارتباط كل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس

أبعاد مقياس دافعية الانجاز الاكاديمي	معامل بيرسون
المثابرة والأصرار	**٠,٨١٥
الرغبة في النجاح التفوق	**٠,٧٣٣
الشعور بأهمية الوقت	**٠,٧٩٣
التنافس والتحدى	**٠,٧١٧
الشعور بالمسئولية	**٠,٧٥٣

يتضح من جدول (٤) أن معاملات ارتباط بيرسون لكل بعد من أبعاد المقياس ودرجة المقياس ككل قد تراوحت بين (٠,٧١٧: ٠,٨١٥) وجميعها دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يؤكد على صدق المقياس .

الثبات Reliability : طريقة ألفا كرونباك Alpha Cronbach Method :استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباك وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات والمقاييس وجدول (٤) يوضح ذلك

جدول(٥) معاملات ألفا كرونباك لأبعاد ومجموع مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي (ن= ٣٠)

الابعاد	معامل ألفا كرونباك
المثابرة والأصرار	٠,٧١٣
الرغبة في النجاح التفوق	٠,٧١٤
الشعور بأهمية الوقت	٠,٧٠٧
التنافس والتحدى	٠,٧٧٠
الشعور بالمسئولية	٠,٧٤١
الثبات الكلي للمقياس	٠,٧٧٤

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الفا كرونباك لأبعاد ومجموع مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١وذلك يؤكد ثبات المقياس.

ج. **إعداد الصورة النهائية لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي ([٧]):** بعد إجراء التعديلات على مفردات مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي في ضوء اراء السادة المحكمين ، وإجراء التجربة الاستطلاعية وحساب الزمن والتأكد من معاملات السهولة والصعوبة ومن صدق المقياس وثباته ،أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٢٦) مفردة وصالحاً للتطبيق موزعة على خمسة أبعاد كما هو موضح بجدول (٦) .

جدول (٦) مواصفات مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي

الابعاد	أرقام المفردات	عدد المفردات	النسبة المئوية
المثابرة والأصرار	١ ،٢، ٣، ٤ ، ٥	٥	٪١٩,٢٣
الرغبة في النجاح التفوق	٨، ٦، ٧، ٩، ١٠	٥	٪١٩,٢٣
الشعور بأهمية الوقت	١٢،١١، ١٣، ١٥، ١٤	٥	٪١٩,٢٣
التنافس والتحدى	١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠	٥	١٩,٢٣%
الشعور بالمسئولية	٢١، ٢٢، ٢٣،٢٤، ٢٥، ٢٦	٦	٢٣,١%
المجموع			٪١٠٠

[٧] مقياس دافعية التحصيل الأكاديمي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. ملحق (٥)

تجربة البحث تم اتباع ما يلي:

أولاً: اختيار مجموعتي البحث : تم اختيار مجموعة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي حيث تكونت من (٨٠ تلميذ وتلميذة) من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمدرسة مصطفي سليمان الإبتدائية المشتركة التابعة لإدارة صدفا التعليمية قسمت إلى مجموعتين : مجموعة تجريبية مكونة من (٤٠تلميذ وتلميذة) درست (وحدتي مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية) باستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك VARK ومجموعة ضابطة مكونة من (٤٠تلميذ وتلميذة) درست وحدتي (مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية) بالطريقة المعتادة.

ثانياً : تنفيذ التجربة:

١- **التكافؤ بين مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) في التطبيق القبلي لأدوات البحث:** للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارت التفكير المحوري ودافعية الإنجاز الأكاديمي تم تطبيق اختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة وكانت نتائج التطبيق القبلي كما يلي:

أ- نتائج التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير المحوري :

جدول(٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T ومستوى الدلالة للفروق بين درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير المحوري (ن= ٤٠)

أبعاد التفكير المحوري	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	الدلالة
التركيز	ضابطة	٠,٩٢٥٠	٠,٦١٥٥	٠,٣٣٣	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٠,٨٧٥٠	٠,٧٢٢٨٠		
جمع المعلومات	ضابطة	٠,٦٧٥٠	٠,٥٢٥٦٣	١,١٩١	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٠,٥٢٥٠٠	٠,٥٩٨٦١		
التذكر	ضابطة	٠,٨٢٥٠	٠,٥٤٩٤٨	٠,٥٤٧	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٠,٩٠٠٠	٠,٦٧١٧٨		
مهارة التنظيم	ضابطة	٠,٨٧٥٠	٠,٦٠٧١٢	٠,٦٦٤	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٠,٧٧٥٠	٠,٧٣٣٣٦		
مهارة التوليد	ضابطة	١,١٧٥٠	٠,٤٤٦٥٠	٠,٤٣٤	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	١,٢٢٥٠	٠,٥٧٦٧٩		
مهارات التحليل	ضابطة	١,١٢٥٠	٠,٧٥٧٤٤	٠,٥٨٧	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	١,٠٢٥٠	٠,٧٦٧٥٣		
مهارة التقويم	ضابطة	١,٢٥٠٠	٠,٦٦٩٨٦	٠,١٧١	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	١,٢٧٥٠	٠,٦٤٠٠١		
الاختبار ككل	ضابطة	٦,٨٥٠٠	١,٤٢٤١٥	٠,٧٩٤	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٦,٦٠٠٠	١,٣٩٢٢٩		

يتضح من جدول (٧) ما يلي: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لأبعاد واختبار مهارات التفكير المحوري ككل، وذلك عند مستوى دلالة ٠,٠١ مما يؤكد تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير المحوري.

ب- **نتائج التطبيق القبلي لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي:**

جدول(٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T ومستوى الدلالة للفروق بين درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي (ن= ٤٠)

أبعاد المقياس	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	الدلالة
المثابرة والأصرار	ضابطة	٦,٠٠٠٠	١,٥٢٧٥٣	٠,٧٩٦	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٥,٥٢٥٠	٩٦٠٤٤.		
الرغبة في النجاح التفوق	ضابطة	٧,١٤٢٩	١,٧٧٢٨١	١,٦٠	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٦,٠٢٥٠	١,٢٥٠٣٨		
الشعور بأهمية الوقت	ضابطة	٦,٨٥٧١	١,٥٧٣٥٩	١,١٢٦	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٦,١٥٠٠	١,٢٧١٩٩		
التنافس والتحدى	ضابطة	٦,٠٠٠٠	١,٥٢٧٥٣	٠,٤٤٩	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٥,٧٢٥٠	١,٢٨٠٧٨		
الشعور بالمسئولية	ضابطة	٨,٢٨٥٧	٢,٠٥٨٦٦	٠,٧١٢	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٧,٧٠٠٠	١,٦٩٧٦٦		
درجة المقياس الكلية	ضابطة	٣٤,٢٨٥٧	٦,٣٦٩٥٧	١,٢٥٨	غير دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٣١,١٢٥٠	٤,٥٣٠١٧		

يتضح من جدول (٨) أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لأبعاد مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي ككل، وذلك عند مستوى دلالة ٠,٠١ مما يؤكد تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي.

