استخدام استراتيجيَّة مُقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتَّعلُّم في تدريس العلوم لتنمية التحصيل ومهارات التفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعداديَّة

اعداد

د/ يُسرى محمَّد أحمد محمد الأمير

مُدرّس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة المنصورة

١٤٤٦هـ- ٢٠٢٤م

استخدام استراتيجيةً مُقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتَّعلُّم في تدريس العلوم لتنمية التحصيل ومهارات التفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعداديَّة

د/ يُسرى محمَّد أحمد محمد الأمير

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) في تدريس العلوم لتنمية التحصيل ومهارات التفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعداديَّة, وطُبق البحث على مجموعة من تلاميذ الصف الثَّاني الإعدادي (عددها ستّون تلميذًا وتلميذة) بمدرستي (عبد الوهاب شلبي الاعداديَّة بكفر الدكروري, والشهيد مصطفى عبد القادر الاعداديَّة بدرين, التابعتين لادارة نبروه التعليميَّة), وتمَّ تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين؛ الأولى: مجموعة ضابطة: وتشتمل على ثلاثين تلميذًا وتلميذة يدرسون وحدة " التكاثر واستمراريَّة النوع" وفقًا للطريقة المعتادة , والثَّانية: مجموعة تجريبيَّة: وتشتمل على ثلاثين تلميذًا وتلميذة يدرسون وحدة " التكاثر واستمراريَّة النوع" وفقًا للاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم، وتم إعداد مجموعة من المواد والأدوات البحثية؛ تمثلت في: دليل المعلم، وأوراق عمل للتلميذات، واختبار تحصيلي، واختبار مهارات التفكير التنسيقي، ومقياس الاندماج الأكاديمي، وتم تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًّا على المجموعتين ، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بالتطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث لصالح التطبيق البعدي، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لأدوات البحث لصالح المجموعة التجريبية, وفي ضوء هذه النتائج قدمت الباحثة بعض التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات مفتاحية: استراتيجية مقترحة– أنماط فارك (VARK)– التفكير التنسيقي – الاندماج الأكاديمي.

Using a Suggested Strategy Based on (VARK) Learning Patterns in Teaching Science to Develop Achievement and Coordination Thinking Skills and Academic Integration Among Preparatory School Students.

Research Abstract:
The current research aimed to use a Suggested strategy based on VARK patterns in teaching science to develop Achievement, coordination thinking skills and academic integration among Preparatory school students, The research was applied to a group of second-grade Preparatory school students ((60) male and female students) in the two schools (Abdul Wahab Shalabi Middle School in Kafr Al-Dakrouri, and Martyr Mustafa Abdul Qadir Middle School in Badrin, both of which are affiliated with the Nabarouh Educational Administration, They were divided equally into two groups: The first: A control group: It includes thirty male and female students who study the "Reproduction and Species Continuity" unit according to the usual method. The second: An experimental group: It includes thirty male and female students who study the "Reproduction and Species Continuity" unit according to the Suggested strategy based on VARK patterns for learning, A set of research materials and tools were prepared; It consisted of: a teacher's guide, worksheets for students, an achievement test, a test of coordination thinking skills, and an academic integration scale, The research tools were applied pre- posts to the two groups, The results of the research resulted in the presence of statistically significant differences between the average scores of the students of the experimental group in the pre- and post-application of the research tools in favor of the post-application, and the presence of statistically significant differences between the average scores of the students of the experimental and control groups in the post-application of the research tools in favor of the experimental group, In light of these results, the researcher presented some recommendations and proposed research.

Keywords: proposed strategy, VARK pattern, coordination thinking, academic integration.

المقدمة:

يشهد العصر الحالي العديد من التغيُّرات والتحوّلات على نطاقٍ واسع وبشكلٍ متسارع في شتَّى الميادين وعلى كافَّة الأصعدة, بسبب التقدُّم العلمي والتكنولوجي المتلاحق, والذي خلَّف عنه تراكمًا معرفيًّا هائلًا, لذا بات ضروريًّا أن يواكب هذه التغيرات المزيد من الإصلاح والتطوير في شخصيَّة الأفراد وطريقة تفكيرهم وأسلوب تعاملهم مع المشكلات, والذي من شأنه اعداد جيل مؤهَّل للاحتكاك بالمواقف الحياتية والتعامل معها بطريقة علميَّة؛ قادر على ممارسة التفكير السليم المرن المنسَّق والمنظّم في مواجهة العقبات المصاحبة لتلك المواقف الحياتية, والتي تحول دون تحقيق التربية المعاصرة, التي من أبرز أهدافها مواجهة تحديات هذا العصر والنهوض بالمجتمع والارتقاء بمؤسساته نحو الرفعة والسمو.

واتفق كلًّا من الخالدي (٢٠٢٠, ٨٣٦)؛ ابراهيم (٢٠٢٣, ٨)*١على ضرورة تنشئة أفراد مشاركين فاعلين في المجتمع, لديهم الوعي الكافي والإدراك العقلي العالي لطبيعة العصر الذي يعيشون فيه وما طرأ عليه من تطورات علمية وتقنية, ولا يتحقق ذلك إلَّا من خلال تشجيعهم على اعمال العقل بشكل مستمرّ في مواجهة أحداث الحياة, وصقل المهارات العقليَّة لديهم, عن طريق تنمية التفكير بأنواعه المتعددة, ومنها التفكير التنسيقي.

وأوضحت أبو زيد (٢٠١٩, ٥٩) أنَّ فكرة تنسيق المعلومات والأفكار والمعارف المتوافرة بكمٍّ هائل تستند إلى النظريَّات العلميَّة المبنيَّة على التفكير العلمي التحليلي والتركيبي في تكوينه؛ فالمعلومات هي بناء لغوي ثقافي اجتماعي قابل للمساءلة والتغيير على الدوام بشكلٍ مرن, وينعكس ذلك بدوره على عمليَّة تعلّم التلاميذ داخل المؤسسات التعليمية, حيث لابد من الخروج من فكرة اعتماد التلميذ على الحفظ والتلقين للأفكار والمعلومات إلى (المفهوم التحليلي الناقد) الذي يقوم من خلاله بتقسيم الموقف إلى أجزاء أو عناصر ثمَّ اعادة تركيبها (المفهوم التركيبي) في شكلّ تصوّر كلّي متكامل أكثر تنسيقًا وتنظيمًا لأجزاء ذلك الموقف موضع الدراسة, وذلك من خلال ممارسة عددًا من مهارات التفكير التنسيقي, والمتمثّلة في: التصنيف والترتيب والتنبُّؤ

---

١ * يسير التوثيق في البحث الحالي تبعًا لنظام جمعيَّة علم النفس الأمريكيَّة "وفقًا للاصدار السابع لـ (APA7)", والممثّل بـ: (اسم العائلة, سنة النشر, الصفحة), وذلك لكلٍّ من: المراجع العربيَّة والأجنبيَّة.

والتحليل والتركيب وإعادة البناء والملاحظة ورؤية العلاقات وتحديد أوجه الشبه والاختلاف بين الظواهر, ضمن اطار علمي اجتماعي, مما يشير إلى قيام التفكير التنسيقي على فكرة الدمج بين نوعي التفكير: التحليلي والتركيبي.

وأكَّد العزَّاوي (٢٠٢٣, ٥٢٢) على ضرورة تنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى المتعلّمين, لما لها من أهمّية بالغة في زيادة القدرة على تحمّل المسؤوليّة والثقة بالنفس وتقدير الذَّات وتنمية الابتكار والابداع لديهم, واتاحة الفرصة بتنسيق المعلومات بناءًا على أساسٍ علميٍّ سليم يتلاءم مع رغبات وحاجات واهتمامات وقدرات كلًّا منهم, الأمر الذي يتحقق من خلاله مبدأ مراعاة الفروق الفرديَّة بينهم بمستوى عالٍ, ويزيد دافعيّتهم واتجاهاتهم الإيجابيَّة نحو التعلّم, ويعمّق ادراكهم لقيمة العلم والشعور بأهمّيته وبالغ منفعته في حياتهم, وتحويلهم من مجرّد مستهلكين للمعرفة إلى منتجين ومبدعين وناقدين ومنسّقين قادرين على مواجهة المشكلات مهما بلغت درجة تعقيدها.

ومن الدّراسات السابقة التي أولت اهتمامها بتنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى المتعلّمين: دراسة أبو زيد (٢٠١٩) التي هدفت إلى تنمية مهارات الجدال العلمي والتفكير التنسيقي لدى طلاب الصفّ الأول الثانوي في مادَّة البيولوجي, من خلال تطبيق وحدة مُعدَّلة وفق النمذجة المفاهيميَّة, ودراسة الشجيري والعبيدي (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى التعرف على مدى توافر مهارات التفكير التنسيقي لدى طلبة جامعة الأنبار تبعًا لمتغيري (النوع الاجتماعي, والتخصص), ودراسة الرافيعي والغزالي (٢٠٢٢)؛ التي هدفت إلى التعرّف على أثر استراتيجيَّة Concepts Hunting Treasure في تحصيل تلاميذ الصفّ الخامس الابتدائي في مادَّة العلوم والتفكير التنسيقي لديهم, ودراسة العزَّاوي (٢٠٢٣) التي هدفت إلى تقصّي أثر استراتيجيَّة (RAFT) في تحصيل طلاب الصفّ الخامس العملي في مادَّة القواعد وتنمية تفكيرهم التنسيقي.

وفي هذا الصدد, تشير الباحثة إلى ضرورة التأكيد على المؤسسات التعليمية بأن تبذل قصارى جهدها في توفير الجوانب والامكانات اللازمة لتطوير عناصر العملية التعليمية بالشكل الذي يتيسر من خلاله اكساب المتعلمين مهارات التفكير التنسيقي, باعتباره أحد الأسس الموجّهة نحو تحقيق حياة آمنة واعية ومنظمة, فضلًا عن أنه طريق النجاح في الأعمال والحياة العملية؛ فهو يساعد على تنظيم الأمور التنظيم الأمثل, واستثمار الوقت بطريقة صحيح تمكن الفرد من

عيش حياة منتجة ومبهجة أكثر استقرارًا؛ فهو يسهم بشكل رئيسي في مساعدة الفرد على ادراك المشكلات والعمل على حلها وصنع القرار وتحديد الأولويات والبدائل, والتفكير السريع المستقل, واستقبال أفكار الآخرين وفهمها وتقبلها ومناقشتها بطريقة علمية ومنطقية, كما أنَّ للتفكير التنسيقي علاقة وطيدة بتهيئة الفرد للتكيف مع المتغيرات الضرورية للتفاعل والانغماس في أداء المهام التعليميَّة والانخراط داخل المجتمع الخاص والمجتمع الانساني بشكلٍ عام تحت مسمَّى " الاندماج الأكاديمي".

فعندما ينغمس المتعلم في أداء الأنشطة المختلفة في ضوء مجموعة من الأسس, منها ما يتعلق بالمتعلم نفسه: مثل دوافعه وأهدافه وميوله وقدراته ومهارات تفكيره, ومنها ما يتعلق بالبيئة التعليمية المحيطة وما توفره من امكانات؛ فإنَّ ذلك يعني امتلاكه القدرة والكفاءة العالية في " الاندماج الأكاديمي" (عابدين ٢٠١٩, ١٨٩).

ويعتبر الاندماج الأكاديمي شرطًا من شروط النظام التعليمي الجيد, حيث أنَّه يمثّل متغيّرًا رئيسًا يؤثر بدرجة كبيرة على عملية التعلُّم؛ فهو يلعب دورًا حيويًّا يتمثَّل في تمكين المتعلّم من مواجهة التحديات الأكاديمية, وتعزيز التنشئة الاجتماعية وتحقيق معدّلات عالية من الرفاهية والرضا والتعلم الفعال (Wara, et a 2020, 62).

ويعبّر الاندماج الأكاديمي عن حالة المتعلّم النشطة التي يقوم فيها بالمبادرة بكل حماس وتفاعل من أجل المشاركة في الأنشطة التعليمية المختلفة من خلال بذل الجهد والتفاعل مع المعلمين والزملاء, مما يولد لديه اتجاهات ايجابية نحو عملية التعلم والمؤسسة التعليمية ككل, ويوفّر رؤية شاملة عن أداء الأفراد ومدى تقدمهم أكاديميًّا؛ فهو يعتبر مؤشرًا قويًّا على مدى جودة تعلم التلاميذ, يتّضح في أثره الإيجابي على التحصيل الدراسي وتطوير الجانب الشخصي, وتوليد مشاعر الأمن والأمان وتنمية السلوكيات الاجتماعية الفعالة (طه, ٢٠٢٠, ٢٩٦).

وتوافقًا مع ذلك؛ فقد أكَّد كلًّا من المكاوي (٢٠٢١, ١٢٦) ؛ الحربي وعامر (٢٠٢٢, ١٥٠)؛ طاحون وآخرون (٢٠٢٣, ٢٦٨) أنَّ الاندماج الأكاديمي في المجتمع المدرسي يمثّل عاملًا جوهريًّا وفعَّالًا في تحقيق المخرجات التعليمية والاجتماعية الايجابية لدى المتعلمين, وتسجيل معدَّلات عالية من النجاح والتفوُّق في مختلف مراحل التعليم ولاسيما التعليم الإعدادي, وهو أحد النتائج المهمة للتحفيز على تكوين مشاعر المتعة والكفاءة الذاتية وتحديد أهداف عالية المستوى, وذلك باعتباره مطلبًا ضروريًّا يترتب عليه استمرار عمليَّة التعلّم بشكل أكثر كفاءة وجدّية, بما

يساعد التلاميذ على تأدية المهام الأكاديمية واتمامها على أكمل وجه, وفي المقابل فإنَّ عدم اندماج المتعلم مع مجتمع الدراسة يترتب عليه نقصًا أو تعثرًا في الأداء وبالتالي انخفاضًا في مستوى التحصيل.

ومن هذا المنطلق؛ فقد أوضح عباس(٢٠٢١, ٣) أنَّ الاندماج الأكاديمي يمكن تمثيله ببناء متعدد الأوجه الديناميكية المتشابكة يشتمل على ثلاث أبعاد هي: الجانب السلوكي الذي يتم في ضوئه المشاركة في الأنشطة الأكاديمية والمنهجية, والجانب الوجداني, والذي يتمثَّل في ردود الأفعال الإيجابية والسلبية التي يكوّنها المتعلّم نحو الأساتذة وزملاء الدراسة, والجانب المعرفي الذي يمثل الرغبة في بذل الجهد اللازم لفهم الأفكار واتقان المهارات.

ونظرًا لدور الاندماج الأكاديمي المؤثّر والفاعل في العمليَّة التعليمية؛ فقد تناولته بالدراسة كثير من البحوث في الآونة الأخيرة في كلٍّ من المجال التربوي والنَّفسي, منها: دراسة نصر (٢٠١٩) التي هدفت إلى استخدام التعلُّم الترفيهي في تدريس العُلوم لتنمية التحصيل والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة بمدينة بورسعيد, ودراسة Delfino (2020) التي هدفت إلى معرفة مستوى الاندماج الأكاديمي وعلاقته بالأداء الأكاديمي لدى عينة من طلاب جامعة Partido State, ودراسة الشّنَّاوي (٢٠٢١) التي هدفت إلى اعداد برنامج لإدارة أزمة COVID- ١٩ قائم على مدخل التعلّم الخدمي الالكتروني (ESL) وبحث فاعليَّته في تنمية الوعي الصحي والتفكير الإيجابي والاندماج الأكاديمي على مجموعة من طلاب كلية التربية بجامعة دمنهور, ودراسة النَّجّار (٢٠٢٢), التي هدفت إلى التعرُّف على مستوى مهارات التنظيم الذاتي ومستوى الاندماج الأكاديمي والدافعية للتعلّم لدى طلاب كلّية العلوم بالجامعات الفلسطينية, وبالنّسبة لدراسة مسيحة (٢٠٢٢), فقد هدفت إلى تنمية مهارات التفكير البيئي والاندماج الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تقديم وحدة مقترحة في الفيزياء الطبية الحيوية قائمة على مدخل التكامل وقياس فاعليتها في تنمية هذه النواتج التعليمية, ودراسة عبد الخالق وآخرون (٢٠٢٣) إلى الكشف عن مدى اسهام انفعالات الإنجاز الإيجابيَّة المتمثّلة: (الاستمتاع, الأمل, الفخر), والسَّلبيَّة, المتمثّلة في: (الغضب, اليأس, الخجل, الملل) في الاندماج الأكاديمي لدى عيّنة طلاب كلية التربية جامعة بنها.