ج- **ضبط المتغيرات :** تم ضبط العديد من المتغيرات لتحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث حيث تم ضبط العمر الزمني وذلك باستبعاد التلاميذ الباقين للإعادة من التجربة وبالنسبة للذكاء تم اختيار التلاميذ بطريقة عشوائية من مدرسة مصطفى سليمان الإبتدائية المشتركة التابعة لإدارة صدفا التعليمية وهى من المدارس الحكومية والتي لا يوجد بها فصول متفوقين ويتم توزيع التلاميذ بها عشوائياً ، وتم ضبط المستوى الاقتصادي والاجتماعي حيث أن المدرسة تضم تلاميذ بينهم تقارب كبير في المستوى الاجتماعي والاقتصادي ، وبتطبيق اختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي قبلياً لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة .

٢- **تدريس وحدتي البحث :** تم تدريس موضوعات وحدتي (مكونات الغلاف الجوي والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية) للمجموعة التجريبية باستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك VARKفي الفترة من ٢٠٢١/١١/٤ إلى ٢٠٢١/١٢/١٦ بواقع (٣) حصص اسبوعياً وذلك وفقاً للخطة الزمنية لتدريس موضوعات الوحدتين ، كما تم تدريس موضوعات الوحدتين للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة في الفترة نفسها .

٣- **التطبيق البعدى لأدوات البحث:** بعد الانتهاء من تدريس الوحدة تم تطبيق اختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي على مجموعتي الدراسة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وتم رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها للتعرف على أثر الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المحوري ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي .

نتائج البحث وتفسيرها

١- **نتائج التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المحوري : يتناول هذا الجزء الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي نصه:** "ما اثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك VARK في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي ؟ والتأكد من صحة الفرض الأول ونصه " **يوجد فرق ذو دلالة إحصائية** عند مستوى (٠,٠٥) **بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المحوري ككل وكل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية"**. وذلك على النحو التالي:

أ- **حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار مهارات التفكير المحوري ككل وكل بعد من أبعاده .** وتم استخدام اختبار "ت" للعينات البارامترية للأزواج المستقلة من خلال البرنامج الإحصائي Spss، وجدول (٨) يوضح ذلك.

جدول(٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T ومستوى الدلالة للفروق بين درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المحوري ككل وكل بعد من أبعاده (ن= ٤٠)

المهارات	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	الدلالة
التركيز	ضابطة	١,٢٠٠٠	٠,٦٨٦٨٨	١٦,٩٢٩	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٤,١٧٥٠	٠,٨٧٣٧٦		
جمع المعلومات	ضابطة	١,١٢٥٠	٠,٥١٥٧٨	١٥,١٨١	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٢,٧٥٠٠	٠,٤٣٨٥٣		
التذكر	ضابطة	٠,٩٠٠٠	٠,٦٣٢٤٦	٢٠,١٣٠	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٢,٩٧٥٠	١,٥٨١١		
مهارة التنظيم	ضابطة	٢,٣٧٥٠	٠,٨٣٧٨١	١٢,٤٨٠	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٦,٠٥٠٠	١,٦٦٣٣٣		
مهارة التوليد	ضابطة	٢,١٠٠٠	٠,٧٧٧٩٠	١٤,٦٠٤	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٤,٩٢٥٠	٠,٩٤٤٢٨		
مهارات التحليل	ضابطة	٢,٣٥٠٠	٠,٧٦٩٦٢	١٣,٨٣٠	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٦,١٠٠٠	١,٥٣٢٥٥		
مهارة التقويم	ضابطة	١,٥٠٠٠	٠,٦٧٩٣٧	١٨,٨٣٣	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٣,٨٢٥٠	٠,٣٨٤٨١		
الاختبار ككل	ضابطة	١١,٥٥٠٠	٢,٠٦٢٤٩	٣٣,٠١٨	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٣٠,٧٧٥٠	٣,٠٥٠٧٥		

- يتضح من جدول (٩) وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لأبعاد اختبار مهارات التفكير المحوري حيث بلغت قيمة (ت) في (التركيز ،جمع المعلومات، التذكر،التنظيم ،التحليل،التقويم) على الترتيب (١٦,٩٢٩ ،١٥,١٨١، ٢٠,١٣٠ ، ١٢,٤٨٠ ، ١٤,٦٠٤، ١٣,٨٣٠ ، ١٨,٨٣٣) وفي الاختبار ككل بلغت (٣٣,٠١٨) وهى دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ، وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول.

- **حساب حجم الاثر لاستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على انماط فارك (VARK) في تنمية مهارات التفكير المحوري باستخدام مربع ايتا:**

للتعرف على حجم الأثر للاسترتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك في تنمية التفكير المحوري تم حساب قيمة "مربع ايتا" من قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المحوري وكل بعد من أبعاده للمجموعة التجريبية كما هومبين بجدول(٩) .

جدول(١٠) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T وحجم الاثر للفروق بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المحوري (ن= ٤٠)

المهارات	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	ايتا	مربع ايتا	حجم الاثر
التركيز	**قبلي**	٠.٨٧٥٠	٠.٧٢٢٨٠	١٨,٤٠٥	٠,٩٠٢	٠,٨١٣	كبير
	بعدي	٤,١٧٥٠	٠.٨٧٣٧٦				
جمع المعلومات	**قبلي**	٠.٥٢٥٠	٠.٥٩٨٦١	١٨,٩٦٤	٠,٩٠٧	٠,٨٢٢	
	بعدي	٢,٧٥٠٠	٠.٤٣٨٥٣				
التذكر	**قبلي**	٠.٩٠٠٠	٠.٦٧١٧٨	١٩,٠١٦	٠,٩٠٧	٠,٨٢٣	
	بعدي	٢,٩٧٥٠	٠.١٥٨١١				
مهارة التنظيم	**قبلي**	٠.٧٧٥٠	.٧٣٣٣٦٠	١٨,٣٥٣	٠,٩٠١	٠,٨١٢	
	بعدي	٦,٠٥٠٠	١,٦٦٣٣٣				
مهارة التوليد	**قبلي**	١,٢٢٥٠	٠.٥٧٦٧٩	٢١,٩٤٢	٠,٩٢٣	٠,٨٥٢	
	بعدي	٤,٩٢٥٠	٠.٩٤٤٢٨				
مهارات التحليل	**قبلي**	١,٠٢٥٠	٠.٧٦٧٥٣	١٨,٧٢٥	٠,٩٠٤	٠,٨١٨	
	بعدي	٦,١٠٠٠	١,٥٣٢٥٥				
مهارة التقويم	**قبلي**	١,٢٧٥٠	٠.٦٤٠٠١	٢١,٥٩٦	٠,٩٢٦	٠,٨٥٧	
	بعدي	٣,٨٢٥٠	٠.٣٨٤٨١				
الاختبار ككل	**قبلي**	٦,٦٠٠٠	١,٣٩٢٢٩	٤٥,٢٦٠	٠,٩٨١	٠,٩٦٣	
	بعدي	٣٠,٨٠٠٠	٣,٠٨١٧٩				

ويتضح من خلال العرض السابق لقيمة "ت" وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لأبعاد ومجموع اختبار مهارات التفكير المحوري وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠١) لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى، كما يتضح حجم الأثر الكبير للاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك في تنمية مهارات التفكير المحوري لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ، حيث تتراوحت قيم حجم الاثر لابعاد ومجموع اختبار مهارات التفكير المحوري بين (**٠,٨١٢ و٠,٩٨١**) وهى أعلى من (٠,٨) . وهذا يتفق مع ما توصلت إليه بعض الدراسات منها دراسة: **ودراسة تمساح (٢٠٢٠)** التي أكدت على فاعلية أنماط التعلم في تنمية عمق المعرفة وتنمية التصور الخيالي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، **ودراسة ابراهيم ، (٢٠٢٠)** التي أكدت على فاعلية أنماط التعلم مدعومة بالرسوم الكرتونية في تنمية قدرات الذكاء الطبيعي ، والتخيل الابداعي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ، **دراسة السيد وأخرون (٢٠١٧)** والتي أكدت على فاعلية استخدام التعليم المدمج الألكتروني واستراتيجيات التدريس المتمركز حول المتعلم وفق نموذج فارك على الدافعية ومخرجات التعلم.