ومن سنَّة الله – سبحانه وتعالى– في خلقه أن جعل الناس متابينون في طبائعهم وأشكالهم وألوانهم وأنماط حياتهم وقدراتهم؛ فكل فرد له قدرات واستعدادات تختلف عن غيره من الأفراد,

وهذا ماينبغي أخذه في الاعتبار من مختلف جوانب العملية التعليمية؛ فمن الطبيعي أن يختلف المتعلمون في ميولهم ودافعيتهم نحو التعلم واحتياجاتهم وأنماط تعلمهم, لذلك فإنَّه لابد من الاستناد إلى الأسلوب الديمقراطي في التعامل مع هذا التنوع, وذلك بإتاحة فرصة اختيار كلًّا منهم نمط التعلّم الملائم له من كافَّة الجوانب, حتَّى يتسنَّى اندماج كافَّة الأفراد أكاديميًّا في عمليّة التعلّم بمزيد من القبول والرّضا والتفاعل الإيجابي, بما يحقق التنمية الفعَّالة لمهارات التفكير المختلفة ولاسيّما التفكير التنسيقي (عيد, ٢٠٢٢, ٨٠).

وفي السياق نفسه؛ فقد أشارت تمساح (٢٠٢٠, ١٢٢٤) أنه مع التطور المعرفي الذي يشهده العالم المعاصر أصبح من الضروري الاهتمام بتحديد وتوصيف الإجراءات اللازمة لتنظيم محتوى مناهج التعليم, الأمر الذي يهيئ للمتعلم فرصا أكبر للتعلم, لمواكبة هذه التطورات العلمية الحديثة, في ضوء ممارسة مهارات التفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي للأفراد مع هذا الكمّ الهائل من المعرفة العلميَّة, ولما كانت مناهج العلوم من أبرز المناهج الدراسيَّة الثَّريَّة بالمعلومات والتي تمثّل أرضًا خصبة لرعاية اهتمامات المتعلّمين وحاجاتهم, باعتبارها إحدى الدعائم الأساسية التي يستطيع من خلالها التلميذ التعامل مع الأشياء والأحداث والظواهر المجرَّدة, وفهم وادراك ما يدور حوله من ظواهر كونية؛ فقد باتت الحاجة ملحّة إلى تنظيم مناهج العلوم بشكل يراعي التنظيم السيكولوجي إلى جانب التنظيم المنطقي؛ فالتنظيم السيكولوجي يتم من خلاله نقل مركز الاهتمام في العملية التعليمية إلى المتعلم, بحيث يتم تنظيم المادة الدراسية وفق ميوله ورغباته وحاجاته وقدراته واستعداداته, ويتفق التربويون على أن المتعلمون يختلفون في قدراتهم ودافعيتهم نحو التعلم وفي أساليب معالجتهم للمشكلات, لذا بدأ الاهتمام بشكل كبير بمراعاة أوجه الاختلاف بين المتعلمين والتعامل معهم على أساس أنماط التعلم المفضلة لدى كل منهم, ومن هنا تبرز أهمية التنظيم السيكولوجي لمحتوى منهج العلوم بصورة تتماشى مع أنماط التعلم المفضلة تلك, بحيث يمسّ هذا المحتوى حاجات المتعلمين ويناسب ميولهم؛ فينسّقون المعارف والمعلومات والأفكار العلميَّة بمزيد من النّظاميَّة, وبقدرٍ أكبر من الرَّاحة النفسيَّة, وينشطون ويتفاعلون ويشاركون ويندمجون في عملية التعلم على نطاق أوسع.

وعلى أساس ذلك؛ فقد أوضح العيد (٢٠٢٣, ١١٨) أنَّ هناك الكثير من النظريَّات والأساليب التدريسيَّة تمَّ تطويرها في ميادين التربية وعلم النفس من أجل فهم كيف يفكر ويتعلم الطالب؟

ومنها: أنماط التعلم, حيث يعد نمط التعلم ضرورة من ضروريات الحياة؛ فهي الطريقة التي يوظفها المتعلم في اكتساب المعرفة العلميَّة.

وأشار كلًّا من (Husmann& O, Loughlin,(2019, 7؛ Avdyl (2021, 8) أنَّ أنماط التعلُّم" Learning Styles" تعدّ أحد المصطلحات التربوية التي ظهرت كأداة للتفكير بالفروق الفرديَّة ومراعاتها بين المتعلمين, من خلال مجموعة من الطرق المختلفة التي يفضلها المتعلم في استقبال المعلومات ومعالجتها, كلٌّ بما يتلاءم مع ميوله واستعداداته وقدراته؛ فالمتعلمون كما أنهم يختلفون في خبراتهم التربوية ومستوى ذكائهم, فإنَّهم كذلك أيضا يختلفون في أنماط تعلهم, حيث أنَّ لكلّ متعلّم طريقته المميَّزة في التعلُّم.

ونتيجة لتزايد الاهتمام بأنماط التعلم فقد ظهرت العديد من التصنيفات لهذه الأنماط, ومنها تصنيف Malo (2021, 106) الذي قسَّم أنماط التعلم وفقًا للحواس التي يفضلها المتعلّم في استقبال ومعالجة المعلومات إلى أربعة أنماط هي: السمعي, البصري, الحركي, القرائي/ الكتابي), وأطلق عليها مسمّى أنماط فارك (VARK), ويرتبط كل نمط من هذه الأنماط بالحواس المفضلة لدى المتعلمين في عملية جمع المعلومات؛ فالمتعلم البصري: يفضل التعلم من خلال الصور والرسوم البيانية, بينما المتعلم السمعي: يفضل التعلم من خلال سماع المعلومات المقدمة له, أما المتعلم القرائي/ الكتابي فإنه يفضل التعلم من خلال قراءة المعلومات المراد تعلمها وكتابتها, وأخيرًا فإنَّ المتعلم الحركي يفضل التعلم من خلال الممارسة الفعلية واجراء التجارب والانشطة المختلفة.

وينقسم المتعلّمون في أنماط تعلمهم في ضوء ذلك التصنيف إلى فئتين؛ فقد يكونوا أحاديين في نمط تعلمهم, أي أنَّهم يستخدمون نمطًا واحدًا من أنماط فارك (VARK) للتعلُّم, أو متعددين, بحيث يتعلمون من خلال نمطين أو أكثر, وهي الفئة الأكثر مرونة في تعلمهم من ذوي النمط الفردي في التعلم (Sule et al ,2021, 6).

وفي هذا الصَّدد؛ فقد أبرز كلًّا من(Kamal et al (2021, 256 ؛ Munohsamy (2021, 47) أهمّية أنماط التعلم, كونها تمكّن المعلّم من اختيار استراتيجيات التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة لتعلم طلابه مما يزيد من فاعلية التعلم, بالإضافة إلى أنَّ تنشيط الأنشطة والمهام الصفية في ضوء أنماط (VARK) للتعلُّم يزيد من دافعية المتعلم نحو التعلم ومن قدرته على فهم واكتساب الخبرات من بيئة التعلم بصورة أكثر ايجابية.

وتوافقا مع ذلك, اجتهد الباحثون في المجال التربوي والنفسي باجراء الدراسات والبحوث التي من شأنها تحفيز استخدام أنماط (VARK) للتعلُّم مع المتعلّمين باختلاف المراحل والتخصصات, ومنها: دراسة الخالدي (٢٠٢٠) التي هدفت إلى الكشف عن فاعليَّة استراتيجيَّة (PEOE) في تنمية المفاهيم البيولوجيَّة والفضول العلمي لدى عينة من طلاب الصفّ الأول الثانوي ذوي أنماط التعلّم المختلفة في مادة الأحياء, ودراسة تمساح (٢٠٢٠) التي هدفت إلى التَّعرُّف على فاعليَّة تنظيم محتوى وحدة العُلوم وفق نموذج (VARK) في تنمية عمق المعرفة والتصوّر الخيالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة ذوي أنماط التعلُّم المختلفة, ودراسة فرَّاد (٢٠٢١) التي هدفت إلى التعرف على أنماط التعلّم المفضّلة لدى طلبة قسم العُلوم الدقيقة بالمدرسة العليا للأساتذة القسنطينة بالجزائر, ودراسة Nasir et al (2021) التي هدفت إلى تقصي أنماط التعلم المفضلة لدى طلبة البكالوريوس من طلاب جامعة القطاع العام بباكستان, ودراسة عيد (٢٠٢٢) التي هدفت إلى استخدام استراتيجيَّة مُقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعيَّة الانجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصفّ السادس الابتدائي, ودراسة العيد (٢٠٢٣) التي هدفت إلى التعرّف على فاعليَّة استخدام أنماط فارك (VARK) في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى عينة من طالبات قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة حائل.

وانطلاقًا من أهمية أنماط فارك التي تضفي على حصص العلوم المرح والمتعة أثناء التعلم من جانب, وتحقيق العديد من الجوانب الأكاديمية والتحصيلية من الجانب الآخر, ونظرًا لما للتفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي من أهمية قصوى في جذب التلاميذ نحو المهام والأنشطة التعليمية, لرفع معدل الفهم لديهم بدلا من الحفظ الذي يبعث في نفوسهم الرتابة والملل, وانطلاقا من ضرورة ربط عملية التعلم بصفة عامة وتعلم العلوم بصفة خاصة بحواس المتعلم في المرحلة الاعدادية, والرغبة في تقليل الصرامة الناتجة عن استخدام الطرق التقليدية , فقد جاءت فكرة البحث الحالي بتصميم استراتيجية مقترحة وفق أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس مادة العُلوم لتنمية مهارات التفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعداديَّة, حيث يمثّل هذا التصميم أحد البراهين المنطقيَّة والاتجاهات الحديثة ايجابيَّة التأثير على المتعلّمين, والذي يظهر تأثيرها من خلال التفاعل المستمر مع المواقف المعقّدة والأحداث الصَّعبة التي تحتاج من التلميذ أن يكون قادرًا على في الاندماج مع تفاصيل تلك الأحداث

والمواقف وما يحيط بها من ظروف بيئية, واختيار نمط التعلّم الملائم بمزيد من البصيرة والمثابرة لحلّ ما من بها من عراقيل, في ضوء توافر الخبرة الكافية والمهارة الوافية المتعلّقة بكيفية تنظيمها وتنسيقها واتخاذ قرارات ملائمة للحدّ من سلبيَّة المخرجات التعليميَّة، وهو ما حاول البحث الحالي اثباته.

الإحساس بالمشكلة:

استشعرت الباحثة وجود مشكلة في ضوء ما يأتي:

١) الدراسات السابقة التي أجريت في مجال التفكير التنسيقي, مثل: دراسة أبو زيد (٢٠١٩)؛ ودراسة الشجيري والعبيدي (٢٠٢٢)؛ ودراسة الرافيعي والغزالي (٢٠٢٢)؛ ودراسة العزَّاوي (٢٠٢٣), والتي أوصت بضرورة:

تنمية قدرة التلميذ على الرؤية المستقبليَّة الشاملة للموضوع أو الموقف محل الدراسة.

اعداد متعلمين قادرين على التحليل ثم التركيب واعادة البناء وصولا إلى الابتكار الذي يعد أسمى مخرجات النظام التعليمي الناجح.

تنمية مهارات التفكير التنسيقي, بما يضمن تحقيق أهداف العملية التعليمية في اطار من التنظيم والتنسيق والإدارة لعملية التفكير التي يمارسها المتعلم.

٢) الدراسات السابقة التي أجريت في مجال الاندماج الأكاديمي, مثل: دراسة نصر (٢٠١٩)؛ ودراسة Delfino (2020) ؛ ودراسة الشّنَّاوي (٢٠٢١)؛ ودراسة النَّجّار (٢٠٢٢)؛ ودراسة مسيحة (٢٠٢٢)

؛ ودراسة عبد الخالق وآخرون (٢٠٢٣), والتي أوصت بضرورة:

اعادة النظر في عناصر المناهج المقدمة للتلاميذ, بحيث تركز على تنمية الاندماج الأكاديمي لديهم.

الاهتمام بتضمين مناهج العلوم أنشطة صفية ولاصفية تشجع على تنمية الجوانب الثلاثة للاندماج الأكاديمي لدى التلاميذ (معرفيًّا ومهاريًّا ووجدانيًّا).

٣) الدراسات السابقة التي أشارت إلى أهمية أنماط فارك (VARK) للتعلُّم, مثل: دراسة الخالدي (٢٠٢٠)؛ ودراسة تمساح (٢٠٢٠)؛ ودراسة فرَّاد (٢٠٢١)؛ ودراسة Nasir et al (2021)؛ ودراسة عيد (٢٠٢٢)؛ ودراسة العيد (٢٠٢٣), حيث أشارت هذه الدراسات إلى أهميتها في:

اعادة النظر في فلسفة التعامل مع مادة العلوم, وتغيير نظرة المتعلم إلى معلوماتها بأنها حقائق مجردة جامدة إلى أفكار وخبرات تعليمية يمكن الاندماج معها وتنسيقها بشكل منظم اعتمادا على حاسة واحدة أو عدد من الحواس مجتمعة.

مراعاة حاجات وقدرات ورغبات واهتمامات المتعلمين في اختيار أنماط التعلم المفضلة لكلٍّ منهم, بما يحقق مشاركة جميع التلاميذ في عملية التعلم.

تمركز العملية التعليمية حول المتعلم بصورة أكبر من المعلم, حيث أنَّ استقبال المعلومات ومعالجتها سوف يتم من خلال استخدام حواس المتعلمين.

٤) نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة (*١):

حيث قامت الباحثة بدراسة استطلاعيَّة بمدرسة عبد الوهاب شلبي الاعدادية بكفر الدكروري, التابعة لإدارة نبروه التعليمية, الهدف منها: تحديد مدى توافر مهارات التفكير التنسيقي وأبعاد الاندماج الأكاديمي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي, وأعدت اختبارًا في مهارات التفكير التنسيقي في منهج العلوم لقياس مدى توافر المهارات التابعة للتفكير التنسيقي المتمثلة في: (الملاحظة ورؤية العلاقات, الترتيب وعمل المتسلسلات, تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف, التنبؤ, التصنيف), ومقياسًا للاندماج الأكاديمي يتكون من الأبعاد الثلاثة المتمثلة في: (الاندماج المعرفي, الاندماج السلوكي, الاندماج الوجداني), وتم تطبيق الاختبار والمقياس على مجموعة عددها (٤٠) تلميذًا وتلميذة, حيث تم تطبيق اختبارًا مبدئيًّا لمهارات التفكير التنسيقي, يتكون من (٢٠) مفردة, اضافةً إلى تطبيق مقياس اندماج أكاديمي مبدئي يتكون من (١٠) عبارات, والجدول التالي يوضح نتائج هذا التطبيق :

جدول (١)

قيم متوسطات والانحرافات المعيارية لكلٍّ من: اختبار مهارات التفكير التنسيقي, والاندماج الأكاديمي.

الاختبار	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين
اختبار مهارات التفكير التنسيقي	٤٠	٣,٥٣	٢,١٨	٤,٧٥
مقياس اندماج أكاديمي	٤٠	١٣	٣,٦٥	١٣,٣٢

١ (*) ملحق (١): أدوات الدراسة الاستطلاعيَّة.

وقد أظهرت النتائج كما هو موضح في جدول (١), انخفاض مستوى درجات التلاميذ في كلٍّ من: اختبار مهارات التفكير التنسيقي المبدئي, ومقياس الاندماج الأكاديمي المبدئي؛ حيث لازال بعض المعلمين يستخدمون الطرق والأساليب التقليدية في التدريس، والتي لا تساعد على تنمية مهارات التفكير بمستوياتها المتنوعة, ولاسيما مهارات التفكير التنسيقي وأبعاد الاندماج الأكاديمي؛ لذا فإن الحاجة ماسَّة لاستخدام أساليب تدريسية حديثة وطرق تعليمية جاذبة للمتعلمين في عرض المعلومات وتقديم أجزاء المعرفة العلمية, حتى تتكون لدى المتعلمين خبرات تربوية متنوعة مترابطة ومتكاملة وفق الأطر والنظريات التربوية والنفسية الحديثة التي تتضمن بيئة تعليمية ملائمة, تزود المتعلم بمعارف ومعلومات أساسية يكون لها أثر في تنمية مهارات التفكير التنسيقي وأبعاد الاندماج الأكاديمي؛ كي يحقق التعليم أهدافه التربوية في ضوء التغيرات المتسارعة والمتلاحقة على مستوى المعرفة كماً وكيفياً.

مشكلة البحث:

انطلاقاً من نتائج الدراسات السابقة, التي أكّدت على ضعف مستوى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مهارات التفكير التنسيقي، وأبعاد الاندماج الأكاديمي, واعتمادًا على نتائج الدّراسة الاستطلاعيَّة التي قامت بها الباحثة, ظهرت الحاجة لاستخدام طرق وأساليب تدريسيَّة حديثة ومتطوّرة تقدم خبرات تربوية متنوعة ومترابطة ومتكاملة تتلاءم مع جميع التلاميذ وتلبّي حاجاتهم ورغباتهم وتراعي ما بينهم من فروق فرديَّة، ومنها أنماط فارك (VARK).

وفى ضوء ماسبق، يمكن التصدي لمشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعداديَّة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

ما الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العلوم؟

ما فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

ما فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

ما فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية أبعاد الاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

ما طبيعة العلاقة بين نتائج تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في اختبار التحصيل واختبار التفكير التنسيقي، ونتائجهم في مقياس الاندماج الأكاديمي؟

أهداف البحث:

تحددت أهداف البحث الحالي في:

تحديد أسس الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس مادة العُلوم.

قياس فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

قياس فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

قياس فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية أبعاد الاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

تحديد نوع العلاقة الارتباطية بين نتائج تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في اختبار التحصيل واختبار التفكير التنسيقي، ونتائجهم في مقياس الاندماج الأكاديمي.

فروض البحث:

تمثلت فروض البحث في الآتي:

يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التنسيقي لصالح المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات التفكير التنسيقي لصالح التطبيق البعدي.

يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس الاندماج الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس الاندماج الأكاديمي لصالح التطبيق البعدي.

توجد علاقة ارتباطية موجبة بين تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية واكتسابهنَّ لمهارات التفكير التنسيقي، وامتلاكهنَّ لأبعاد الاندماج الأكاديمي.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث فيما يأتي:

تقديم دليل للمعلم, موضحًا من خلاله كيفية تنمية مستويات التحصيل ومهارات التفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادي, وذلك من خلال تنفيذ الاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلم وفق خطوات علميَّة متسلسلة ومنظَّمة.

مساعدة مخططو ومطورو المناهج في ضوء نتائج هذا البحث على رفع كفاءة النظام التعليمي, من خلال توجيه أنظارهم نحو أهمية تضمين مناهج العلوم لأنماط فارك (VARK) للتعلم، بما يسهم في تنمية التفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي لدى المتعلمين, وتلبية متطلبات التنمية الشاملة لكل منهم.

قد يسهم البحث الحالي في فتح مجال أمام دراسات وبحوث أخرى في مجال تنمية مهارات التفكير التنسيقي وأبعاد الاندماج الأكاديمي.

ارشاد معلّمو العلوم إلى ضرورة تنويع طرق وأساليب التدريس والوسائل التعليميَّة التي يتمّ استخدامها داخل الفصل بما يتَّفق مع الأنماط التعليميَّة المفضّلة لدى المتعلّمين, بما يشجع تنمية التفكير التنسيقي والاندماج الأكاديمي لدى المتعلّمين.

تقوية ميل المتعلّم نحو ممارسة مهارات التفكير التنسيقي, لتنسيق المعلومات والأفكار وتنظيمها بيسرٍ وسهولة.

تنمية قدرة المتعلم على الاندماج أكاديميًّا (معرفيًّا ومهاريًّا ووجدانيًّا) مع عناصر العمليَّة التعليميَّة, بما يحقق مزيدًا من التناغم والانسجام بين أسلوبه في التفكير وبين مايقوم به من سلوكيات وما يتولّد لديه من مشاعر.

الاستجابة لأبرز أهداف التربية المعاصرة المتمثَّلة في: ضرورة تكوين التوجّه الإيجابي للمتعلّمين نحو عمليَّة التعلم, من خلال مراعاة الفروق الفردية بينهم في ضوء اتاحة فرص متنوّعة للتعلم.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

مجموعة البحث: تشمل مجموعتين من تلاميذ الصف الثَّاني الإعدادي بمدرستي: (عبد الوهاب شلبي الاعداديَّة بكفر الدكروري, والشهيد مصطفى عبد القادر الاعداديَّة بدرين, التابعتين لادارة نبروه التعليميَّة)، وقد بلغ عدد المجموعة التجريبية (٣٠) تلميذًا وتلميذة، والمجموعة الضابطة بلغ عددها (٣٠) تلميذًا وتلميذة.

المحتوى: يقتصر البحث على الوحدة الثَّالثة "التكاثر واستمراريَّة النُّوع" للصف الثاني الإعدادي من كتاب العلوم– الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

أنماط فارك (VARK) الأربعة: النمط البصري, النمط السَّمعي, النَّمط القرائي/ الكتابي, النَّمط الحركي.

مستويات التحصيل الدراسي المتمثلة في: (التذكر، والفهم، والتطبيق).

مهارات التفكير التنسيقي, والمتمثلة في: (المُلاحظة ورؤية العلاقات, الترتيب وعمل المُتسلسلات, تحديد أوجه الشَّبه أو الاختلاف, التنبُّؤ, التصنيف).

أبعاد الاندماج الأكاديمي, والمتمثلة في: (البُعد المعرفي, البُعد المهاري (السلوكي), البُعد الوجداني (الانفعالي)).

مواد البحث وأدوته (من اعداد الباحثة):

تحدّدت مواد البحث فيما يلي:

دليل المعلم لوحدة (التكاثر واستمرارية النوع) وفق الاستراتيجية المُقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم.

أوراق عمل التلاميذ وفق الاستراتيجية المُقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم.

وتحدّدت أدوات البحث فيما يلي:

اختبار التحصيل في وحدة "التكاثر واستمرارية النوع".

اختبار مهارات التفكير التنسيقي في مادة العلوم.

مقياس الاندماج الأكاديمي.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي:

المنهج الوصفي التحليلي: في سرد الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بأنماط فارك (VARK) للتعلُّم، والتفكير التنسيقي، والاندماج الأكاديمي، وإعداد أدوات ومواد البحث، ومناقشة وتفسير النتائج.

المنهج التجريبي ذو المجموعتين (التجريبية والضابطة)

المجموعة التجريبية: وهي المجموعة التي درست وحدة (التكاثر واستمرارية النوع) باستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم.

المجموعة الضابطة: وهي المجموعة التي درست وحدة (التكاثر واستمرارية النوع) بطريقة التدريس المعتادة.

أنماط فارك (VARK):

يعرفها Bin Eid et al (2021, 307) بأنَّها: طريقة الفرد المفضَّلة لاستيعاب المعلومات والمهارات الجديدة ومعالجتها والاحتفاظ بها.

وتُعرِّف الباحثة أنماط فارك (VARK) للتعلّم إجرائيًّا بأنَّها: مجموعة من أساليب التعلُّم الحسّيّة الإدراكيَّة المتنوّعة والجاذبة ممثَّلة بـ: (النمط البصري, السمعي, القرائي/ الكتابي, الحركي), تراعي الرغبات الداخليَّة والميول والاهتمامات والحاجات النفسيَّة لدى تلاميذ الصفّ الثاني الإعدادي, من خلال اتاحة الفُرصة لكلٍّ منهم باختيار نمط التعلُّم الحسّي المفضّل والمحبّب أثناء دراسة وحدة: " التكاثر واستمراريَّة النوع" من مادة العلوم للصف الثاني الإعدادي, وذلك بهدف تحقيق مبدأ " التعلُّم ذو المعنى" القائم على تكوين خبرات حسّيّة أكثر ارتباطًا بالواقع, في ضوء استيعاب المعلومات والمهارات الجديدة المتضمَّنة في الوحدة, وفهمها ومعالجتها وتنظيمها وتقييمها والاحتفاظ بها.

استراتيجيَّة التدريس:

يُعرّفها حمدان (٢٠١٨, ٣٥) بأنَّها: مجموعة من الإجراءات والأنشطة التي يستخدمها المعلّم لتحقيق أهداف التعلّم داخل الصفّ.

وتُعرّف الباحثة الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلّم اجرائيًّا بأنَّها: مجموعة من الإجراءات المُنظَّمة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم, ممثَّلة بخمس

مراحل رئيسة هي: (تهيئة الأنماط للتعلُّم, العرض النَّمطي للمهام التعليميَّة, التنفيذ النَّمطي للمهام التعليميَّة, التلخيص النَّمطي للخبرات التعليميَّة التعليميَّة, التقويم النَّمطي للخبرات التعليميَّة التعليميَّة, يتّبعها المعلّم أثناء تدريس وحدة: " التكاثر واستمراريَّة النوع" من مادَّة العُلوم لتلاميذ الصفّ الثاني الإعدادي, , وذلك بهدف تنمية مهارات التفكير التنسيقي للتلاميذ وزيادة دافعيَّتهم نحو الاندماج الأكاديمي أثناء دراسة الوحدة, بما يحسّن من عمليَّة التعلّم ويرفع مستوى جودتها وفاعليّتها في تحقيق الأهداف التعليميَّة والتربويَّة المنشودة.

التفكير التنسيقي:

تعرّفه أبو زيد (٢٠١٩) بأنَّه: قدرة المتعلّم على فحص المعلومات وتجزئتها وإجراء مجموعة من العمليَّات العقليَّة عليها مثل: التمييز بين المتشابه والمختلف, التحليل, المقارنة, التنبُّؤ والتوقّع, الملاحظة ورؤية العلاقات, بناء المعيار, التصنيف, إجراء القياس, التركيب).

وتُعرّف الباحثة التفكير التنسيقي اجرائيًّا بأنَّه: نمط علمي مركّب من أنماط التفكير يرتكز على أساس الدمج والتوافق والتكامل بين نوعين من التفكير هما: التفكير التحليلي (الذي يتمّ من خلاله تحليل الموقف المشكل المعقَّد وتجزئته إلى مكونات فرعية أكثر بساطة), والتفكير التركيبي (الذي يتمّ فيه إعادة بناء وتركيب الأجزاء الفرعية بشكل أكثر تنظيمًا وتنسيقًا), يمارسه تلاميذ الصفّ الثاني الاعدادي من في ضوء منظومة من العمليَّات العقليَّة المنسَّقة العليا المتمثَّلة في: (الملاحظة ورؤية العلاقات, الترتيب وعمل المتسلسلات, تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف, التنبُّؤ, والتصنيف), وذلك أثناء دراستهم لوحدة: " التكاثر واستمراريَّة النوع" من كتاب العلوم للصفّ الثاني الإعدادي, بما يضمن تبسيط المعلومات وتنظيمها بالشّكل الذي يعين على بقاء أثر التعلّم طويل المدى, ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المُعدّ لذلك البحث.

الاندماج الأكاديمي:

عرَّفته خريبة وسالم (٢٠٢٠, ٧٧) بأنَّه: مشاركة الطالب معرفيًّا ووجدانيًّا وسلوكيًّا في الأنشطة والمهام الدراسيَّة الفعاليَّات المرتبطة بما يدرسه من مقررات, والتفاعل مع الأشخاص والمؤسسات المتنوّعة كالمؤسسات التعليميَّة والشبابيَّة والمجتمعيَّة, بما يحقق إثراء الخبرات التربويَّة.

وتعرّف الباحثة الاندماج الأكاديمي إجرائيًّا بأنَّه: بناء مرن متعدد الأبعاد الممثَّلة بـ: (البعد المعرفي, البعد السلوكي (المهاري), البعد الوجداني (الانفعالي)), يتمّ من خلاله انخراط تلاميذ الصفّ الثاني الاعدادي في عمليَّة التعلّم من خلال المثابرة وبذل الجهد في المعالجة المعرفيَّة للمعارف والمعلومات المتضمنة في وحدة: " التكاثر واستمراريَّة النوع" بتفانٍ واتقان, والمشاركة في الأنشطة الأكاديميَّة المتعلّقة بالوحدة بفاعليَّة وحماس, والشّعور بالقبول والرّضا النفسي عن مستوى الأداء, بما يضمن تحقيق الأهداف المنشودة من عمليَّة التعلُّم, ويُقاس بالدَّرجة التي يحصل عليها التلميذ في المقياس المُعدّ لذلك البحث.

الاطار النَّظري والدراسات السَّابقة:

المحور الأول: أنماط فارك (VARK) للتعلُّم

نشأة أنماط فارك (VARK) للتعلُّم:

يُعد مفهوم نمط التعلُّم من المفاهيم القديمة التي ظهرت منذ عام ٣٣٤ قبل الميلاد على يد الفيلسوف اليوناني " أرسطو", الذي اعتقد أنَّ كلّ فرد يمتلك من المواهب والمهارات ما يختلف به عن غيره, وتمَّ اقتراح العديد من النظريات التي أكدت على تنوع أنماط المتعلمين في استقبال المعلومات ومعالجتها, ومن هذه النظريات: ما اقترحه (Nile Fleming) حول أنماط التعلم والذي ركز على الحواس التي يفضلها المتعلمون في التعلم وأطلق عليها أنماط (إبراهيم, ٢٠٢٠, ٤١٧), وتطوَّر هذا المفهوم على أساس الاعتراف النظري والتجريبي في فترة السبعينات, حيث اكتسبت أنماط التعلم أهمية كبيرة وأثَّرت بشكل كبير على الممارسات التعليميَّة عند المتعلمين (Rania, 2021, 3).

مفهوم أنماط فارك (VARK) للتعلُّم:

من خلال استقراء العديد من الأدبيات والدراسات التربوية المرتبطة بمفهوم أنماط فارك (VARK) للتعلُّم؛ فقد تعددت التعريفات المتعلقة بهذا المصطلح العلمي, يمكن ذكرها على النحو التالي:

يرى الخالدي (٢٠٢٠, ٨٤٢) أنَّ أنماط فارك (VARK) للتعلّم هي: طباع الأفراد وطرقهم المُعتادة المُفضَّلة والمتنوّعة في عمليَّة التَّعلُّم, لاستيعاب المعلومات والمهارات الجديدة وفهمها ومعالجتها وتقييمها والاحتفاظ بها في ضوء مجموعة من الأنماط تمَّ تقسيمها إلى: (نمط بصري, سمعي, قرائي/ كتابي, متعدد, حركي/ عملي).

أمَّا عن تمساح (٢٠٢٠, ١٢٣٠)؛ فقد أشارت إلى أنَّ أنماط فارك (VARK) للتعلّم هي: نموذج تعليمي يشتمل على مجموعة من أنماط التعلُّم تمَّ تصنيفها إلى أربعة أنماط (النمط البصري, السمعي, الحركي, القرائي/ الكتابي) بناءًا على الطريقة التي يستقبل ويجمع المتعلّم بها المعلومات والمعارف والخبرات, بالإضافة إلى طريقته في معالجة هذه المعلومات بعد الحصول عليها لتكوين مفاهيم ومبادئ سليمة علميًّا ومنطقيًّا

وذكر Agu et al (2021, 200) بأنَّ أنماط فارك (VARK) للتعلّم هي: الطُّرق الحسّية التي يُفضّلها الطلَّاب في جمع واستقبال ومعالجة المعلومات, وتعبر الأحرف " V- A- R- K" عن اختصار الأنماط الأربعة للتعلُّم (البصري, السمعي, القرائي/ الكتابي, الحركي).

بينما ترى عيد (٢٠٢٢, ٨٥) بأنَّ أنماط فارك (VARK) للتعلّم عبارة عن: وسائل التعلُّم الحسّية المُفضَّلة لدى التلاميذ, وما يرتبط بها من أنشطة ووسائط تعليميَّة ممثَّلة بـ (النمط البصري, السمعي, الحركي, القرائي/ الكتابي).

وتؤكّد العيد (٢٠٢٣, ١٢٠) على هذا المفهوم؛ فقد عرَّفت أنماط فارك (VARK) للتعلّم بأنَّها: مجموعة من طرق التعلُّم الحسّية المفضّلة لدى المتعلمين وما يرتبط بها من تنمية لمهارات البحث العلمي في ضوء أربعة أنماط هي: (النمط البصري, السمعي, الحركي, القرائي/ الكتابي).

في ضوء ماسبق من تعريفات؛ فإنَّ الباحثة تُعرِّف أنماط فارك (VARK) للتعلّم إجرائيًّا بأنَّها: مجموعة من أساليب التعلُّم الحسّيّة الإدراكيَّة المتنوّعة والجاذبة ممثَّلة بـ: (النمط البصري, السمعي, القرائي/ الكتابي, الحركي), تراعي الرغبات الداخليَّة والميول والاهتمامات والحاجات النفسيَّة لدى تلاميذ الصفّ الثاني الإعدادي من خلال اتاحة الفُرصة لكلٍّ منهم باختيار نمط التعلُّم الحسّي المفضّل والمحبّب أثناء دراسة وحدة: " التكاثر واستمراريَّة النوع" من مادة العلوم للصف الثاني الإعدادي, وذلك بهدف تحقيق مبدأ " التعلُّم ذو المعنى" القائم على تكوين خبرات حسّيّة أكثر ارتباطًا بالواقع, في ضوء استيعاب المعلومات والمهارات الجديدة المتضمَّنة في الوحدة, وفهمها ومعالجتها وتنظيمها وتقييمها والاحتفاظ بها.

خصائص أنماط فارك (VARK) للتعلّم:

أكَّد كلًّا من: (Bhayangkara et al (2019, 356)؛ Idrizi et al (25, 2019) ؛ تمساح (٢٠٢٠, ١٢٣٣)؛ عيد (٢٠٢٢, ٨٥)) أنَّ أنماط فارك (VARK) للتعلُّم تمتاز بمجموعة من الخصائص, أهمها:

١.انجاز المهام التعليميَّة: استخدام المتعلمين لنمط التعلّم الملائم, يحقق المثابرة والاجتهاد في إتمام المهام التعليمية المطلوبة وانجازها بأقل جهد وبأعلى مستوى.