بينما اختلفت نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة ليزا Leasa, (2020) والتي هدفت إلى تعرف تأثير أنماط التعلم في تدريس العلوم الطبيعية في تنمية مهارات التفكير الناقد لتلاميذ المرحلة الإبتدائية، وأظهرت نتائج الدراسة أن أنماط التعلم لم يكن لها تأثير على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة الدراسة .

وقد يرجع أثر الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك في تنمية مهارات التفكير المحوري لدى تلاميذ المجموعة التجريبية إلى :

- الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك VARK قدمت أنماط متنوعة من الأنشطة البصرية والسمعية والحركية والقراءة / الكتابة خلال خطوة التدوير النمطى للخبرات التي تطلبت من المتعلم ممارسة مهارات التركيز وجمع المعلومات والتذكر والتحليل والاستنتاج والتقويم لانجاز هذه الانشطة.
- العمل داخل المجموعات والمناقشة بين المجموعات اسهمت في تنمية مهارات التقويم والتحليل والتذكر وغيرها من مهارات التفكير الحوري.
- انماط فارك تؤكد على الدور الايجابي للمتعلم وهذا ما أكدت عليه الاستراتيجية المقترحة من خلال خطوة معالجة الخبرات النمطية مما ساعد المتعلم على ممارسة العديد من مهارات التفكير المحوري كتحليل الخبرات وادراك العلاقات بينها وتنظيمها وتصنيفها والمقارنة بينها والتنبؤ من خلالها .
- ساهمت الاستراتيجية المقترحة من خلال تلخيص الدرس النمطي وحرية المتعلم في الطريقة التي يلخص بها عناصر الدرس كالرسم والمخططات البصرية ولعب الادوار والقصص..... وفق نمطه التعليمي المفضل في فهم الخبرات وتصنيفها وتحليلها وادراك العلاقات بينها وتنظيمها .
- كما ان الاستراتيجية المقترحة أكدت على ربط الخبرات بالواقع مما عزز وظيفية المعلومة لدى المتعلم وتحليلها ونقدها وتوليد افكار جديدة مرتبطة بها .
- كما أنه تم تصميم أنشطة وحدتي البحث في ضوء مهارات التفكير المحوري.

٥. **<u>نتائج التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي:</u>**للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث ونصه " ما اثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك VARK في تدريس العلوم لتنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي ؟ وللتحقق من صحة الفرض الذي ينص على أنه **" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي ككل وكل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية".** تم ذلك على النحو التالي:

أ- **حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي ككل وكل بعد من أبعاده** تم استخدام اختبار "ت" للعينات البارامترية للأزواج المستقلة من خلال البرنامج الإحصائي Spss، وجدول (١١) يوضح ذلك.

جدول(١١)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T ومستوى الدلالة للفروق بين درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي (ن= ٤٠)

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	الدلالة
المثابرة والأصرار	ضابطة	٧,٨٥٠٠	١,٩٤٢١١	١١,٣٤٢	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	١٢,٦٢٥٠	١,٨٢١٣٥		
الرغبة في النجاح التفوق	ضابطة	٨,٣٧٥٠	١,٤٠٨٥٤	١٣,٣٢٦	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	١٣,٥٥٠٠	٢,٠١٢١٤		
الشعور بأهمية الوقت	ضابطة	٨,٢٥٠٠	١,٥١٤٨٨	١٢,٢٧١	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	١٣,١٧٥٠	٢,٠٣٦٦٨		
التنافس والتحدى	ضابطة	٧,٠٥٠٠	٢,٣٤١٩٣	١٥,٣٩٩	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	١٤,٠٧٥٠	١,٦٨٥٣٤		
الشعور بالمسئولية	ضابطة	٨,٧٠٠٠	٢,٠٥٣١٤	١٤,٢٩٣	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	١٥,٥٥٠٠	٢,٢٢٩٧٥		
المقياس ككل	ضابطة	٤٠,٢٢٥٠	٣,٥٥٥٣٣	٢٧,٧٥٤	دال عند ٠,٠١
	تجريبية	٦٨,٩٧٥٠	٥,٥٠٢٨٥		

يتضح من جدول (١١) وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لأبعاد مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي ككل، ١١,٣٤٢ ، ١٣,٣٢٦ ،١٢,٢٧١، ١٥,٣٩٩، ١٤,٢٩٣ وفي المقياس ككل بلغت (٢٧,٧٥٤) وهى دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ، وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على **يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي ككل وكل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية.**

- **حساب حجم الاثر لاستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على انماط فارك (VARK) في تنمية دافعية الانجاز الاكاديمي باستخدام مربع ايتا**
- للتعرف على حجم الأثر للاسترتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك في تنمية دافعية الانجاز الاكاديمي تم حساب قيمة "مربع ايتا" من قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس دافعية الانجاز الاكاديمي وكل بعد من أبعاده للمجموعة التجريبية كما هومبين بجدول(١٢)

جدول(١٢)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T وحجم الاثر للفروق بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي (ن= ٤٠)

الأبعاد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	ايتا	مربع ايتا	حجم الاثر
المثابرة والأصرار	قبلي	٥,٥٢٥٠	٩٦٠٤٤.	٢١,٨٠٨	٠,٩٢٧	٠,٨٥٩	كبير
	بعدي	١٢,٦٢٥٠	١,٨٢١٣٥				
الرغبة في النجاح التفوق	قبلي	٦,٠٢٥٠	١,٢٥٠٣٨	٢٠,٠٩٠	٠,٩١٥	٠,٨٣٨	
	بعدي	١٣,٥٥٠٠	٢,٠١٢١٤				
الشعور بأهمية الوقت	قبلي	٦,١٥٠٠	١,٢٧١٩٩	١٨,٥٠٣	٠,٩٠٢	٠,٨١٤	
	بعدي	١٣,١٧٥٠	٢,٠٣٦٦٨				
التنافس والتحدى	قبلي	٥,٧٢٥٠	١,٢٨٠٧٨		٠,٩٤٣	٠,٨٨٩	

	بعدي	١٤,٠٧٥٠	١,٦٨٥٣٤	٢٤,٩٤٨			
الشعور بالمسئولية	**قبلي**	٧,٧٠٠٠	١,٦٩٧٦٦	١٧,٧١٦	**٠,٨٩٥**	**٠,٨٠١**	
	بعدي	١٥,٥٥٠٠	٢,٢٢٩٧٥				
المقياس ككل	**قبلي**	٣١,١٢٥٠	٤,٥٣٠١٧	٣٣,٥٨٥	**٠,٩٦٧**	**٠,٩٣٥**	
	بعدي	٦٨,٩٧٥٠	٥,٥٠٢٨٥				