٢. رفع مستوى التحصيل الأكاديمي: الاستخدام الأمثل لأنماط التعلم, يزيد من اهتمام الأفراد بالتعلُّم وبالتالي تزيد دافعيّتهم نحو عمليَّة التعلُّم, حيث أنَّ معرفتهم بأنماط التعلّم تجعلهم أكثر فهمًا لأسلوب التعلُّم الخاص بهم, وبالتالي تعديل العادات الدراسية لديهم, من أجل تحسين نتائج عملية التعلم, ومن ثمّ رفع مستوى التحصيل الأكاديمي لديهم.

٣.التنويع في استراتيجيات التدريس: لكل نمط من تلك الأنماط التعليمية, استراتيجيات تدريسية مناسبة دون غيرها من الاستراتيجيات, بما يعين المعلم على التنويع في الاستراتيجيات المستخدمة لعرض المعلومات أثناء عملية التعلم, في ضوء معرفة أنماط التعلّم التي يختارها المتعلّمون ويفضّلونها, مما يجعل عمليَّة التعلُّم تتمّ في جو من المتعة والمرح, وبالتالي تقليل نسبة الكلل والملل عند المتعلمين.

٤.المرونة: أنماط التعلُّم ليست ثابتة, وإنَّما هي متغيّرة على المدى القريب, حيث يمكن استخدام أكثر من نمط لانجاز المهمة الواحدة في ضوء الأنماط المفضلة للتلاميذ, ومدى توافر الإمكانيات المادية اللازمة لاستخدام الأنماط.

٥.السعة العقلية: تساعد أنماط فارك (VARK) للتعلّم على تعميق المعرفة وتنشيط ما وراءها, بما ييسر عملية فهم الفرد لنمط التعلم الملائم والوصول إلى المعلومات في ضوء النمط المستخدم, وبالتالي تحسين القدرة على عملية التعلم.

٦.سلوك الفرد: أنماط فارك (VARK) للتعلّم تؤثر على سلوكيات الأفراد بشكل إيجابي وفاعل.

٧.تكوين المشاعر الايجابيَّة على الجانب النفسي: استخدام المتعلّمين لأنماط التعلُّم يعمّق مفهوم تقدير الذات لديهم، وينمّي بداخلهم الثقة بالنَّفس والاعتماد على الذّات وتحمّل المسؤوليَّة والاندماج الوجداني (الانفعالي) في عملية التعلم, وذلك بسبب اتاحة الحرّية لهم لاختيار نمط التعلُّم المفضّل لكلٍّ منهم.

- أنماط فارك الأربعة (VARK) للتعلّم:

يستعرض كلًّا من: ((Bhayangkara et al (2019, 44؛ ابراهيم (٢٠٢٠, ٤١٨)؛ (Agu et al (2021, 201؛ Bin Eid et al (2021, 309) ؛ (Nasir et al (2021, 307) أبرز صفات المتعلّمين بكل نمط من أنماط (VARK) للتعلّم, و الأنشطة والوسائل والاستراتيجيات الملائمة لكلٍّ من هذه الأنماط الأربعة على النَّحو التَّالي:

النَّمط البصري (Visual Style):

يعتمد فيه المتعلّم على رؤية المادَّة العلميَّة (الإدراك البصري), ويتميّز المتعلّم ذي النَّمط البصري بمهاراته العالية في استقبال وتجهيز ومعالجة الخبرات البصريَّة, وبالتالي يكون ادراكه للخبرات التعليميَّة من خلال الوسائط المرئيَّة أكثر فاعليَّة, ويُفضّل المتعلّمون أصحاب هذا النَّمط استخدام الأشكال والأدوات الرمزيَّة, مثل: الرَّسم البياني, والمخطَّطات الانسيابيَّة, والتسلسلات الهرميَّة, وخرائط العقل الذهنية والمفاهيميَّة, وتمارين التصوّر الذهني, ومشاهدة مقاطع الفيديو والعروض التقديميَّة الغنيَّة بالصور والألوان, ومشاهدة المجسّمات والنماذج والملصقات, والكتب واللوحات المصوّرة, وتصميم الصور الانفوجرافيك, ويميل إلى التعلّم بشكل أفضل من خلال مشاهدة الآخرين وهم يؤدّون مهارات متنوّعة.

النَّمط السَّمعي (Aural Style):

يعتمد المتعلّم بواسطة هذا النَّمط على الإدراك السَّمعي؛ فالمتعلّم السمعي بشكل أساسي على مهارة الاستماع للمعلومات والممارسات الشفويَّة لفهم خبرة التعلّم والتفاعل مع البيئة, ومن الأنشطة التعليميَّة الملائمة لأصحاب هذا النّمط من التعلّم: الاستماع إلى المحاضرات والأشرطة والتسجيلات الصوتيَّة, والقصص المسرودة, وتقديم قراءات مسموعة من الكتاب, والمناظرات الجماعيَّة, وتنظيم الحوارات بين الأقران.

النَّمط القرائي/ الكتابي (Read\ Write Style):

يعتمد فيه المتعلّم على ادراك المعاني والأفكار المقروءة والمكتوبة, ويكون تعلّمهم أفضل من خلال الوسائط المقروءة والمكتوبة, مثل: قراءة المعلومات المكتوبة عبر عروض الـ (Power Point) التقديميَّة والقواميس والكتب والمراجع والاقتباسات والمقالات والتقارير, وتلخيص واعادة صياغة الأفكار الأساسية في الدرس.

النَّمط الحركي (Kinesthetic Style):

يعتد فيه المتعلّم على الإدراك اللمسي لتعلّم الأفكار والمعاني والعمل اليدوي والمواقف والنَّماذج الحقيقية, ويكون تعلّم أصحاب هذا النمط أفضل وأكثر فاعليَّة من خلال وسائط تجريبيَّة وعمليَّة, ويميلون إلى تفضيل المواقف الحقيقيَّة والتجارب الملموسة التي تحاكي الواقع؛ فهم يستمتعون بصنع الأشياء والتعلّم من خلالها, ومن الأنشطة التعليميَّة الملائمة لأصحاب هذا النَّمط من التعلّم: اجراء التجارب العلميَّة والورش التعليميَّة, ممارسة الأنشطة اليدويَّة, وتصميم النماذج والمجسّمات, استخدام الكمبيوتر والوسائط المتعددة وألعاب المحاكاة, عمل نماذج الملصقات, والتعلّم من خلال لعب الأدوار وممارسة التعلّم القائم على المشروع.

الاستراتيجيَة المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم:

تعتبر مادَّة العُلوم من المواد الدراسية التي تتميَّز بغزارة مادّتها التعليميَّة وتنوّعها من حيث تضمينها بالمزيد من التجارب والصور والرسوم البيانيَّة والتوضيحيَّة والتخطيطيَّة, والتي تحتاج إلى ايجابيَّة المتعلّم ومشاركته في العديد من الأنشطة التعليمية والعمليَّة, وبالتالي فهي من الموادّ الدراسيَّة التي تضمّ في طيَّاتها أساليب متعدّدة للتعلّم (سمعيَّة وبصرية, وقرائية/ كتابية, وحركية), الأمر الذي يجعلها من أنسب المواد التي يمكن تدريسها واعادة تنظيمها وفقًا لأنماط فارك (VARK) للتعلّم.

ولكي تكون أنماط فارك (VARK) للتعلّم مُجدية وأكثر فاعليَّة, لابدّ من تضمينها خلال استراتيجيَّة علميَّة مبنيَّة في ضوء عددًا من الخطوات المنظَّمة والمتسلسلة المرتّبة منطقيًّا, لذلك صمّمت عيد (٢٠٢٢, ٩٠) استراتيجيَّة مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلّم في ضوء ست خطوات متمثّلة في:

تهيئة وتحفيز الأنماط للتعلُّم.

التوزيع النَّمطي للمجموعات.

تدوير الأنماط عبر الأنشطة.

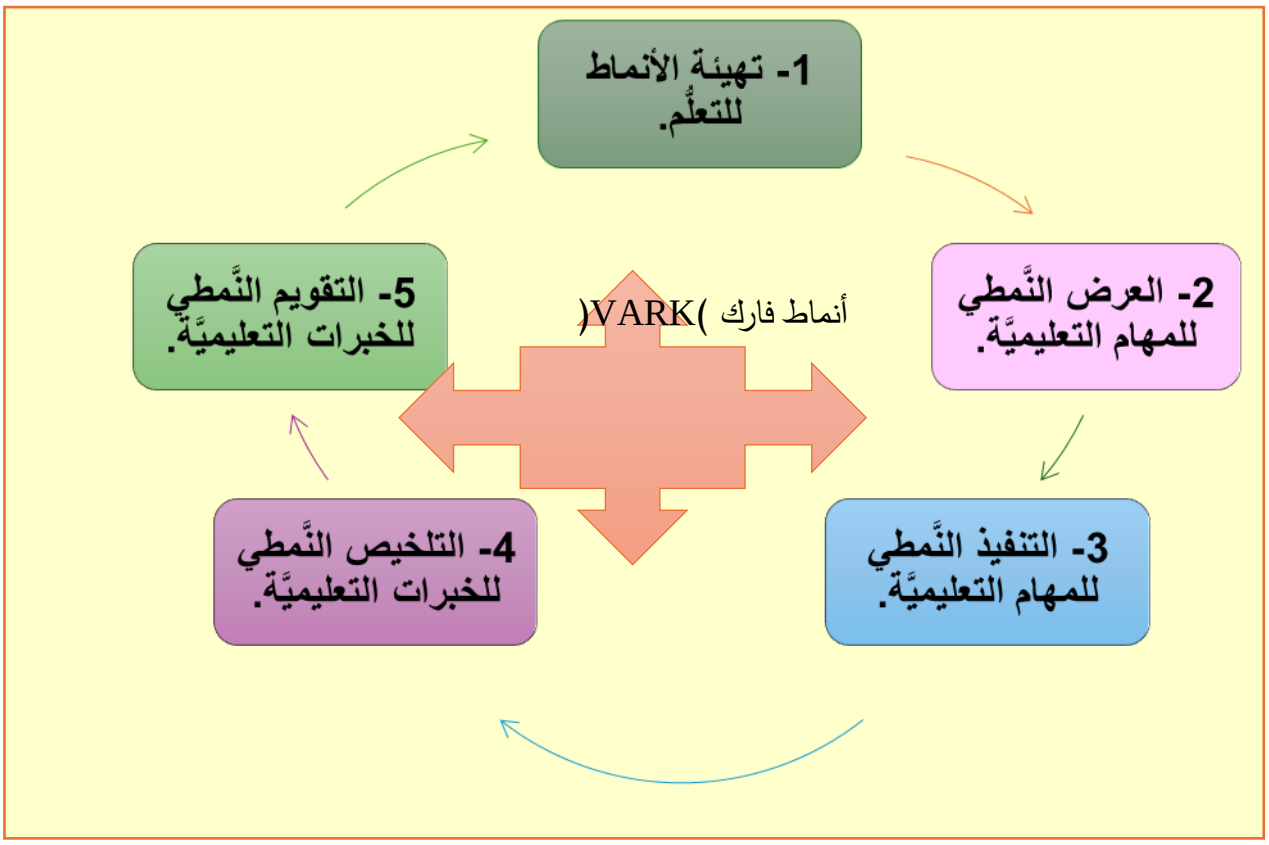
معالجة الخبرات النَّمطيَّة.

صياغة الترابطات الواقعيَّة.

الغلق والتلخيص النَّمطي.

وصممت الباحثة في البحث الحالي إستراتيجيَّة مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلّم في ضوء خمس مراحل أساسيَّة مُقسَّمة إلى خطوات فرعيَّة, روعي في تصميمها تنشيط ممارسة الأنماط الأربعة للتعلُّم, وتم تمثيل هذه المراحل بالمخطط التالي:

شكل (١): رسم تخطيطي يوضّح خطوات الاستراتيجيَّة المُقترحة القائمة على أنماط فارك (اعداد الباحثة).



ويتمّ عرض الشرح التفصيلي لهذه المراحل الخمسة على النَّحو التَّالي:

المرحلة الأولى: تهيئة الأنماط للتعلُّم: وتتمّ هذه المرحلة في ضوء ثلاث خطوات, هي:

التمهيد النمطي لموضوع التعلُّم: في هذه الخطوة يوجه المعلم أنظار التلاميذ إلى أنَّ تنفيذ المهام التعليميَّة واكتساب الخبرات العلميَّة سوف يتمّ من خلال تقديم المثيرات اللفظية والمرئية والحركية ومثيرات القراءة والكتابة باستخدام جهاز العرض Data Show في التوصل إلى موضوع الدرس.

التقسيم التنسيقي النَّمطي: يقسم المعلم المثيرات اللفظية والمرئية والحركية ومثيرات القراءة والكتابة التي أشار إليها في الخطوة السابقة إلى أنماط استنادًا إلى أنماط فارك (VARK) الأربعة (السمعي, البصري, الحركي, الكتابي) وينسّقها إمَّا بشكل فردي أو ثنائي أو متعدد بما يتلاءم مع تحقيق كل هدف من أهداف الدرس بصورة أكثر فاعليَّة.

التوزيع النمطي للتلاميذ: يعرض المعلم على التلاميذ التقسيم التنسيقي لأنماط فارك الذي توصّل إليه في الخطوة السَّابقة, ثم يقوم بتقسيم تلاميذ الفصل إلى مجموعات نمطية تعاونية, ويتمّ التقسيم حسب النمط الذي يفضله كلًّا منهم في ضوء التقسيم التنسيقي النمطي السابق, بما يحقق اندماج التلاميذ سلوكيا في عملية التعلم.

المرحلة الثَّانية: العرض النَّمطي للمهامّ التعليميَّة: يطلب المعلم من تلاميذ المجموعات التعاونية النمطيَّة فتح أوراق العمل والاطلاع على ما بها من مهام تعليمية, ومتابعة المعلومات المتعلقة بكل مهمة والمعروضة في ضوء التقسيم التنسيقي النمطي الذي تمَّ التوصّل إليه في المرحلة السابقة, والملائم لتنفيذ المهمّة وتحقيق الهدف المنشود منها بما يضمن مستوى أكبر من الاندماج المعرفي لدى التلاميذ.

المرحلة الثَّالثة: التنفيذ النَّمطي للمهامّ التعليميَّة: وتتمّ هذه المرحلة في ضوء الخطوات التالية:

الحوار النمطي حول المهام التعليميَّة: يطلب المعلّم من كل مجموعة من مجموعات التعلم التعاوني المُقسَّمة نمطيًّا, متابعة تنفيذ المُهمّة التي تم تكليف كلًّا منهم بها, وذلك من خلال اجراء الحوار والنقاش بين أفراد كل مجموعة تعاونية نمطية على حدة حول الأسئلة المطروحة أسفل كل مهمة, وذلك لمدة لاتزيد عن خمس دقائق, بما يزيد من اندماجهم معرفيا, ووجدانيا في عملية التعلم.

التدوين النمطي للخبرات التعليمية: يوجه المعلم تلاميذ المجموعات المتعاونة المقسمة نمطيًّا, نحو كتابة الخبرات المكتسبة من الحوار النمطي السابق حول ماتوصلت إليه كل مجموعة تعاونية نمطيَّة من إجابات عن الأسئلة المتعلقة بكل مهمة وإعادة صياغتها وتدوينها في المكان المخصص لها بورقة العمل, ومن خلال هذه الخطوة يقوى الاندماج السلوكي لديهم.

التبادل النمطيَّ للخبرات التعليميَّة: يتيح المعلّم للمجموعات التعاونيَّة النمطيَّة الفرصة لتبادل ماتوصلت إليه كل مجموعة من معلومات حول المهمَّة التعليميَّة التي كُلّفت بها كل مجموعة من المجموعات التعاونيَّة النمطيَّة مع بعضها البعض, وذلك تحت التوجيه وإشراف المعلم

وتصويب ماقد يُعرض من إجابات خاطئة أثناء النقاش القائم بين مجموعات التعلم التعاونية النمطية, بما يزيد من فاعلية الانغراس المعرفي والوجداني لديهم.

المرحلة الرَّابعة: التلخيص النَّمطي للخبرات التعليميَّة: في هذه المرحلة يعرض المعلم عرضًا تلخيصيًّا للإجابات الصحيحة الخاصة بكل مهمة تعليمية نمطية, عبر جهاز عرض البوربوينت بما يزيد من مستوى الاندماج المعرفي لدى التلاميذ.

المرحلة الخامسة: التقويم النَّمطي للخبرات التعليميَّة, وتتمثَّل خطوات هذه المرحلة في:

تختار كل مجموعة من مجموعات التعلم التعاونية النمطية أحد الخبرات التعليمية التي تم اكتسابها على مدار الحصة, مع وضع سؤال عليها, ثم كتابة هذا السؤال على بطاقة صغيرة مخصصة لكل مجموعة.

تقوم كل مجموعتين من مجموعات التعلم التعاونية النمطية بتبادل بطاقات الأسئلة بين بعضهما البعض.

يقوم قائد كل مجموعة بطرح السؤال المكتوب بالبطاقة على جميع تلاميذ مجموعات التعلم التعاونية النمطية.

يجيب أحد تلاميذ الفصل على السؤال المطروح.

يتم مكافأة التلميذ الذي أجاب على السؤال المطروح عن طريق كتابة عبارات تشجيعية يكتبها له قائد المجموعة الأخرى الذي قام بطرح السؤال عليه على بطاقة صغيرة, مما يساعد على دمج المتعلم في عمليَّة التعلّم بدرجة كبيرة وانغماس القدر الأكبر من المتعلمين فيها وبالتالي يزيد الانتباه ويتحقق مبدأ العدل والمساواة وتُراعى الفروق الفردية بين التلاميذ ويزيد شعور التلاميذ بالسعادة والسرور والمتعة والتفاؤل والتحدي والحماس ويتحقق تقدير الذات والتعاون الإيجابي واحترام رأي الآخرين بما يقوي الاندماج الوجداني لدى المتعلمين.

وفي ضوء ما سبق, تُعرّف الباحثة الاستراتيجيَّة المُقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) اجرائيًّا بأنَّها: مجموعة من الإجراءات المُنظَّمة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم, ممثَّلة بخمس مراحل رئيسة هي: (تهيئة الأنماط للتعلُّم, العرض النَّمطي للمهام التعليميَّة, التنفيذ النَّمطي للمهام التعليميَّة, التلخيص النَّمطي للخبرات التعليميَّة التعليميَّة, التقويم النَّمطي للخبرات التعليميَّة التعليميَّة, يتّبعها المعلّم أثناء تدريس وحدة: " التكاثر واستمراريَّة النوع" من مادَّة العُلوم لتلاميذ الصفّ الثاني الإعدادي, , وذلك بهدف تنمية مهارات التفكير التنسيقي للتلاميذ وزيادة

دافعيَّتهم نحو الاندماج الأكاديمي أثناء دراسة الوحدة, بما يحسّن من عمليَّة التعلّم ويرفع مستوى جودتها وفاعليّتها في تحقيق الأهداف التعليميَّة والتربويَّة المنشودة.

الداراسات السَّابقة التي تناولت أنماط فارك (VARK) للتعلُّم:

تناولت العديد من الدراسات السَّابقة أنماط فارك (VARK) للتعلُّم, ومنها: دراسة Idrizi et al (2019), التي أشارت إلى عدم وجود علاقة ارتباطية بين أنماط التعلم لدى الطلاب وأداء الاختبار, لذلك أوصت الدراسة بضرورة مراعاة أنماط التعلم وتنوع خبرات التعلم والأنشطة لمساعدة المتعلمين على التكيف, ودراسة الخالدي (٢٠٢٠) التي هدفت إلى الكشف عن فاعليَّة استراتيجيَّة (PEOE) في تنمية المفاهيم البيولوجيَّة والفضول العلمي لدى (٦٠) طالبًا من طلاب الصفّ الأول الثانوي ذوي أنماط التعلّم المختلفة في مادة الأحياء, حيث تمّ تطبيق: اختبار المفاهيم البيولوجية, ومقياس الفضول العلمي, ومقياس أنماط التعلم (VARK) عليهم, وأثبتت النتائج فاعليَّتها لصالح المجموعة التجريبيَّة والتطبيق البعدي لأدوات الدراسة وجود أثر ايجابي يُعزى للتفاعل بين استراتيجيَّة التدريس ونمط تعلّم الطلاب, ودراسة تمساح (٢٠٢٠) التي هدفت إلى التَّعرُّف على فاعليَّة تنظيم محتوى وحدة العُلوم وفق نموذج (VARK) في تنمية عمق المعرفة والتصوّر الخيالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة ذوي أنماط التعلُّم المختلفة, وتكوّنت مجموعة الدراسة من (٨٠) تلميذ من تلاميذ الصفّ الرابع الابتدائي تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبيَّة(٤٠) تلميذ, وضابطة (٤٠) تلميذ, وتمثلت أدوات الدراسة في: استبانة (VARK) لأنماط التعلم, واختبار مستويات عمق المعرفة, ومقياس التصور الخيالي, وبيّنت نتائج الدراسة فاعليَّة الوحدة المُعدَّة وفق أنماط (VARK) في تعميق المعرفة وتنمية التصور الخيالي لدى التلاميذ, ودراسة فرَّاد (٢٠٢١) التي هدفت إلى التعرف على أنماط التعلّم المفضّلة لدى طلبة قسم العُلوم الدقيقة بالمدرسة العليا للأساتذة القسنطينة بالجزائر, وتمّ تطبيق مقياس (VARK) لأنماط التعلُّم على (٨٤) طالب وطالبة, وأوضحت نتائج الدراسة تفضيل الطلبة– الأساتذة للنمطين البصري والقرائي/ الكتابي, اضافةً إلى وجود فروق ذي دلالة احصائيَّة لصالح الإناث بالنسبة للنمطين السمعي والعملي, ودراسة Nasir et al (2021) التي هدفت إلى تقصي أنماط التعلم المفضلة لدى طلبة البكالوريوس من طلاب جامعة القطاع العام بباكستان, وتكونت عينة الدراسة من (١٤٠) طالب, وكشفت نتائج الدراسة أن (٢٧.٩٣٪) من الطلاب يفضلون النمط السمعي, (٢٥.١٣٪) يفضّلون التعلّم الحركي, (٢٢.٦٥ %) يفضّلون النَّمط

البصري, (٢١.٠٩ %) يفضلون نمط القراءة/ الكتابة, ودراسة عيد (٢٠٢٢) التي هدفت إلى استخدام استراتيجيَّة مُقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعيَّة الانجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصفّ السادس الابتدائي, واعتمد البحث على المنهج التجريبي, حيث تكونت مجموعة الدراسة من (٨٠) تلميذ وتلميذة تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية (٤٠) تلميذ وتلميذة والأخرى ضابطة (٤٠) تلميذ وتلميذة, وتمثَّلت أدوات الدّراسة في: اختبار مهارات التفكير المحوري, مقياس الدافعية للإنجاز الأكاديمي, وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة احصائيًّا لصالح المجموعة التجريبيَّة وصالح التطبيق البعدي تُعزى لأثر أنماط (VARK) على أداتي الدراسة, ودراسة العيد (٢٠٢٣) التي هدفت إلى التعرّف على فاعليَّة استخدام أنماط فارك (VARK) في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى (٧٠) طالبة من طالبات قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة حائل, حيث اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي, وتمثلت أداتي الدراسة في: مقياس أنماط فارك (VARK), ومقياس مهارات التفكير العلمي, وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذي دلالة احصائيَّة لصالح المجموعة التجريبيَّة والتطبيق البعدي عند تطبيق اختبار التفكير العلمي ترجع لأثر استخدام أنماط فارك (VARK)

يتّضح مما سبق أنَّ أنماط فارك (VARK) للتعلُّم تسهم بشكل فاعل في تحسين مُخرجات العمليَّة التعليميَّة وتؤثّر ايجابيًّا في تنمية المزيد من جوانب نموّ المتعلّم (معرفيًّا ومهاريًّا ووجدانيًا), حيث برزت أهمّيتها في تنمية: المفاهيم البيولوجيَّة والفضول العلمي وتعميق المعرفة والتصوّر الخيالي ومهارات التفكير المحوري والتفكير العلمي والدَّافعيَّة للإنجاز الأكاديمي, كما نلاحظ أنَّ تأثير أنماط فارك (VARK) للتعلُّم يختلف باختلاف السنّ والجنس والتخصص.

المحور الثاني: التفكير التنسيقي

مفهوم التفكير التنسيقي

تعدَّت التعريفات التي تناولت مفهوم التفكير التنسيقي, يتمّ عرضها كالتالي:

عرَّف الموسوي (٢٠٢٠, ٥٠) التفكير التنسيقي بأنَّه: عبارة عن مُنظومة من العمليَّات العقليَّة, تقوم على أساس التكامل بين عمليَّات التفكير وتحليل الموقف ثمَّ إعادة تركيبه بمرونة, مع تعدّد طرق إعادة التركيب المنظَّم في ضوء الهدف المطلوب الوصول إليه.

وأشار ربيع ومحمَّد (٢٠٢١, ٢٨) إلى التفكير التنسيقي بأنَّه: طريقة علميَّة في التفكير تساعد المتعلّم على فهم العلاقات المتبادلة بين الأشياء بصورة أعمق, حيث التعرُّف على أجزاء الموقف أو المشكلة المعقّدة, وادراك التفاعلات الحادثة بينها, وذلك تمهيدًا لفهم المعنى الكلّي الكامن خلفها.

بينما عرَّفه كلًّا من الرفيعي والغزالي (٢٠٢٢, ١٢٩٨) بأنَّه: أحد المستويات العُليا في التفكير, والتي تمكّن المتعلّم من الوصول إلى الجوانب المشتركة بين عناصره التي كان يظنّ عدم وجود صلة بينها في بادئ الأمر, وبالتالي تكوين نظرة كاملة شاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزئيَّاته.

أمَّا عن العزَّاوي (٢٠٢٣, ٥٢١)؛ فقد أشار إلى أنَّ التفكير التنسيقي عبارة عن: عمليَّة عقليَّة تمكّن الطالب المتميّز من ادراك النَّسق المتكامل الذي تتحرَّك في ظلّه الأجزاء المكوّنة له, واستنتاج العلاقات بين المُدخلات والعمليَّات والمخرجات وصولًا إلى حلّ المشكلة موضع الاهتمام.

في ضوء ما سبق, تُعرّف الباحثة التفكير التنسيقي اجرائيًّا بأنَّه: نمط علمي مركّب من أنماط التفكير يرتكز على أساس الدمج والتوافق والتكامل بين نوعين من التفكير هما: التفكير التحليلي (الذي يتمّ من خلاله تحليل الموقف المشكل المعقَّد وتجزئته إلى مكونات فرعية أكثر بساطة), والتفكير التركيبي (الذي يتمّ فيه إعادة بناء وتركيب الأجزاء الفرعية بشكل أكثر تنظيمًا وتنسيقًا), يمارسه تلاميذ الصفّ الثاني الاعدادي من في ضوء منظومة من العمليَّات العقليَّة المنسَّقة العليا المتمثَّلة في: (الملاحظة ورؤية العلاقات, الترتيب وعمل المتسلسلات, تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف, التنبُّؤ, والتصنيف), وذلك أثناء دراستهم لوحدة: " التكاثر واستمراريَّة النوع" من كتاب العلوم للصفّ الثاني الإعدادي, بما يضمن تبسيط المعلومات وتنظيمها بالشّكل الذي يعين على بقاء أثر التعلّم طويل المدى, ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المُعدّ لذلك البحث.

مميزات التفكير التنسيقي

أوضح كلًّا من: (رزوقي وجميلة (٢٠١٨, ٤٥)؛ الموسوي (٢٠٢٠, ٥٤)؛ العزَّاوي (٢٠٢٣, ٥٢١)) أنَّ مميزات التفكير التنسيقي تكمن في:

تقديم نظرة الشاملة و الرؤية المتكاملة لعناصر الموقف المُشكل دون أن يفقد جزئيَّاته.

الميل نحو التعرف على المشكلة من خلال تحليلها إلى أجزاء, ومن ثمَّ التركيز على العلاقات بين هذه الأجزاء, للوصول إلى حلّ عملي ومنطقي للمشكلة المطروحة.

تنمية الفهم والمثابرة والتفوّق, وتحقيق الاتفاق مع النُّظم العلميَّة والتربويَّة والاجتماعيَّة بشكل تنظيمي منسّق.

تعميق معرفة المتعلّم بشبكة العلاقات الداخليَّة في البيئة والمجتمع والعالم الطبيعي.

رفع معدّل وعي المتعلّم بالفروض التي يستخدمها أثناء البحث عن الحل الأمثل للمشكلة القائمة.

تنمية القدرات اللفظيَّة والعقليَّة والتنسيقيَّة وزيادة مستوى السّرعة الإدراكيَّة لدى المتعلمين.

تحفيز المتعلّمين وزيادة دافعيَّتهم نحو عمليَّة التعلُّم, بسبب تجزئة المواقف وإعادة بناءها بشكل منظّم ومنسّق بالطريقة التي تتلاءم مع ميولهم ورغباتهم.

انماء قدرة المتعلّم على التحليل والتركيب وصولًا إلى الإبداع, والذي يُعد من أهمّ مخرجات أي نظام تعلمي ناجح.

تشجيع مشاركة الأفراد في حلّ المشكلات, وبالتَّالي تنمية روح التعاون والترابط بين الأفراد لحلّ مايواجههم من مشكلات.

تشجيع المتعلّمين على استخدام أسلوب الدمج الفكري أثناء إدارة المواقف واتخاذ القرارات بشأن متطلّباتها.

تحقيق الرضا النفسي للأفراد عن عمليَّة التعلُّم, وتنمية الثقة بالنفس وتحمُّل المسؤولية والاعتماد على الذَّات أثناء تحليل المعلومات وإعادة تنظيمها.

مهارات التفكير التنسيقي

عند استقراء بعض الأدبيات والبحوث التي تناولت تصنيف مهارات التفكير التنسيقي, نجد أنَّ كلًّا من: (زكي (٢٠١٨, ٣٢)؛ أبو زيد (٢٠١٩, ٧٩)؛ Maxwell, et al (2020, 35)) قد أشاروا إلى أنَّ مهارات التفكير التنسيقي تتمثَّل في: تحديد الخواص, اجراء الملاحظة ورؤية العلاقات, تحديد السّمات أو الصّفات, التجميع/ التبويب, التخمين (التنبُّؤ أو التوقّع), الترتيب ووضع الأولويات وعمل المتسلسلات, بناء المعيار, التصنيف, التفريق بين المتشابه والمختلف, المقارنة والمقابلة, رؤية العلاقات وإيجاد الأنماط, اجراء القياس, تحديد السّبب والنتيجة, التركيب (التخليق), والسّعة التَّأمّليَّة.

بينما لخَّص العزَّاوي (٢٠٢٣, ٥٢٢) مهارات التفكير التنسيقي بالنّقاط التالية:

تحديد المفاهيم الأساسيّة أو الأجزاء الرئيسة للنّظام.
وضع الأجزاء أو المفاهيم في قوائم أو وحدات.
تحديد علاقات التأثير والتَّأثّر بين الأجزاء.
وضع المتشابهات في وحدات من المفاهيم المختلفة.

واقتصرت الباحثة في البحث الحالي على تنمية خمس مهارات من إجمالي مهارات التفكير التنسيقي التي تمَّ الإشارة إليها عبر الأدبيَّات والبحوث السابقة, يمكن عرضها على النَّحو التالي:

الملاحظة ورؤية العلاقات: تمكّن الفرد من توجيه ذهنه نحو الظَّاهرة عن طريق استخدام واحدة أو أكثر من الحواسّ الخمس للحصول على المعلومة المتعلّقة بتلك الظَّاهرة؛ فهي عبارة عن عمليَّة عقليَّة تشمل المشاهدة والمراقبة والإدراك, وتتطلّب دقَّة الملاحظة بنظرة متفحّصة قائمة على عملتي التركيز والانتباه.

الترتيب وعمل المتسلسلات: قدرة الفرد على وضع المفاهيم والأشياء أو الظواهر أو الأحداث أو الخبرات التي ترتبط فيما بينها بصورة أو بأخرى في سياق متتابع متسلسل وفقًا لمعيار معيّن.

تحديد أوجه التشابه أو الاختلاف: حيث القدرة على تحديد الصفات المتشابهة بين الظواهر أو العناصر ضمن مجال محدد, أو استخراج الصفات المختلفة لعنصر أو ظاهرة ما عن غيره من الظواهر في ضوء إطار معيّن.

التنبُّؤ: قدرة الفرد على توقّع نتيجة معيَّنة في ضوء معلومات سابقة من خلال الملاحظات أو الاستنتاجات السَّابقة, وعلى جانب آخر؛ فقد تكون عمليَّة توقّع نتيجة الحدث الواقع في الوقت الراهن متقاربة مع نتائج أحداث مشابهة حدثت سابقًا.

التصنيف: يتمكَّن الفرد من خلال هذه المهارة من وضع الأشياء والظواهر والأحداث في مجموعات وفقًا لنظام أو أساس أو معيار معيَّن.