يتضح من جدول (١٢) وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لأبعاد ومجموع مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠١) لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى ، كما يتضح الاثر الكبير للاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك على تنمية دافعية الانجاز الاكاديمي لدى المجموعة التجريبية حيث تراوح حجم الاثر لأبعاد ومجموع مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي بين (٠,٨٠١: ٠,٩٣٥) وهى أعلى من (٠,٨) وذلك يؤكد أثر لاستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على انماط فارك (VARK) في تدريس العلوم لتنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه **دراسة السيد وأخرون(٢٠١٧)** على فاعلية أنماط التعلم يتحسين الدافعية ومخرجات التعلم **دراسة الصباغ وحامد (٢٠٢٠)** والتي أكدت على العلاقة الايجابية بين أنماط التعلم والدافعية نحو التعلم ، **دراسة يوسف (٢٠٢١)** والتي أكدت على أثر نموذج لاندا البنائي لتنمية بعض عادات العقل والدافعية للانجاز في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية وأكدت الدراسة على وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في مقياس دافعية الانجاز لصالح المجموعة التجريبية .**دراسة التيبارماك وارلماز Altiparmak & Eryilmaz (2021)** التي أكدت على فاعلية الأنشطة التعليمية القائمة على سكامبر في تنمية دافعية الانجاز الاكاديمي . **دراسة المالكي (٢٠٢١)** والتي أكدت على فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المقلوب وتأثيره على تنمية مهارات العمل التطوعي لدى معلمي التربية الإسلامية بمحافظة الطائف ودافعيتهم للإنجاز وفقاً لأسلوبهم المعرفي ، **دراسة حميض (٢٠٢٠)** والتي توصلت إلى فاعلية البرنامج المبني على التفكير السابر من خلال المجموعات الالكترونية عبر الواتس في تنمية دافعية الانجاز ،**دراسة طروانة (٢٠٢٠)** والتي أكدت على فاعلية برنامج مستند إلى التفكير المستقبلي في تنمية دافعية الانجاز الأكاديمي طلاب كلية العلوم التربوية بجامعة مؤتة.

وقد يرجع أثر الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك في تنمية دافعية الانجاز الاكاديمي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية إلى :

- تصميم أنشطة الوحدة وفقا لانماط فارك (سمعي ، بصري ، حركي ، قراءة وكتابة) يتفق مع خصائص مرحلة التعليم الابتدائي اللذين يفضلون التعلم من خلال الحواس مما كان مردود ملحوظ على رغبة التلاميذ في المشاركة في الانشطة التعليمية .
- تنوع الانشطة واختلافها وحرية اختيارها لاقت قبولا كبيرا لدى تلاميذ المجموعة التجريبية وشجعتهم على المشاركة الفعالة وقللت من شعوهم بالملل والرغبة في الانجاز والتميز.
- تنوع الوسائل التعليمية التي تم استخدامها لتتناسب مع انماط فارك السمعية والبصرية والحركية والقراءة والكتابة من قصص وصلصال وصور ومقاطع فيديو اثرت في وجدان التلاميذ واهتمامهم واثارة تشويقهم ومن ثم دافعيتهم نحو الانجاز.

- روح التعاون والتنافس بين المجموعات في انجاز المهام والانشطة المكلف بها كل مجموعة زادت من دافعيتهم للانجاز .
- التمهيد النمطي وفقا لانماط فارك الاربعة من قصص وصور والغاز.... كان ممتعا ومشوقا ومحفزا للتلاميذ على الانخراط في المهام المكلفين بها .
- مناقشة المجموعات وتقديم التغذية الراجعة وتعزيز المجموعات المتميزة كان محفزا للمجموعة على التعلم وانجاز المهام المطلوبة بدقة للفوز بالتعزيز والتقدير من قبل بقية المجموعات .

أ- **العلاقة الارتباطية بين مهارات التفكير المحوري و دافعية الإنجاز الأكاديمي :** للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث والذي ينص على " **ما العلاقة بين مهارات التفكير المحوري و دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ؟** " وللتأكد من صحة الفرض الثالث والذي نصه :" **توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً عند مستوى عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي"**

ب- **معامل الارتباط بين التطبيق البعدي لمهارات التفكير المحوري والتطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي** تم استخدام معامل ارتباط بيرسون للعينات البارامترية من خلال البرنامج الإحصائي Spss، وجدول (١٣) يوضح ذلك

جدول(١٣) **مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في كلاً من اختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي**

الأبعاد	المثابرة والأصرار	الرغبة في النجاح التفوق	الشعور بأهمية الوقت	التنافس والتحدى	الشعور بالمسئولية	المقياس ككل
التركيز	**٠,٧٨	**٠,٨٨	**٠,٩٥	**٠,٧٨	**٠,٨٩	**٠,٩٢
جمع المعلومات	**٠,٦٨	**٠,٨٥	**٠,٨٠	**٠,٩٢	**٠,٨٠	**٠,٨٧
التذكر	**٠,٦٣	**٠,٦٣	**٠,٦١	**٠,٥٣	**٠,٥٢	**٠,٦٩
مهارة التنظيم	**٠,٩٢	**٠,٦٤	**٠,٧٦	**٠,٥٥	**٠,٨٤	**٠,٨٠
مهارة التوليد	**٠,٨٩	**٠,٨٦	**٠,٨٧	**٠,٨١	**٠,٩٣	**٠,٩١
مهارات التحليل	**٠,٨٧	**٠,٦٣	**٠,٧٧	**٠,٥٢	**٠,٨١	**٠,٧٧
التقويم	**٠,٦٥	**٠,٧٨	**٠,٧٠	**٠,٧٨	**٠,٧٢	**٠,٧٩
الاختبار ككل	**٠,٩٤	**٠,٨٢	**٠,٩٠	**٠,٧٥	**٠,٩٤	**٠,٩٣

يتضح من جدول (١٣) ما يلي: جود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لأبعاد ومجموع اختبار مهارات التفكير المحوري وأبعاد ومجموع مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي، وذلك عند مستوى دلالة ٠,٠١، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثالث الذي ينص على أنه " توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي". واتفقت نتائج هذا البحث مع نتائج بعض الدراسات التي اكدت على علاقة الدافعية ببعض المتغيرات مثل دراسة **سيوسو و يوفارتي (2021) Cucul & Yufiarti**. التي أكدت على وجود علاقة ارتباطية بين التحصل ودافعية الانجاز الأكاديمي و **دراسة تيتريك وآخرون Titrek et al (2018)** هدفت هذه الدراسة إلى فحص العلاقات بين الكفاءة الذاتية الأكاديمية للطلاب المعلمين ودافعية الانجاز الأكاديمي لديهم. وتوصلت الدراسة لوجود علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة

إحصائية بين دافعية الانجاز الأكاديمية والكفاءة الذاتية الأكاديمية. **دراسة بيدل (2014) Bedel** التي تقصت علاقة الدافعية للانجاز بالكفاءة الذاتية لدى الطالب المعلم بكلية التربية وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ايجابية بين الدافعية للانجاز والكفاءة الذاتية .