الدّراسات السَّابقة المتعلّقة بالتفكير التنسيقي

أولت عدد من الأدبيَّات والدّراسات السابقة اهتمامها بتنمية التفكير التنسيقي لدى الأفراد؛ فقد هدفت دراسة أبو زيد (٢٠١٩) تنمية مهارات الجدال العلمي والتفكير التنسيقي لدى طلاب الصفّ الأول الثانوي في مادَّة البيولوجي, من خلال تطبيق وحدة مُعدَّلة وفق النمذجة المفاهيميَّة, وتكوّنت مجموعة الدراسة من (٣٥) طالبًا في المجموعة التجريبيَّة, و(٣٥) طالبًا في المجموعة الضابطة, وتمثّلت أدوات الدّراسة في: اختبار الجدال العلمي, واختبار التفكير

التنسيقي, وأظهرت نتائج الدّراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة بين درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيَّة والضابطة عند تطبيق أداتي الاختبار لصالح المجموعة التجريبيَّة, وكذلك لصالح التطبيق البعدي, مما يثبت فاعليَّة الوحدة المعدّلة وفق النمذجة المفاهيميَّة في تنمية الجدال العلمي والتفكير التنسيقي لدى الطلاب, بينما هدفت دراسة الشجيري والعبيدي (٢٠٢٢) إلى التعرف على مدى توافر مهارات التفكير التنسيقي لدى طلبة جامعة الأنبار تبعًا لمتغيري (النوع الاجتماعي, والتخصص), وتكوّنت عيَّنة الدراسة من (٤٠٠) طالب وطالبة للمجموعة التجريبيَّة, و(٣٢٠) طالب وطالبة للمجموعة الضابطة, وبعد تطبيق أداة الدراسة المتمثلة في مقياس التفكير التنسيقي على عينة البحث, أسفرت النتائج عن المستوى العالي للتفكير التنسيقي لدى الطلاب, إضافةً إلى عدم وجود فروق دالَّة احصائيًّا وفقًا لمتغير النوع (الذكور والإناث), بينما توجد فروق دالَّة إحصائيًّا وفقًا لمتغير التخصص (العلمي والإنساني) لصالح التخصص العلمي , أما عن دراسة الرافيعي والغزالي (٢٠٢٢)؛ فقد هدفت إلى التعرّف على أثر استراتيجيَّة Concepts Hunting Treasure في تحصيل تلاميذ الصفّ الخامس الابتدائي في مادَّة العلوم والتفكير التنسيقي لديهم, وتم اتباع المنهج التجريبي في البحث, حيث تكونت مجموعة الدراسة من (٣٥) تلميذًا للمجموعة التجريبيَّة, و(٣٥) تلميذًا للمجموعة الضابطة, وتمَّ تطبيق أداتي البحث: الاختبار التحصيلي واختبار التفكير التنسيقي على المجموعتين, وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوّق تلاميذ المجموعة التجريبيَّة على تلاميذ المجموعة الضَّابطة في كلٍّ من اختبار التحصيل واختبار التفكير التنسيقي, كما هدفت دراسة العزَّاوي (٢٠٢٣) إلى تقصّي أثر استراتيجيَّة (RAFT) في تحصيل طلاب الصفّ الخامس العملي في مادَّة القواعد وتنمية تفكيرهم التنسيقي, وتمَّ تطبيق الدراسة على عيّنة بلغت (٦٥) طالبًا تمَّ تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبيَّة (٣٣) طالبًا, والأخرى ضابطة (٣٢) طالبًا, وتمثَّل أدوات الدراسة في: اختبار تحصيلي, واختبار تفكير تنسيقي, وأثبتت نتائج الدراسة الأثر الفاعل للاستراتيجيَّة في تنمية التحصيل والتفكير التنسيقي لتلاميذ المجموعة التجريبيَّة مقارنةً بتلاميذ المجموعة الضابطة.

ونظرًا لقلّة الدراسات المتعلّقة بتنمية التفكير التنسيقي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية (في حدود علم الباحثة)؛ فقد وضعته الباحثة نصب عينيها من أجل تنميته من خلال البحث الحالي.

المحور الثالث: الاندماج الأكاديمي

مفهوم الاندماج الأكاديمي

بالاطلاع على الأدبيات والبحوث السَّابقة التي اهتمت بدراسة "الاندماج الأكاديمي", فقد تعدّدت التعريفات التي أشارت إلى مفهوم هذا المصطلح, يمكن عرضها كما يأتي:

يرى محمَّد (٢٠٢٠, ١٠٤) أنَّ الاندماج الأكاديمي عبارة عن: مدى مشاركة المتعلّم سلوكيًّا من خلال إتمام المهام الأكاديميَّة والأنشطة التعليميَّة المتنوّعة وفقًا للضوابط العلميَّة, ووجدانيًّا من خلال قوَّة العلاقة التي تربطه مع المعلمين والأقران والبيئة التعليميَّة, ومعرفيًّا من خلال توظيفه لاستراتيجيَّات المعرفة وما وراء المعرفة, ومثابرته من أجل التعلّم.

وعرَّفت المكاوي (٢٠٢١, ١٣٢) الاندماج الأكاديمي بأنَّها: طاقة جسميَّة ونفسيَّة يبذلها المتعلّم من أجل الحصول على خبرات ومعارف متنوّعة, تمكّنه من تكوين علاقات ايجابيّة أكثر انسجامًا مع الآخرين, والإقبال على المشاركة في الأنشطة الصفّيَّة واللاصفية, مما يتولَّد عنه مستويات عالية من الشعور بالرضا والارتياح تجاه ما يمارسه من مهام أكاديميَّة داخل أو خارج حجرة الدراسة.

كما عرَّف مراد وصابر (٢٠٢١, ٢٧١) الاندماج الأكاديمي بأنَّه: حالة ذهنيَّة مقصودة من قِبَل المتعلّم يتم من خلالها التفاني في تنظيم وتوجيه معارفه وانفعالاته وسلوكيَّاته نحو العمليَّة التعليميَّة, مما يؤدّي إلى اتقان هذه المعارف والمشاركة بفاعليَّة في الأنشطة وتكوين مشاعر إيجابيَّة, الأمر الذي من شأنه تحقيق أفضل أداء ممكن.

بينما أوضحت الحربي وعامر (٢٠٢٢, ١٥٦) أنَّ الاندماج الأكاديمي عبارة عن: عمليَّة نفسيَّة خاصَّة بالاستغراق في الأنشطة الصفية واللاصفية, التي تتسم بإثارة الانتباه وتفضيل التحدّي, واستثمار طاقة وجهد الأفراد, والتنوّع في استراتيجيات التدريس, والمساهمة الاستباقيَّة والبنَّاءة, وما يصحب ذلك من انفعالات من شأنها تيسير عمليَّة التعلُّم.

أمَّا عن النجار (٢٠٢٢, ١٠٩)؛ فقد عرَّفت الاندماج الأكاديمي بأنَّه: حالة عقليَّة تتميَّز بمستويات مرتفعة من الطاقة والمرونة والاستعداد لبذل الجهد والمثابرة في مواجهة الصعاب.

وأشار طاحون وآخرون (٢٠٢٣, ٤٥٧) إلى الاندماج الاكاديمي بأنَّه: انغماس الطالب في أداء الأنشطة والمهام الأكاديميَّة وغير الأكاديميَّة من أجل اتقانها, مع الاهتمام بعمليَّة التعلُّم والاستمتاع بها, وتكوين ردود فعل وجدانيَّة إيجابيَّة مع عناصر عمليَّة التعلُّم, والالتزام بالقواعد

والقوانين المنظّمة للعمليَّة التعليميَّة, بما يساعد على تحقيق النتائج الأكاديميَّة والمخرجات المرجوّة.

وتعرّف الباحثة الاندماج الأكاديمي إجرائيًّا بأنَّه: بناء مرن متعدد الأبعاد الممثَّلة بـ: (البعد المعرفي, البعد السلوكي (المهاري), البعد الوجداني (الانفعالي)), يتمّ من خلاله انخراط تلاميذ الصفّ الثاني الاعدادي في عمليَّة التعلّم من خلال المثابرة وبذل الجهد في المعالجة المعرفيَّة للمعارف والمعلومات المتضمنة في وحدة: " التكاثر واستمراريَّة النوع" بتفاني واتقان, والمشاركة في الأنشطة الأكاديميَّة المتعلّقة بالوحدة بفاعليَّة وحماس, والشّعور بالقبول والرّضا النفسي عن مستوى الأداء, بما يضمن تحقيق الأهداف المنشودة من عمليَّة التعلُّم, ويُقاس بالدَّرجة التي يحصل عليها التلميذ في المقياس المُعدّ لذلك البحث.

مزايا الاندماج الأكاديمي

يشير كلًّا من: ((Zhoc et al (2019, 224؛ الحلو ومتولي (٢٠٢٠, ١٤٣)؛ جلجل وآخرون(٢٠٢١, ١٦٣)؛ عبد الخالق وآخرون (٢٠٢٢, ٣٥٨)؛ طاحون وآخرون (٢٠٢٣, ٢٧٤)؛ نياز والمالكي (٢٠٢٣, ٨٠)) إلى أنَّ مزايا الاندماج الأكاديمي تكمن في:

معالجة العديد من المشكلات: مثل: تدني مستوى التحصيل الدراسي, والشعور بالملل والقلق والاغتراب, وارتفاع مستوى التسرب الدراسي.

تحقيق التوافق بين تصرفات الفرد وكلًّا من متطلباته ورغباته.

توليد مشاعر الاستقرار نحو مواقف الحياة, مما يدفع المتعلّم بكل السبل, لبذل الجهد من أجل تحقيق النجاح والاندماج الأكاديمي في عمليَّة التعلّم.

يمثّل أحد الآليات الدراسيَّة التي تساعد على تنمية الوعي بالذَّات والدافعيَّة للإنجاز, والثقة بالنفس, وتحقيق قدرًا كبيرًا من الاستقلالية النفسية لدى المتعلّمين, كما أنَّها تزيد من قدرتهم على مواجهة التحديات والمشكلات المعقدة وغير المألوفة.

تعزيز قدرات الأفراد نحو ممارسة التعلم الذاتي, حتى يصبحوا متعلمين معتمدين على المعرفة, قادرين على تقدير قيمة التعلّم.

احداث تغيير أو إضافة في سلوك الأفراد, ليصبحوا أكثر تأقلمًا وتكيُّفًا وانسجامًا مع الحياة, وبالتالي زيادة شعورهم بالانتماء والرّضا عن أنفسهم وعن بيئتهم الطبيعية بظروفها المناخية أو النفسية أو الاجتماعيَّة أو التربوية أو الصحية.

تحقيق النمو الشامل المتكامل للأفراد: معرفيًّا ومهاريًّا ووجدانيًّا.

رفع مستوى النضج الشخصي والاجتماعي لدى المتعلّمين, في ضوء اكسابهم المهارات العمليَّة والعقليَّة والأكاديمية ومهارات الحياة اليومية, واعدادهم للحياة الاجتماعية والمهنية مستقبلًا.

تشجيع الإيجابية في التفكير, وتنمية أسس التفوق الأكاديمي والحيوية الأكاديمية, بما يسهم بشكل مباشر في اثراء الخبرات التعليمية لدى المتعلمين, وبالتالي دعم وتحسين عملية التعلم, وتحقيق النتائج المرغوبة.

اتاحة فرصة التعاون والتفاعل مع الأقران أثناء أداء المهام الأكاديمية, مما ييسر اكساب المتعلمين مهارات التواصل الاجتماعي.

العوامل المؤثّرة على الاندماج الأكاديمي:

اتفق كلًّا من (خريبة وسالم (٢٠٢٠, ٨٣- ٨٤)؛ عبد الرحيم (٢٠٢٠, ٢٦٢٤)؛ عبَّاس (٢٠٢١, ٤)؛ الحربي والهذلي (٢٠٢٣, ١٢٠)) أنَّ أبرز العوامل المؤثّرة على الاندماج الأكاديمي تكمن في:

الدَّافعيَّة: حيث أنَّ تولّد الرغبة في الحصول على درجات مرتفعة واكتساب تقدير المعلّمين, قد تدفع المتعلّم إلى أن يكون أكثر اندماجًا داخل غرفة الدراسة, وبالتالي فإنَّ الأفراد المدفوعون خارجيًّا لديهم قابليَّة نحو استقبال المزيد من الخبرات التربويَّة, نظرًا لاهتمامهم واستمتاعهم بالتعلّم, ويزيد معدّل انغماسهم في التعلّم عند اعطائهم المساحة الكفية من الاستقلالية النفسيَّة والشُّعور بالهويَّة كفرد له كيانه المستقلّ.

سلوكيّات المعلّم وظروف بيئة التعلّم: سلوك المعلّم المتمثّل في إظهار مدى حماسه وشغفه وحبّه للتعلّم والاندماج فيه أمام تلاميذه, والاحترام المتبادل بينه وبينهم أثناء عمليَّة التعلّم وتقدير اسهامات المتعلّمين وتشجيعهم على المشاركة وتعزيز اجاباتهم على الأسئلة يزيد من رغبتهم في التعلّم, ويُسهم بشكل كبير في ارتفاع معدّل الاندماج الأكاديمي لديهم, وهذا يؤكّد العلاقة الوطيدة القائمة بين تفاعل كلًّا من المعلّم والمتعلّم, وبين زيادة الاندماج والتعلّم لدى المتعلّمين, ومن هنا فإنَّه لابد على المعلّم أن يوفّر المناخ الملائم داخل غرفة الدراسة ويختار الأنشطة التعليميَّة التي توجّه المتعلّمون نحو زيادة احتماليَّة نجاحهم واندماجهم الأكاديمي.

القدرة على التعبير: حيث يختلف كل تلميذ عن الآخر في التعبير عن اندماجه؛ فالبعض يفضّل المناقشات داخل مجموعة صغيرة العدد والبعض الآخر يفضّل التعلم عن طريق الأداء العملي,

لذلك يجب الادراك بأنَّ هناك أنشطة قد تكون مريحة لبعض المتعلّمين وغير مريحة للبعض الآخر, لذا يجب التنوّع في الأنشطة من: اختبارات قصيرة أو مناقشات صفّية أو عصف ذهني أو لعب أدوار, واستخدام مجموعة مختلفة من استراتيجيات التعلّم, وإتاحة حرّية الاختيار للمتعلّمين أثناء التقصّي والاستكشاف للمعارف المتنوّعة.

الثقة في القدرة: فالمتعلّمين الذين يفتقرون إلى الثقة في قدرتهم على النجاح, قد يفتقرون أيضًا إلى الرغبة في الاندماج الأكاديمي أثناء عمليَّة التعلّم.

المشاعر السَّلبيَّة: إنَّ مشاعر التهديد وعدم الكفاية قد تمنع المتعلّم من المشاركة والتفاعل, وخاصَّة عندما ترتبط مشاعر التهديد بنقص فهم المقررات الدراسيَّة, وهذا يؤثّر سلبًا على اندماج المتعلّم في عمليَّة التعلّم.

التنافس بين المتعلّمين: بث روح المنافسة بين الأفراد, تؤدّي إلى التسابق في تحصيل المعرفة والمعلومات وتحقيق القدر الأكبر من الإنجاز نتيجة ارتفاع مستوى الاندماج في عمليَّة التعلّم.

درجة الوعي: كلّما قام المعلّم بتوعية تلاميذه حول مفهوم وأهمّية الاندماج, وآثاره الإيجابيَّة ومدى ارتباطه بعمليَّة التعلّم, أدَّى ذلك إلى رفع مستوى الاندماج الأكاديمي في عمليَّة التعلّم, بينما يقلّ معدّل الاندماج إذا قلّت نسبة الوعي لدى الأفراد بالمعلومات الكافية عن الاندماج الاكاديمي.

العمل التعاوني: تؤكّد اتجاهات المتعلّمين نحو العمل المشترك والتعاون والمشاركة الفاعلة فيما بينهم استعدادًا لما ينتظرهم من مسؤوليَّات مستقبليَّة على زيادة معدّل اندماجهم الأكاديمي, بينما احجامهم عن ممارسة العمل التعاوني يؤدّي إلى انخفاض معدّل الاندماج الأكاديمي في عمليَّة التعلّم.

الظّروف الاقتصاديَّة والتعليميَّة: فكلَّما ارتفع المستوى المادّي والتعليمي للأسرة, كلما زاد توافق الفرد واندماجه مع عمليَّة التعلّم, والعكس صحيح.

أبعاد الاندماج الأكاديمي:

بعد استقراء بعض الأدبيات والبحوث التي تناولت الاندماج الأكاديمي؛ فقد تعددت التصنيفات للأبعاد الرئيسيَّة الخاصَّة به, والتي يمكن عرضها على النَّحو التالي:

التصنيف الأول: حيث أشار مراد وصابر (٢٠٢١, ٢٧١), إلى أنَّ أبعاد الاندماج الأكاديمي تتمثَّل في: الحيويَّة الأكاديميَّة, والتفاني الأكاديمي, الاستغراق الاكاديمي.

التصنيف الثَّاني: فقد أوضح عبد الخالق وآخرون (٢٠٢٢, ٣٥٢) أنَّ هناك خمسة أبعاد للاندماج الأكاديمي هي: الاندماج المعرفي, الاندماج الدافعي, الاندماج السلوكي, الاندماج المعرفي/ السلوكي, الاندماج الاجتماعي السُّلوكي.

التصنيف الثَّالث: اتَّفق كلًّا من: (المكاوي (٢٠٢١, ١٣٣)؛ عفيفي وآخرون (٢٠٢١, ٢٩١)؛ طاحون وآخرون (٢٠٢٣, ٤٥٧)) أنَّ للاندماج الأكاديمي ثلاثة أبعاد هي: الاندماج المعرفي, الاندماج السُّلوكي, الاندماج الوجداني (الانفعالي).

التصنيف الرَّابع: أشار كلًّا من: (عباس (٢٠٢١, ٦)؛ نياز والمالكي (٢٠٢٣, ٧٩)) أنَّ هناك أربعة أبعاد الاندماج الأكاديمي تتمثَّل في: التوافق الأكاديمي, التوافق الاجتماعي, التوافق الشخصي/ العاطفي, الالتزام بتحقيق الأهداف.