ترجع الباحثة العلاقة الارتباطية بين تنمية مهارات التفكير المحوري وتحقيق دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية إلى :

تنمية الدافعية للانجاز الاكاديمي بابعادها المختلفة والتي تمثلت في المثابرة ، الرغبة في التفوق ،الشعور بقيمة الوقت ، الاحساس بالمسئولية ، التنافس والتحدى من شأنه أن يسهم في رفع مستوى مهارات التفكير المحوري الرئيسة والفرعية والمتمثلة التذكر ،التحليل ، التوليد ، التنظيم ،التركيز ، جمع المعلومات ،التقويم . باعتبارها من المهارات الاساسية في التعلم والتى تتطلب ايجابية ومشاركة ودافعية في التعلم كما ان ممارسة هذه المهارات خلال عملية التعلم تسهم بدورها في ايجابية دور المعلم ومشاركته الفعالة ومن ثم تنمية دافعيته نحو الانجاز.

- توجية أنظار المعلمين بالتربية والتعليم إلى أهمية تنمية مهارات التفكير المحوري لما لها من دور كبير في تعلم التلاميذ للمفاهيم العلمية.
- توجية أنظار مخططي المناهج إلى ضرورة مراعاة أنماط فارك في تطوير المناهج الدراسية لدورها في تعزيز التفكير وتنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي .
- توجية أنظار مخططي المناهج إلى ضرورة مراعاة أنماط فارك في تصميم الانشطة التعليمية المتنوعة (قراءة /كتابة ، سمعية ، بصرية ، حركية) وخاصة في مرحلة التعليم الأساسي.
- توجية أنظار مخططي المناهج إلى ضرورة التركيز على قياس مهارات التفكير المحوري من خلال الأسئلة التقويمية في كتب العلوم.
- توجيه أنظار المعلمين قبل وأثناء الخدمة على ضرورة تنوع استراتيجيات التدريس لتتناسب مع أنماط التعلم المختلفة للمتعلمين.
- ضرورة تدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة على تنمية مهارات التفكير المحوري وتصميم الأنشطة المتنوعة من خلال تدريس العلوم .
- توجيه انظار المعلمين بأهمية تنمية دافعية الانجاز الاكاديمي لدورها في تحسين مخرجات العملية التعليمية.

البحوث المقترحة

- فاعلية برنامج مقترح في تدريس العلوم قائم على انماط فارك في تنمية عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية .
- استخدام انماط فارك في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .
- برنامج تدريبي قائم على مهارات التفكير المحوري لتنمية عمق المعرفة لدى الطالب معلم العلوم بكلية التربية .
- برنامج مقترح قائم على أنماط فارك لتنمية مهارات التأملي لدى الطالب معلم العلوم بكلية التربية
- برنامج مقترح في تدريس العلوم قائم على أنماط فارك لتنمية مهارات حل المشكلات والتفكير التصميمي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية

إبراهيم،جمال السيد.(٢٠٢٠). استخدام أنماط فارك مدعومة بالرسوم الكرتونية في تدريس الجغرافيا لتنمية قدرات الذكاء الطبيعي التخيل الابداعي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، جامعة الفيوم ، ١٤(١١) ،٤٠١ :٤٥٦.

إبراهيم فاضل خليل ، يونس نكتل جميل .(٢٠٢٠).أثر استراتيجيه التعلم المستند إلى الدماغ في التحصيل وتنمية مهارات التفكير المحورية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة .**مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية**، ١٦(٤)، ١-٢٠.

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

ابراهيم ،أسماء خليل. (٢٠٢٠). أثر تدريس وحدتي فيزياء من خلال استراتيجية التفكير السابر بالمجموعات الإلكترونية في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي والتحصيل لدى طالبات المرحلة الثانوية. **المجلة العربية للتربية النوعية** ، المؤسسة العربية للعلوم والآداب ، ١٦٣: ١٩٠

الأمير، عباس ناجي عبد.(٢٠١٩) . مستوى التفكير المحوري لدى التدريسيين في كلية التربية الأساسية قسم الرياضيات وعلاقته بالتحصيل العلمي لطلبتهم. **مجلة كلية التربية الاساسية**، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٩ ،٢٥(١٠٥) ، ١٢٠-١٣٩.

البطي ،جلال شنته جبر و الخفاجي ، سعد قدوري.(٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجيتي (K.W.L.H) و (التخيل الموجه) في تنمية مهارات التفكير المحوري لدى طالبات الصف السادس العلمي في الفيزياء. **مجلة اوروك للعلوم الانسانية**، ٨(٤) ، ٥٢٩-٥٦٠.

تمساح، ابتسام على احمد ابراهيم. (٢٠٢٠).فاعلية تنظيم محتوى وحدة العلوم وفق نموذج فاركVARK في تنمية مستويات عمق المعرفة DOC والتصور الخيالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي أنماط التعلم المختلفة. **المجلة التربوية** ، جامعة سوهاج، (٧٤)، ١٢٢٢ :١٢٧٦.

التميمي، يوسف فاضل علوان.(٢٠٢٠). تحديد أنماط التعلم المفضلة وفقا لنموذج فارك وتأثيرها على تحصيل طلاب الصف الخامس الثانوي في العلوم. **كلية التربية الأساسية** ، الجامعة المستنصرية، ٣٠(١٤) ،٩٩-١٣٠.

جابر ، حسام سلام (٢٠٢٠) . فاعلية التعلم المعكوس في تنمية مهارات التفكير المحورية في مادة التاريخ لدى طلاب الصف الخامس الادبي. **مجلة كلية التربية**، الجامعة المستنصرية، (١)، ٣٨٩- ٤٠٦.

حسانين، بدرية محمد محمد (٢٠٢٠) . فاعلية برنامج مقترح قائم على البنائية باستخدام نموذج "آدي وشاير" في تدريس العلوم على التحصيل المعرفي وتنمية الدافعية للإنجاز لدى التلاميذ المعاقين

سمعياً بالمرحلة الإعدادية. **مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية**، جامعة سوهاج، (٣)، ٢٩٣:٣١٤.

حمدان، صلاح الدين حسن .(٢٠١٨).**استراتيجيات التدريس الحديثة : مدخل تطبيقي**. عمان : دار الموهبة للنشر التوزيع.

حميض ، أسماء خليل ابراهيم (٢٠٢٠) أثر وحدتي فيزياء من خلال استراتيجية التفكير السابر بالمجموعات الالكترونية في تنمية دافع الانجاز والتحصيل لدى طالبات المرحلة الثانوية .**المجلة العربية للتربية النوعية** ، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ، (١٣) ١٩٠،١٦٣.

خلاف ، محمد حسن رجب (٢٠١٦) أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران / الاستقصاء) على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الا الاجتماعية في التعليم وزيادة دافعية الانجاز لدى طلاب الدبلوم العامة بكلية التربية جامعة الاسكندرية ، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، رابطة التربويين العرب ، (٧٢)، ١٥- ٨٩.

خليفة ، عبد اللطيف محمد.(٢٠٠٠). **الدافعية للانجاز** . القاهرة : دار الغريب للطباعة والنشر والتوزيع .

الدهون ، بلال أحمد محمد .(٢٠١٨).أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة وأنماط التعلم على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي مادة الأحياء . **رسالة ماجستير** ، كلية التربية ، جامعة اليرموك.

الذويخ، نورة صالح .(٢٠١٦). **أنماط التعلم : نموذج فارك**،كتاب الكتروني ، متاح في: https://shms.sa/authoring/45927-%D9%83%D8%AA%D8%A7%D8%A8-

زيتون ، حسن حسين .(٢٠٠٣). **تعليم التفكير: رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة.** القاهرة : عالم الكتب للنشر والتوزيع.

سعادة، جودت احمد (٢٠٠٩). **تدريس مهارات التفكير مع مئات من الأمثلة التطبيقية**. عمان، الاردن : دار الشروق للنشر والتوزيـع.

السيد ،هبة محمد .(٢٠١٨). فاعلية استخدام التعليم المدمج الالكتروني استراتيجيات التدريس المتمركز حول المتعلم وفق نموذج فارك على مخرجات التعلم والدافعية . **مجلة كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ ، ١٨(٢)،٢١:٨٢ .

الشهري ،ظافر عبد الله محمد .(٢٠١٨). أنماط التعلم المفضلة وفق نموذج فارك لدى طلبة المرحلة الثانوية بمحافظة النماص وعلاقتها ببعض المتغيرات. **المجلة الدولية التربوية المتخصصة** ، ٧(٨)، ١٣٣ :١٤٣.

الصباغ ،حسن و حامد عماد.(٢٠٢٠).العلاقة بين أنماط التعلم والدافعية للتعلم لدى طلاب جامعة أم القرى. **مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي**.٨(١)، ١-٣٠.
https://eaec.journals.ekb.eg/article_86057.html

طروان ، أحمد عبد الله جعفر (٢٠٢٠). فاعلية برنامج مستند إلى التفكير المستقبلي في تنمية دافعية الانجاز الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة مؤتة . **دراسات العلوم التربوية** ، الجامعة الاردنية، ٤٧(١) ، ٤٩٠- ٤٧٦.

طعمه، منتهى شوكة طعمه.(٢٠٢٠). تحليل محتوى كتاب الحاسوب للصف الخامس الاعدادي في ضوء مهارات التفكير المحوري. **مجلة كلية التربية الاساسية**، جامعة بابل، ٢٧ (١١١)، ٤٥٨-٤٧١.

عبد ،احسان حميد و عودة، أيمان نادر .(٢٠١٨). تقويم الاسئلة النهائية لقسم علوم الحياة وفق مهارات التفكير المحوري، **مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية**، ٣ (٢٨)، ١٩٧- ٢١٠.

عبد العزيز،سعيد .(٢٠٠٩) .**تعليم التفكير ومهاراته : تدريبات وتطبيقات**. عمان، الأردن : دار الثقافة للنشر والتوزيع .

عثمان، كمال مصطفي حزين و صبحي، سيد محمد سيد و شاهين، إيمان فوزي.(٢٠١٤). مقياس دافعية الإنجاز . **مجلة القراءة والمعرفة** ، (١٥١)، ٧٤ – ٤٩.

العبيدي، صباح مرشود منوخ و البرزنجي، ليلى علي عثمان.(٢٠١٨). فاعلية برنامج تربوي مستند إلى نظرية توني بوزان في تنمية التفكير المحوري لدى طلبة المرحلة الإعدادية . **مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية**، جامعة تكريت ، ٢٥ (٩) ،٣٩٢-٤١٥.

العتابي،أزهار هادي رشيد .(٢٠١٢). برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير المحورية لتلاميذ المرحلة الابتدائية (بناء وتطبيق) ، **رسالة دكتوراة** ، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد.

العتوم ، عدنان يوسف و علاونة شفيق فلاح و الجراح عبد الناصر ذياب ، أبو غزال معاوية محمود . (٢٠١٥). **علم النفس التربوي النظرية والتطبيق** .عمان ، الاردن : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ط٥.

العتوم ، عدنان يوسف.(٢٠١٥). **علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق**. عمان ، الاردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العيساوي، وفاء سويدان علي.(٢٠١٥). أثر التدريس بمهارات التفكير المحورية والاستقصاء العقلاني في تحصيل مادة علم الاحياء والتفكير الايجابي عند طالبات الصف الثالث المتوسط . **رسالة دكتوراة**. كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة بغداد.

فرحان، سهاد مهدي و رسن حسن كامل . (٢٠٢٠). مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط .**مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع** ، كلية الامارات للعلوم التربوية،(٥٨)، ٥٣٩-٥٥٣.
https://doi.org/10.33193/JALHSS.58.2020.26

فؤاد، هبة فؤاد سيد .(٢٠١٨).برنامج تدريبي قائم على استقلالية التعلم لتنمية مهارات التفكير الناقد ودافعية الإنجاز لدى الطلاب المعلمين بشعبة علوم بكلية التربية وأثره على أدائهم التدريسي. **المجلة المصرية للتربية العلمية**، مج٢١، ع٢ ١٨١-٢٣٤.

قطامي ، يوسف .(١٩٩٣).الدافعية للتعلم الصفي لدى طلبة الصف العاشر في مدينة عمان . **دراسات العلوم الانسانية** ، الجامعة الاردنية ، (٢)٢٠، ٢٣٢ :٢٦٨.

كنعان، صفوت جابر سعد.(٢٠٠٣). العلاقة بين مفهوم الذات ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طلبة جامعة، اليرموك. **رسالة ماجستير**، كلية التربية،جامعة اليرموك.

لزغل، وفاء حسين .(٢٠٠٦). العلاقة بين التحصيل في مبحث الأحياء و القدرة على الاستدلال العلمي في ضوء الأنماط التعلمية المفضلة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في إربد. **رسالة دكتوراة**، كلية الدراسات التربوية العليا ،جامعة عمان العربية.

المالكي ، مسفر بن عيضه مسفر .(٢٠٢١) . برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المقلوب وتأثيره على تنمية مهارات العمل التطوعي لدى معلمي التربية الإسلامية بمحافظة الطائف ودافعيتهم للإنجاز وفقاً لأسلوبهم المعرفي . **المجلة التربوية** ، جامعة سوهاج ، ج ٨٦، ١٧١: ٢١٤.

الموسوي سالم عبد الله و نصيف رعد محمود نصيف و الخفاجي، ابتسام جعفر جواد.(٢٠١٦) . بناء برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير عند الطلبة المعلمين واثره في التفكير المحوري لتلامذتهم . **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**، جامعة بابل ، (٣٠) ٣٠، ٦٢٠-٦٤٠.

هذال ، تغريد خضير.(٢٠٢٠). مهارات التفكير المحوري وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الاعدادي .**مجلة الفتح**، ١٦ (٨١)، ٤٦٠-.٤٧٧

يوسف ، ليلي جمعة (٢٠٢١). أثرنموذج لاندا البنائي لتنمية بعض عادات العقل والدافعية للانجاز في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية. **المجلة التربوية** ، جامعة سوهاج ، ٨٩، ٧٣١:٧٩٩.

يونس ، نكتل جميل و صالح، هند عبدالعزيز. (٢٠٢٠). أثر انموذج كارين في تنمية مهارات التفكير المحورية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم .**مجلة كلية التربية**، جامعة واسط ، ٤(٣٨) ، ١٧٢٥-١٧٥٧.