في ضوء ما سبق من تصنيفات؛ فقد اعتمد البحث الحالي على التصنيف الثَّالث, والذي يُبنى في ضوئه الاندماج الأكاديمي على ثلاث أبعاد, يمكن توضيحها كالآتي:

الاندماج المعرفي (Cognitive Engagement): ويشير إلى استغراق المتعلّم في أداء المهام الأكاديميَّة وغير الأكاديميَّة من أجل اتقانها وانجازها بفاعليَّة, من خلال توظيف معلوماته ومهاراته المختلفة بشكل سليم ومنطقي وملائم, في ضوء ممارسة التنظيم والتخطيط الذَّاتي, وربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة, وتقييم الأفكار والمعارف.

الاندماج السُّلوكي (المهاري)(Behavioral Engagement): ويشير إلى تفاعل المتعلّم تفاعلًا إيجابيًّا مع مجتمع الدراسة, مع الالتزام بالقواعد والقوانين المنظَّمة للعمليَّة التعليميَّة, والمتمثَّلة في: الحضور وعدم الغياب, والمشاركة الفاعلة في الانشطة الأكاديميَّة والاجتماعيَّة والمهام التعليميَّة والبحثيَّة.

الاندماج الوجداني (الانفعالي)(Emotional Engagement): ويُشير إلى استمتاع المتعلّم بالتفاعل المنغمس في عمليَّة التعلُّم, وتكوّن المزيد من المشاعر والاستجابات وردود الأفعال الإيجابيَّة كالفخر والسَّعادة والانتماء نحو العمليَّة التعليميَّة, واقامة علاقات طيّبة يسودها الألفة والاحترام المتبادل مع الأساتذة والزملاء.

الدراسات السابقة المتعلَّقة بالاندماج الأكاديمي

يتضح مما سبق أنه عندما يمتلك المتعلم معدّل مرتفع من الاندماج الأكاديمي في عمليَّة التعلُّم؛ فإن ذلك ينعكس على طبيعة تعلمه، حيث يحصل على تعلم أفضل، وتزيد درجة إنجازه

للمهام الموكل إليه اتمامها، وتؤكد على ذلك بعض الدراسات السابقة, منها: دراسة نصر (٢٠١٩) التي هدفت إلى استخدام التعلُّم الترفيهي في تدريس العُلوم لتنمية التحصيل والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة بمدينة بورسعيد, والتي من خلالها تمَّ تطبيق أداتي الدراسة المتمثَّلتان في: اختبار التحصيل ومقياس الاندماج الأكاديمي على (٦٥) تلميذًا وتلميذة من الصفّ الخامس الابتدائي, تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبيَّة تشمل (٣٢) تلميذًا وتلميذة, وضابطة وتشمل (٣٣) تلميذًا وتلميذة, وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة عند تطبيق أداتي البحث على المجموعتين وذلك لصالح المجموعة التحريبيَّة, اضافةً إلى وجود فروق دالَّة احصائيًّا في التطبيقين القبلي والبعدي لأداتي الدراسة, وذلك لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على فاعليَّة التعلُّم الترفيهي في تنمية الاندماج الأكاديمي لدى التلاميذ, وهدفت دراسة Delfino (2020) إلى معرفة مستوى الاندماج الأكاديمي وعلاقته بالأداء الأكاديمي لدى عينة من طلاب جامعة Partido State, وقد أظهرت النتائج ارتفاع مستوى الاندماج الاكاديمي بأبعاده الثلاثة: (المعرفي, والسلوكي, والانفعالي) عند تطبيق مقياس الاندماج الأكاديمي على (٣٠٥) طالبًا من طلاب الجامعة, حيث اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الارتباطي, بينما هدفت دراسة الشّنَّاوي (٢٠٢١) إلى اعداد برنامج لإدارة أزمة COVID- 19 قائم على مدخل التعلّم الخدمي الالكتروني (ESL) وبحث فاعليَّته في تنمية الوعي الصحي والتفكير الإيجابي والاندماج الأكاديمي, وذلك بتطبيق أدوات البحث المتمثلة في: اختبار الوعي الصحي ومقياس التفكير الإيجابي ومقياس الاندماج الأكاديمي على (٨٤٠) طالبًا وطالبة بالفرق (الثالثة طفولة والرابعة أساسي علوم والرابعة كيمياء) بكلّية التربية جامعة دمنهور, وأظهرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيًّا بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لجميع أدوات البحث لصالح التطبيق البعدي, أمَّا عن دراسة النَّجّار (٢٠٢٢)؛ فقد هدفت إلى التعرُّف على مستوى مهارات التنظيم الذاتي ومستوى الاندماج الأكاديمي والدافعية للتعلّم لدى (٢٥٠) طالبًا وطالبة من كلّية العلوم بالجامعات الفلسطينية, وقد أوضحت نتائج الدراسة ارتفاع درجات الطلاب عند تطبيق مقياس مهارات التنظيم الذاتي ومقياس الاندماج الأكاديمي ومقياس الدافعية للتعلّم, والتي تمثّل أدوات هذه الدراسة, وكذلك وجود علاقة ارتباطيَّة موجبة ذات دلالة احصائيَّة بين الأدوات الثلاث, وبالنّسبة لدراسة مسيحة (٢٠٢٢), فقد هدفت إلى تنمية مهارات

التفكير البيئي والاندماج الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تقديم وحدة مقترحة في الفيزياء الطبية الحيوية قائمة على مدخل التكامل وقياس فاعليتها في تنمية هذه النواتج التعليمية, وتكوّنت مجموعة الدراسة من (٣٣) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدرسة المطريَّة الثانويَّة بنات التابعة لإدارة المطريَّة بمحافظة القاهرة, وأثبتت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًّا بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات الدراسة المتمثلتان في: اختبار مهارات التفكير البيئي ومقياس الاندماج الأكاديمي, لصالح التطبيق البعدي, مما يشير إلى فاعلية الوحدة المقترحة في تنمية مهارات التفكير البيئي ومقياس الاندماج الأكاديمي لدى طلبة المرحلة الثانوية, وهدفت دراسة عبد الخالق وآخرون (٢٠٢٣) إلى الكشف عن مدى اسهام انفعالات الإنجاز الإيجابيَّة المتمثّلة: (الاستمتاع, الأمل, الفخر), والسَّلبيَّة, المتمثّلة في: (الغضب, اليأس, الخجل, الملل) في الاندماج الأكاديمي لدى عيّنة تكوّنت من (٤٥٠) طالبًا وطالبة بالفرق الدراسيَّة (ثانية تعليم أساسي, وثالثة ورابعة تعليم عام) وفق تخصصات دراسيَّة مختلفة بكلّية التربية جامعة بنها, وأشارت نتائج الدراسة إلى اسهام انفعالات الإنجاز الإيجابيَّة في الاندماج الأكاديمي على نحو موجب ودالّ إحصائيًّا, بينما أسهمت انفعالات الإنجاز السَّلبية في الاندماج الأكاديمي على نحو سالب غير دالّ احصائيًّا وذلك بعد تطبيق مقياس الاندماج الأكاديمي على عيّنة الدراسة.

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، وللتحقق من صحة فروضه، تم اتباع الإجراءات الآتية:

أولًا: تحديد أسس الاستراتيجية المقترحة:

في ضوء الاستفادة من أنماط فارك "VARK" للتعلُّم في إعداد الاستراتيجية، تم التوصل إلى مجموعة من الأسس التي يمكن عرضها فيما يأتي:

تحديد الهدف العام للاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك "VARK", وهو: تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير التنسيقي وأبعاد الاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من خلال مادة العلوم.

طبيعة تلاميذ المرحلة الإعداديَّة وخصائصهم، والتعرف على احتياجاتهم.

طبيعة مادّة العلوم كمقرر دراسي، واختيار الوحدة الدراسية المناسبة؛ لتحقيق أهداف البحث.

دعم آليات التعلم الذاتي في تنفيذ المهام والأنشطة التعليمية، حيث تم دعم الاستراتيجية بطرق تدريسية، مثل: العصف الذهني، والحوار والمناقشة، والتجارب العلميَّة في استنتاج المعلومات.
المرونة في تحديد مراحل الاستراتيجية المقترحة وخطواتها وإمكانية التغيير والتعديل وارتباط كل مرحلة بالأخرى.
تصميم الأنشطة التعليمية الملائمة لكلّ نمط من أنماط فارك "VARK" للتعلُّم بما يساعد على الإبحار في عمليَّة التعلّم والتواصل والتفاعل الإيجابي الجيّد.
وفي ضوء ماسبق تمّ تحديد مراحل الاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك "VARK" للتعلُّم, ودور كلًّا من المعلّم والتلميذ في كل مرحلة من تلك المراحل(*١).

ثانياً: إعداد دليل المعلّم

اشتمل دليل المعلّم على التالي:
خلفيَّة نظريَّة عن كلٍّ من: الاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك "VARK" للتعلُّم, التفكير التنسيقي, الاندماج الأكاديمي.
الأهداف العامَّة لتدريس وحدة: " التكاثر واستمراريَّة النوع" بالصف الثاني الإعدادي.
عناصر موضوعات محتوى الوحدة.
وسائل ومصادر وتكنولوجيا التعلم
الاستراتيجيَّات التدريسيَّة المُقترحة.
الأنشطة التعليمية.
أساليب التقويم المستخدمة.
الخطة الزمنية لتدريس الوحدة.
مراجع يمكن الاستفادة منها.
خطوات السير في دروس الوحدة وفقاً للاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم.

دروس وحدة " التكاثر واستمراريَّة النوع" للصفّ الثاني الإعدادي:

---

١ (*) ملحق (٢): دور المعلم والمتعلم في الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلم.

تتضمن الوحدة موضوعان رئيسان وهما: الموضوع الأول: التكاثر في النبات يتم تدريسه للتلاميذ على (٦) دروس، والموضوع الثاني: التكاثر في الإنسان يتم تدريسه للتلاميذ على (٤) دروس، ويتضمن كل درس الأجزاء التالية:

عنوان الدرس.

أهداف الدرس.

عناصر الدرس.

أنماط فارك " VARK" المستخدمة في عرض المعلومات خلال الدرس.

الاستراتيجيَّات التدريسيَّة المقترحة.

الوسائل التعليمية.

خطة السير في الدرس وفقًا للاستراتيجيَّة المقترحة.

الضبط العلمي للدليل:

بعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين(*١) المتخصصين لإبداء آرائهم عن:

مدى صلاحية دليل المعلم لتدريس وحدة "التكاثر واستمرارية النوع" وفقًا للاستراتيجيَّة المقترحة.

مدى ارتباط الأهداف بموضوع الدرس.

مدى ملاءمة الأسئلة والأنشطة المقدمة من خلال الدليل لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

صحة المعلومات العلمية المتضمنة في الدليل.

الصحة اللغوية واللفظية للمعلومات المتضمنة في الدليل.

اضافة ما يرونه مناسباً من مقترحات خاصة بالدليل أو أي ملاحظات أخرى.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات حول:

السلامة اللغوية لبعض الألفاظ والمعلومات العلمية الواردة في دروس الوحدة الثالثة "التكاثر واستمرارية النوع".

إعادة صياغة بعض العبارات الواردة في الدليل لتنمية الاندماج الأكاديمي لدى التلاميذ.

ترقيم المهام الواردة في دليل المعلم بالتوازي مع نظيراتها في أوراق العمل.

---

١ (*) ملحق (٣): قائمة بأسماء السادة المحكّمون على مواد البحث وأدواته.

وفي ضوء ما اقترحه السادة المحكمون من تعديلات، تم إعداد الدليل في صورته النهائية(*١).

ثالثاً: اعداد أوراق العمل:

تم إعداد أوراق العمل بحيث تتضمن مجموعة من الأسئلة والمهامّ التي يجيب عنها التلميذ بالتعاون مع زملائه في المجموعة التي ينتمي إليها، وذلك في كل درس من دروس وحدة "التكاثر واستمرارية النوع" من كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي.

وقد تم عرض أوراق العمل على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول:

مدى ملاءمة الأسئلة والمهام لموضوعات الوحدة المختارة.

مدى مناسبة المهامّ لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

مدى وضوح الصور المتضمنة ومناسبتها للمهمّة المتعلقة بها.

وقد أبدى بعض المحكمين ملاحظات على أوراق العمل مثل:

بعض الأسئلة تحتاج إلى تعديل كي تتلاءم مع مستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

عدم وضوح الصور في أوراق العمل وضرورة طباعتها مرة أخرى.

وفى ضوء آراء المحكمين تم إعداد أوراق العمل في صورتها النهائية(*٢).

ثالثاً: اعداد اختبار التحصيل:

تضمنت عملية إعداد الاختبار عدة خطوات وهي:

تحديد الهدف من الاختبار: تم إعداد اختبار التحصيل في "وحدة التكاثر واستمرارية النوع"، والمقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣ /٢٠٢٤ م وذلك بهدف:

قياس مستوى تحصيل مجموعة البحث للمعلومات المتضمنة في "وحدة التكاثر واستمرارية النوع" وفق مستويات معرفية محددة من مستويات "بلوم"، وهي (التذكر– الفهم– التطبيق).

---

١ (*) ملحق (٤): دليل معلم العلوم لتدريس وحدة "التكاثر واستمرارية النوع" وفقًا للاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم للصف الثاني الإعدادي.

(*) ملحق (٥): أوراق العمل المصمّمة لتدريس وحدة: (التكاثر واستمرارية النوع) وفقًا للاستراتيجيّة المقترحة القائمة على أنماط فارك للتعلم في مادة العلوم للصف الثاني الإعدادي.

قياس الفرق بين مستوى تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية، تلاميذ المجموعة الضابطة في معلومات الوحدة محل البحث، لتقصي فاعلية الاستراتيجية المقترحة المستخدمة.

تحديد مفردات الاختبار وصياغتها: يتكون الاختبار من (٤٠) مفردة من نوع الاختيار من متعدد؛ لأن هذا النوع من الأسئلة من أوسع صور الاختبارات استخداماً، حيث إنَّ طبيعتها وخصائصها تتفق مع أهداف الاختبار التي حددت مسبقاً، وتسهم في الكشف عن مدى تحقيقها بصورة واضحة وذلك للاعتبارات التالية:

أنَّها تقيس معظم جوانب التعلم.

السهولة والموضوعية في التصحيح.

يقل فيها التخمين والصدفة بدرجة كبيرة وذلك بزيادة عدد البدائل.

امكانية صياغة أسئلة تقيس المستويات المعرفية المتنوعة.

ويتكوّن كل سؤال من مقدمة تكون على هيئة سؤال أو جملة ناقصة تتضمن مشكلة معينة، والبدائل وهي أربع إجابات محتملة إحداها هي الإجابة الصحيحة.

وترى فادية يوسف (٢٠٢٠، ١٨٤-١٨٧) أنه يجب مراعاة الشروط والقواعد التالية عند صياغة **مفردات الاختبار:**

كل سؤال يقيس هدفًا محددًا.

استخدام ألفاظ مألوفة لدى تلاميذ.

تجنب العبارات الطويلة في مقدمة السؤال قدر الإمكان.

صياغة مقدمة السؤال في الإثبات.

توزيع الإجابات الصحيحة عشوائيًّا بين البدائل.

التجانس بين الاختيارات ومقدمة السؤال.

عدم وجود ترتيب معين في اختيارات الإجابة الصحيحة.

تساوى البدائل في الطول قدر الإمكان.

وقد حاولت الباحثة مراعاة الشروط والقواعد السابقة عند صياغتها لمفردات الاختبار.

إعداد مفردات الاختبار: بناءًا على تحديد نوع الأسئلة وكيفية صياغتها تم إعداد اختبار التحصيل في مادة العلوم من نوع الاختيار من متعدد، وقد وضعت الباحثة في الاعتبار عند إعداد مفردات الاختبار الأهمية النسبية للموضوعات في ضوء المحكّات الخاصة بكمّ المادة

العلمية والزمن اللازم لتدريسها، وأخذت مفردات الاختبار التسلسل من (١، ٢، ٣، ٤، ٠٠٠) بينما أخذت الاستجابات لكل مفردة الحروف (أ، ب، ج، د) بحيث توزع الاستجابات الصحيحة لمفردات الاختبار توزيعًا عشوائيًّا.

صياغة تعليمات الاختبار: تم وضع التعليمات الخاصة بالاختبار كالآتي:

عزيزي التلميذ...

قم بقراءة التعليمات التالية جيدًا قبل أن تبدئي في الإجابة عن أسئلة الاختبار:

هذا الاختيار صمم لقياس تحصيلك في وحدة "التكاثُر واستمراريَّة النوع" في مادة العُلوم للصف الثاني الإعدادي.

الأرقام ١, ٢, ٣,.....تدلّ على أرقام الأسئلة, والأحرف أ, ب, ج, د تدلّ على الإجابات المقترحة (البدائل) لكلّ سؤال على حدة.