ثانياً المراجع الأجنبية:

Abdallah R, Ayat; Al-zalabani, Abdul Mohsen,; Alqabshawi, Reem.(2013). Preferred learning styles among prospective research methodology course students at Taibah University, Saudi Arabia, **Journal of the Egyptian Public Health Association**, (88)1 , 3-7 . https://journals.lww.com/ephaj/Fulltext/2013/04000/Preferred_learning_styles_among_prospective.2.aspx

Agu AU, Esom EA, Anyanwu EG, Obikili EN. Learning style preference: Impact on academic performance of preclinical medical students, a Nigerian survey. Niger J Med [serial online] (30)2,199-204. Available from: http://www.njmonline.org/text.asp?2021/30/2/199/314231

AL-Kadhim, A. H. A., Alauddin, S., Mohammad, N., Jafaar, A., & ALAni, S. T. (2018). Learning Style Of USIM Undergraduate Dental Students. **International Journal of Education, Psychology and Counseling**, 4(29), 81-86. http://www.ijepc.com/PDF/IJEPC-2019-29-03-08.pdf

Alkhateeb, Omar Salem. (2015) .The Effect of the Six Hats Based on Program in the Development of the Pivotal Thinking of Islamic Concepts Students in Hussein University, **Journal of Education and Practice**, v6 n2 p1-14 . https://eric.ed.gov/?id=EJ1083817

Allen, K., Kern, M., Vella-Brodrick, D., & Waters, L. (2017). School Values: A Comparison of Academic Motivation, Mental Health Promotion, and School Belonging With Student Achievement. **The Educational and Developmental Psychologist**, 34(1), 31-47. doi:10.1017/edp.2017.5

Altiparmak, Tuba; Eryilmaz-Mustu, Özlem. (2021). The Effects of SCAMPER Technique Activities in the 8th Grade Simple Machines Unit on Students' Academic Achievement, Motivation and Attitude towards Science Lessons.**International Journal of Educational Methodology**, v7 n1 p155-170 . https://eric.ed.gov/?id=EJ1285522

Avdyl, Kastrati . (2021). The Importance Of Adaption Of Teaching Methods to Student' Learning Styles in Higher Secondry School . Diyalektolog . Spring (26), 95-111. https://web.s.ebscohost.com

Bedel, A., Hamarta, E. (2014). **The Relationship between Interpersonal Problem Solving and Academic Motivation**. Elementary Education Online, 13, 2, 674-681. http://acikerisim.erbakan.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12452/1997

Bedel, Emine Ferda . (2016).Exploring Academic Motivation, Academic Self-Efficacy and Attitudes toward Teaching in Pre-Service Early Childhood Education Teachers. **Journal of Education and Training Studies**, (4) 1 ,142-149 Jan 2016 https://eric.ed.gov/?id=EJ1078499

Bhayangkara, Athalla Nauval& Firdaus, Dandy, Bayu & Pratiwi ,Tanti ,Minawati .(2019). Vark Questionnaire Online Platform as a Spearhead the Effectiveness of Styles and Methods of Teaching Teachers, **Advances in Social Science, Education and Humanities Research**, volume 381, 4th **International Conference on Education and Management** (CoEMA 2019) https://www.atlantis-press.com

Bin Eid A , Almutairi M, Alzahra ni A, Alomair F, Albinhamad A, Albarrak Y, Alzuaki M, Alyahya S, Bin Abdulrahman K. (2021).Examining Learning Styles with Gender Comparison Among Medical Students of a Saudi University**. Advances in Medical Education and Practice,** (12) , 309-318. doi: 10.2147/AMEP.S295058. PMID: 33840998; PMCID: PMC8032450.https://pdfs.semanticscholar.org/35d4/58c254d415978a039762aeeb9a770f5c08a0.pdf

Cavas, Pinar. (2011). Factors Affecting the Motivation of Turkish Primary Students for Science Learning**. Science Education International**, (22) 1, 31-42 . https://eric.ed.gov/?id=EJ941653.

Cetin ,Baris. (2015). Academic Motivation And Self-Regulated Learning In Predicting Academic Achievement in College.**Journal of International Education Research** –Second Quarter , 11 (2),95-106. https://clutejournals.com/index.php/JIER/article/view/9190/9228

Cucu Sopiah, Yufiarti, Elindra Yetti . (2021).The Influence of Parenting Style, Achievement Motivation and Self-Regulation on Academic Achievement. **Turkish Journal of Computer and Mathematics** Education,Vol.12 No.10, 1730-1742. https://www.turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/4635

Daoruang, Beesuda& Sintanakul ,Krich& Mingkhwan Anirach .(2019).The Study of Learning Achievement of Learners Classified VARK Learning Style in Blended Learning .**Association for Computing Machinery** ,New York,NY, United States ,NLPIR 2019: Proceedings of the 2019 3rd **International Conference on Natural Language Processing and Information Retrieval** ,June 2019, 34–38. https://doi.org/10.1145/3342827.3342839

Fleming, N., and Baume, D. (2006) .Learning Styles Again: VARKing up the right tree!, Educational Developments, SEDA Ltd,(7) 4, Nov. 2006, 4-7. https://www.vark-learn.com/wp-content/uploads/2014/08/Educational-Developments.pdf

Fleming, N.D; (1995), I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom, in Zelmer,A., (ed.) Research and Development in Higher Education, Proceedings of the 1995 Annual Conference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia (HERDSA),HERDSA, **International Journal of Multidisciplinary and Current.** (18), 308 – 313.http://www.vark-learn.com/wp-content/uploads/2014/08/different_not_dumb.pdf

Ghazi SR , Ali R , Shahzad S , Shahzad Saqib, Khan MS .(2010. Parental involvement in children academic motivation. **Asian Social Science**, 6 (4), 93. https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.675.6572&rep=rep1&type=pdf.

Hamdallah Haider Mesir & Al Nuaimi ,Riyadh Mohammad Rahim. (2021).View of Analysis of the content of preparatory school biology books in light of pivotal thinking skills**, Turkish Journal of Computer and Mathematics Education**,Vol.12 No 13 ,5162-5171.

Hanurawan, Ilham Nugroho. (2017). Teaching writing by using Visual, Auditory, Read/Write, And Kinesthetic (VARK) learning style in descriptive text to the seventh grade students of SMPN 2 Jiwan. **journal of English Literature Linguistics and Education** , (5)1,7:10.
https://search.emarefa.net/detail/BIM-587066

Husmann, Polly R& O'Loughlin, Valerie Dean . (2019) Another nail in the coffin for learning styles? Disparities among undergraduate anatomy students' study strategies, class performance, and reported VARK learning styles. **Anatomical Sciences Education**, 12(1).DOI:10.1002/ase.1777

Idrizi Ermira, Filiposka ,Sonja and Trajkovik Vladimir.(2019). "The Discourse on Learning Styles in Online Education Conference: TELFOR, At: Belgrad. DOI:10.1109/TELFOR48224.2019.8971204

Kamal, Izdihar; Karim, Muhammad Khalis Abdul; Awang Kechik, Mohd Mustafa; Ni, Xinni; Razak, Hairil Rashmizal Abdul.(2021) **.Evaluation of Healthcare Science Student Learning Styles Based VARK Analysis Technique, International Journal of Evaluation and Research in Education**, v10 n1 p255-261 Mar 2021https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1285701.pdf

Khateri, E., Pourroostaei Ardakani, S., Zaraii Zavaraki, E. The impact of Augmented Reality Technology onacademic achievement motivation of second-grade Dyslexic Students. **Journal of Learning Disabilities**, 2021; 10(4): 58-86. doi: 10.22098/jld.2021.6534.1710http://jld.uma .ac.ir/m/article_1227.html?lang=en

Leasa, Marleny (2020). The effect of learning styles on the critical thinking skills in natural science learning of elementary school students Marleny Leasa, Pattimura University, Indonesia , **Ilkogretim Online - Elementary Education Online**, 2020; 19 (4): pp. 2086-2097 http://ilkogretim-online.org.tr doi:10.17051/ilkonline.2020.763449.

Li, Manyu & Stone Heather Nicole. (2018). A Social Network Analysis of the Impact of a Teacher and Student Community on Academic Motivation in a Science Classroom. **Societies**, 8(3), 68: 100 . https://doi.org/10.3390/soc8030068 https://www.mdpi.com/2075-4698/8/3/6

Malo, Sanan Sh. (2021).Investigating Kurdish EFL Students' Learning Styles at University Level , Koya University. **Journal of Humanities and Social Sciences,**(KUJHSS) 4 (1) . https://orcid.org/0000-0001-6527-6356

Marzano, R. J., Brandt, R. S., Hughes, C. S., Jones, B. F., Presseisen, B. Z., Rankin, S. C., & Suhor, C. (1988). **Dimensions of thinking.** Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development**.**

Meyer Amanda J. , Stomski Norman J., Innes Stanley I. , Armson Anthony J. .(2015). VARK learning preferences and mobile anatomy software application use in pre-clinical chiropractic students. **Anatomical Sciences Education,** (9)3 ,247-254.

Moayyeri Hessam . (2015).The Impact of Undergraduate Students' Learning Preferences (VARK Model) on Their Language Achievement.**Journal of Language Teaching and Research**, 6(1):132, DOI:10.17507/jltr.0601.16

Mubeen, Sarwat; Reid, Norman . (2014).The Measurement of Motivation with Science Students European **.Journal of Educational Research**, (3)3 ,129-144 . https://eric.ed.gov/?id=EJ1086038

Munohsamy ,Thulasimani.(2021). Identifying Students' Learning Styles: A Case Study among First year Engineering Undergraduates in Brunei .**International Journal of Engineering, Management and Humanities** (IJEMH),(2)4, pp: 1-7. http://www.ijemh.com/

Nasir Sania & Mughal Shahid Hussain & Rind Amjad & Ali Sir Syed.(2021). Investigating the Learning Styles Preferences of First-year B.Ed. StudentsStudying in a Public Sector University of Northern Sindh, Pakistan. **Journal of Education & Social Research**, 4 (1), 304-314. DOI:https://doi.org/10.36902/sjesr-vol4-iss1.

O'Mahony Siobhain M. Sbayeh Amgad, Horgan Mary, O'Flynn Siun, O'Tuathaigh Colm M.P.(2016). Association Between Learning Style Preferences and Anatomy Assessment Outcomes in Graduate-Entry and Undergraduate Medical Students. **Anatomical Sciences Education,** (9) 4, 391-399, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26845590/

Prithishkumar **IJ ,** Michael **SA .**(2014). Understanding your student: Using the VARK model. **Journal of postgraduate medicin**, 60 (2) , 183-186. Availablefrom: https://www.jpgmonline.com/text.asp?2014/60/2/183/132337.

Quinn Melissa M., Smith Theodore Smith, Kalmar Eileen L., Burgoon Jennifer M. (2018). What Type of Learner Are Your Students? Preferred Learning Styles of Undergraduate Gross Anatomy Students According to the Index of Learning Styles Questionnaire. **Anatomical Sciences Education**, (11)4, 358-365. https://anatomypubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ase.1748

Raina, Jyoti Raina.(2021).An empirical study of learning styles of student-teachers in a preservice teacher education degree programme at University of Delhi. **International Journal of Multidisciplinary and Current Educational**

Research (IJMCER) 3 (3) , 184-190 . https://www.ijmcer.com/wp-content/uploads/2021/05/IJMCER_V03301840190.pdf

S K, Sreenidhi & Helena ,Tay Chinyi. (2017) Styles of Learning Based on the Research of Fernald, Keller, Orton, Gillingham, Stillman , Montessori and Neil D Fleming. **International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field,** vol. 3, no. 4, pp. 17-25,.

Sule, Derick Seyram& Kyei ,Kofi Adesi & Abubakar &Salim Abdul-Razak. (2021). **Influence Of Fleming's Vark Learning Styles On Student Radiographers' Competency In Lumbar Spine Imaging**. March 17th, 1-12. DOI: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs 276134/v1.https://www.researchsquare.com/article/rs-276134/v1

Sywelem, M. & Dahawy ,B. (2010). An Examination of Learning Style Preferences among Egyptian University Students. Suez Canal University. **Institute for Learning Styles Journal**, 16(1)16-23. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED511525.pdf

Titrek, Osman; Çetin, Ceren; Kaymak, Esra; Kasikçi, Merve Melike.(2018). Academic Motivation and Academic Self-Efficacy of Prospective Teachers .**Journal of Education and Training Studies**, (6)11a, 77-87. https://eric.ed.gov/?id=EJ1208391.

Using a Suggested Strategy Based on VARK Patterns in Teaching Science for Developing Pivotal Thinking Skills and the Academic Achievement Motivation of Six Grade Primary Stage Students.

Dr. Samah Mohammed Ahmad Eid

A Lecturer of Curriculum and Methods of Teaching Science

dr.samah80@yahoo.com

Abstract:

The present research aimed at identifying the effect of using a suggested strategy based on VARK patterns in teaching science for developing pivotal thinking Skills and the academic achievement motivation of six grade primary stage students. To achieve this aim the analytical descriptive and the two groups quasi experimental design were used. The research materials and tools were; the teacher's guide, activities and class task book designed according to the suggested strategy based on VARK patterns, the pivotal thinking Skills test, and the academic achievement motivation scale. The research sample consisted of (80) male and female pupils enrolled in the six grade primary school at Mustafa Suleiman Elementary Joint School affiliated to the Sadafa Educational Administration, Assiut Governorate . They were divided into one experimental and one control group constituting (40) pupils each in the first semester of the school year 2020/2021. After the administration and statistical treatments of the research experiment, the following results proved that there was a statistically significant difference at (0.05) between the mean scores of the experimental and the control group in the post-testing of the pivotal test as a whole and in each one of its dimensions, and in the academic achievement motivation scale as a whole and in each one of its dimensions in favor of the experimental group. Also the research results showed that there was a statistically significant correlation at (0.05) between the mean scores of the experimental group in the post testing of the pivotal thinking Skills test and the academic achievement motivation scale. The present research recommends the necessity of using the VARK patterns in teaching science, also it recommends the necessity of developing the pivotal thinking skills and the motivation for academic achievement.

Key Words:A Suggested Strategy – VARK Patterns – Pivotal Thinking Skills - Motivation for Academic Achievement

Received on:16 /1 /2022 - Accepted for publication on:18/2/ 2022- E-published on: 1/2022