اقرأ عبارات أسئلة الاختبار بدقه قبل الإجابة عنها.

لكل سؤال أربع إجابات، فعليك أن تختار الإجابة الصحيحة من بينها مع العلم بأنه توجد إجابة واحده صحيحة.

ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصّحيحة التي ستختارها لكلّ سؤال على حِدة, وذلك في المكان المُخصّص لها في ورقة الإجابة.

إذا غيّرت رأيك امسح العلامة, ثمَّ ضع العلامة أمام الإجابة التي ستختارها.

لا تترك أي سؤالًا دون الإجابة عنه.

تحتسب درجة واحدة للإجابة الصحيحة, ولا تحتسب أي درجة للسؤال الخطأ وكذلك السؤال المتروك بدون إجابة.

لا تبدأ الإجابة إلا عندما يطلب منك.

اعداد مفتاح تصحيح الاختبار: بعد بناء اختبار التحصيل في صورته المبدئية، تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار موضح به رقم السؤال ورقم البديل الصحيح على أن يتم تصحيح كل سؤال باعطاء التلميذ درجة واحدة عندما تتطابق إجابته على السؤال مع مفتاح التصحيح، ويعطى صفراً عندما لا تتطابق إجابته على السؤال مع مفتاح التصحيح، وفى نهاية التصحيح يتم تقدير الدرجة الكلية للتلميذ في الاختبار وهي (٤٠) درجة.

الضبط العلمي لاختبار التحصيل:

تحديد صدق محتوى الاختبار:

للتأكد من صلاحية الاختبار وصدقه، تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين، وذلك لإبداء الرأي فيما يلي:

مدى وضوح صياغة تعليمات الاختبار.

مدى مناسبة الاختبار لقياس ما وضع من أجله.

مدى ملاءمة الصياغة اللفظية للاختبار.

مدى الصحة العلمية لأسئلة الاختبار.

مدى ملاءمة البدائل المقترحة لكل سؤال.

مدى ملاءمة مستوى الاختبار لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وتم إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون, وأصبح اختبار التحصيل في صورته النهائية جاهزاً لإجراء التجربة الاستطلاعية، والدرجة الكلية له (٤٠) درجة.

التجربة الاستطلاعية لاختبار التحصيل:

تم تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية) مكونة من (٢٠) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ الصف (الثالث الاعدادي) بمدرسة (عبد الوهاب شلبي الاعداديَّة بكفر الدكروري) التابعة لإدارة نبروه التعليمية؛ وذلك بهدف:

حساب الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي.

حساب ثبات الاختبار التحصيلي.

حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي.

حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي.

تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار.

وفيما يلي تفصيل ذلك:

حساب "الاتساق الداخلي" "التجانس الداخلي":

تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي، بحساب معامل الارتباط بين درجات مفردات كل مستوى من المستويات المعرفية للاختبار التحصيلي مع الدرجة الكلية للمستوى؛ وذلك كما يوضحه جدول (٢)

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار مع الدرجة الكلية للمستوى

المستويات الرئيسة	رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	المستويات الرئيسة	رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تذكر	١	٠,٧٧٤**	٠,٠١	تطبيق	٢	٠,٦٤٤**	٠,٠١
	٥	٠,٨٦٩**			٦	٠,٧٨٨**	
	٨	٠,٦١٦**			٩	٠,٦٧٨**	
	١١	٠,٥٨٢**			١٠	٠,٧٨٢**	
	١٥	٠,٧٧٩**			١٣	٠,٨٣٢**	
	١٨	٠,٦٤٢**			١٤	٠,٦٠٩**	
	٢٢	٠,٨١٠**			١٦	٠,٦٤٨**	
	٢٣	٠,٧٧٧**			١٩	٠,٥٠٠ **	
	٢٦	٠,٥٤٨**			٢٠	٠,٦٤٠**	
	٢٧	٠,٨٦٥**			٣٨	٠,٩١٣**	
	٢٩	٠,٦٢٧**			٣٩	٠,٦٠٨**	
	٣١	٠,٨٤٦**			٤٠	٠,٥٧٣**	
	٣٣	٠,٥٨٥**					
	٣٥	٠,٦٥٧**					
	٣٦	٠,٧٦٠**					
فهم	٣	٠,٦٠٩**					
	٤	٠,٥٢١**					
	٧	٠,٧٧٨**					
	١٢	٠,٧٣١**					
	١٧	٠,٧٨٥**					
	٢١	٠,٦٥٨**					
	٢٤	٠,٩١٠**					
	٢٥	٠,٦٠٨**					
	٢٨	٠,٧٧٢**					

	٣٠	**٠,٧١٧		
	٣٢	**٠,٧٨٨		
	٣٤	**٠,٨٢٣		
	٣٧	**٠,٨٨٦		

(**) دال عند ٠,٠١

من الجدول السابق، يتضح أن جميع معاملات الارتباط تتراوح بين (٠,٥٠٠ – ٠,٩١٣) وهى جميعاً دالة عند مستوى ٠,٠١ ؛ وبالتالي فإن مفردات الاختبار تتجه لقياس كل مستوى من المستويات الرئيسة لاختبار التحصيلي.

ولتحديد مدى اتساق المستويات الرئيسة، واختبار التحصيلي ككل، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى رئيس، والدرجة الكلية للاختبار، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى رئيس، والدرجة الكلية للاختبار:

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى رئيس والدرجة الكلية للاختبار

المستويات الرئيسة للاختبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تذكر	**٠,٨٤١	٠,٠١
فهم	**٠,٧٤٣	٠,٠١
تطبيق	**٠,٦٥٥	٠,٠١

(**) دال عند ٠,٠١

من الجدول السابق، يتضح أن جميع معاملات الارتباط تراوحت بين (٠,٦٥٥ – ٠,٨٤١), وهي جميعها دالة عند مستوى ٠,٠١ ، وبذلك يكون الاختبار مُناسباً للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية.

٢)حساب ثبات الاختبار التحصيلي:

يُقصد بثبات الاختبار أن يُعطي الاختبار نفس النتائج تقريباً إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة علي نفس الأفراد تحت نفس الظروف، وقد تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ؛ لحساب معامل الثبات لاختبار التحصيلي، وهى كما يلي :

طريقة ألفا كرونباخ:

بعد تطبيق اختبار التحصيلي على مجموعة التجربة الاستطلاعية، تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، ووُجد أن معامل الثبات للاختبار ككل كما يحددها تطبيق المعادلة على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول (٤) : معامل ثبات (ألفا كرونباخ) لاختبار التحصيل

المستويات الرئيسة للاختبار	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	معامل ثبات ألفا كرونباخ
تذكر	١٥	٩,٥٠	٣,٧٥	١٤,٠٥	٠,٨٢٣
فهم	١٣	٨	٣,٣١	١٠,٩٥	٠,٧٩٥
تطبيق	١٢	٧,٦٠	٣,٣٩	١١,٥٢	٠,٨٤٣
الاختبار ككل	٤٠	٢٥,١٠	٩,٩١	٩٨,٢٠	٠,٨٣٤

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل الثبات لمستويات الاختبار تراوحت فيما (٠,٧٩٥ – ٠,٨٤٣) ، وأما للاختبار ككل فقد بلغت (٠,٨٣٤) وهى قيمة مرتفعة، ودالة احصائيا.

٣) حساب معاملات السهولة الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي:

تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات اختبار التحصيلي، وُجد أن أقل معامل سهولة بلغ (٠,٣٠) في المفردة (١٥)، وأن أكبر معامل سهولة (٠,٧٠) في المفردات (٢٠، ٢٦، ٣٥) ، وهذه النتائج في حدود المسموح به لقبول المفردة، وتضمينها في الاختبار (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩، ٦٣٩).

والهدف من حساب معامل التمييز لمفردات اختبار التحصيلي هو " تعّرف قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار علي التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد مجموعة التجربة الاستطلاعية، وقد تم حساب قدرة المفردة علي التمييز باستخدام معادلة معامل تمييز المفردة, حيث " تعتبر قدرة المفردة غير مميزة إذا قل معامل التمييز لها عن ٢ ، ٠" (رجاء أبو علام، ١٩٩٨، ٦٤٦)؛ وبحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار وُجد أنها تتراوح بين (٠,٤٦ – ٠,٥٠) وهى في حدود المدى المعقول؛ فالحد الأدنى لمعامل التمييز في الاختبار الجيد (٠,٢٠) .

جدول (٥): معامل السهولة والصعوبة والتمييز لاختبار التحصيلي

المفردات	س١	س٢	س٣	س٤	س٥	س٦	س٧	س٨	س٩	س١٠
معامل السهولة	٠,٦٠	٠,٥٠	٠,٤٠	٠,٣٥	٠,٥٥	٠,٥٠	٠,٦٠	٠,٥٠	٠,٦٥	٠,٥٥
معامل الصعوبة	٠,٤٠	٠,٥٠	٠,٦٠	٠,٦٥	٠,٤٥	٠,٥٠	٠,٤٠	٠,٥٠	٠,٣٥	٠,٤٥
معامل التمييز	٠,٤٩	٠,٥٠	٠,٤٩	٠,٤٨	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٤٩	٠,٥٠	٠,٤٨	٠,٥٠
المفردات	س١١	س١٢	س١٣	س١٤	س١٥	س١٦	س١٧	س١٨	س١٩	س٢٠
معامل السهولة	٠,٣٥	٠,٥٠	٠,٦٠	٠,٥٠	٠,٣٠	٠,٤٥	٠,٤٠	٠,٣٥	٠,٦٥	٠,٧٠
معامل الصعوبة	٠,٦٥	٠,٥٠	٠,٤٠	٠,٥٠	٠,٧٠	٠,٥٥	٠,٦٠	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٣٠
معامل التمييز	٠,٤٨	٠,٥٠	٠,٤٩	٠,٥٠	٠,٤٦	٠,٥٠	٠,٤٩	٠,٤٨	٠,٤٨	٠,٤٦
المفردات	س٢١	س٢٢	س٢٣	س٢٤	س٢٥	س٢٦	س٢٧	س٢٨	س٢٩	س٣٠
معامل السهولة	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٦٠	٠,٦٥	٠,٦٠	٠,٧٠	٠,٥٠	٠,٤٠	٠,٥٠	٠,٥٥
معامل الصعوبة	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٤٠	٠,٣٥	٠,٤٠	٠,٣٠	٠,٥٠	٠,٦٠	٠,٥٠	٠,٤٥
معامل التمييز	٠,٤٩	٠,٤٩	٠,٤٩	٠,٤٨	٠,٤٩	٠,٤٦	٠,٥٠	٠,٤٩	٠,٥٠	٠,٥٠
المفردات	س٣١	س٣٢	س٣٣	س٣٤	س٣٥	س٣٦	س٣٧	س٣٨	س٣٩	س٤٠
معامل السهولة	٠,٦٥	٠,٤٥	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٧٠	٠,٦٥	٠,٦٠	٠,٦٥	٠,٥٠	٠,٥٥
معامل الصعوبة	٠,٣٥	٠,٥٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٠	٠,٣٥	٠,٤٠	٠,٣٥	٠,٥٠	٠,٤٥
معامل التمييز	٠,٤٨	٠,٥٠	٠,٤٩	٠,٤٩	٠,٤٦	٠,٤٨	٠,٤٩	٠,٤٨	٠,٥٠	٠,٥٠

تحديد الزمن اللازم لأداء الاختبار التحصيلي:

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار, بتسجيل الزمن الذي استغرقه كل تلميذ في مجموعة البحث الاستطلاعية لإنهاء الإجابة عن مفردات الاختبار، ثم حساب متوسط مجموع تلك الأزمنة :

مجموع الأزمنة = ٨٠٠ دقيقة.

عدد أفراد المجموعة الاستطلاعية = ٢٠ تلميذة.

زمن إلقاء التعليمات = ٥ دقائق

الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار= (٨٠٠/ ٢٠) + ٥ = ٤٥ دقيقة.

يتضح – مما سبق– أن الزمن اللازم لتطبيق اختبار التحصيلي هو (٤٥) دقيقة، وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي على مجموعة البحث الأساسية.

إعداد الصورة النهائية للاختبار(*١):

بعد إجراء التعديلات على اختبار التحصيل في ضوء آراء السادة المحكمين وتوجيهاتهم، وبعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية وحساب الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار، تم إعداد الصورة النهائية للاختبار, وجدول (٦) يوضح مواصفات اختبار التحصيل؛ وبذلك أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية.

جدول (٦):مواصفات الاختبار التحصيلي

م	المستويات	رقم المفردات	عدد المفردات	الأهميّة النسبيّة
١	التذكّر	١, ٥, ٨, ١١, ١٥, ١٨, ٢٢, ٢٣, ٢٦, ٢٧, ٢٩, ٣١, ٣٣, ٣٥, ٣٦.	١٥	٣٧,٥٪
٢	الفهم	٣, ٤, ٧, ١٢, ١٧, ٢١, ٢٤, ٢٥, ٢٨, ٣٠, ٣٢, ٣٤, ٣٧	١٣	٣٢,٥٪
٣	التطبيق	٢, ٦, ٩, ١٠, ١٣, ١٤, ١٦, ١٩, ٢٠, ٣٨, ٣٩, ٤٠	١٢	٣٠٪
المجموع			٤٠	١٠٠٪

رابعاً: إعداد اختبار التفكير التنسيقي:

تم اعداد اختبار مهارات التفكير التنسيقي من خلال عدد من المراحل متمثلة في.

تحديد الهدف من الاختبار:

قياس مهارات التفكير التنسيقي لدى التلاميذ مجموعة البحث.

تحديد مهارات الاختبار:

تم تحديد مهارات الاختبار في ضوء ما يلي:

الرجوع للأدبيات والدراسات التي تناولت مهارات التفكير التنسيقي.

الاطلاع على الدراسات السابقة التي اهتمت بمهارات التفكير التنسيقي.

وفي ضوء ذلك حددت الباحثة مهارات التفكير التنسيقي التي تضمنها البحث كالتالي:

الملاحظة ورؤية العلاقات, الترتيب وعمل المتسلسلات, تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف, التنبُّؤ, التصنيف.

---

١ (*) ملحق (٦): الاختبار التحصيلي في وحدة "التكاثر واستمرارية النوع" في مادة العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

صياغة مفردات الاختبار:

بعد الاطلاع على اختبارات التفكير التنسيقي المعدة مسبقاً في مادة العلوم بمختلف فروعها، والاستعانة ببعض موضوعات كتاب العلوم المقرر على الصف الثاني الإعدادي وموضوعات علمية متنوعة على المواقع العلمية على الشبكة العنكبوتية، تم صياغة وإعداد مفردات الاختبار الخاص بالبحث الحالي في صورته المبدئية من نوع الاختيار من متعدد للمهارات (الملاحظة ورؤية العلاقات, الترتيب وعمل المتسلسلات, تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف, التنبُّؤ), ومن نوع أسئلة التكميل للمهارة الخامسة (التصنيف)، حيث تكون الاختبار من (٥٠) مفردة بمعدّل (١٠) مفردات لكلّ مهارات من مهارات التفكير التنسيقي، وقد وضع مثال لكل مهارة من مهارات الاختبار لكي يسترشد به التلاميذ أثناء الإجابة على مفردات الاختبار، وقد روعي أن تكون كل مفردة ملائمة للمهارة التي تقيسها.

صياغة تعليمات الاختبار: تم وضع مجموعة من التعليمات قبل بدء التلاميذ في الإجابة عن **أسئلة الاختبار وتتضمن:**

عزيزي التلميذ.....

امامك اختبار يهدف للتعرّف على مدى امتلاك تلاميذ الصفّ الثَّاني الإعدادي لبعض مهارات التفكير التنسيقي في مادة العلوم, ويتكوّن هذا الاختبار من (٥٠) سؤالًا, تمَّ تقسيمه إلى خمسة أجزاء, كلّ جزء من تلك الأجزاء يندرج أسفله (١٠) أسئلة, والمطلوب منك الإجابة على هذه الأسئلة, ومراعاة الآتي:

اكتب جميع بياناتك قبل أن تبدئ بالإجابة في ورقة الإجابة.

اقرأ البيانات المُعطاة في كلّ سؤال بعناية.

تأكّد من المطلوب في كلّ سؤال بدقّة.

في الأسئلة من النوع: الاختيار من متعدّد, ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصّحيحة التي ستختارها لكلّ سؤال على حِدة, وذلك في المكان المُخصّص لها في ورقة الإجابة.

في أسئلة الجزء الخامس الخاص بمهارة التصنيف (٤١- ٥٠), قم بكتابة الإجابة بشكل لفظي في الفراغ المُخصّص لها في ورقة الإجابة.

إذا غيّرت رأيك امسح العلامة, ثمَّ ضع العلامة أمام الإجابة التي ستختارها.

لا تترك أي سؤال دون اجابة بقدر الإمكان.

لا تضع أيّ علامة في ورق الأسئلة.

تحتسب درجة واحدة للإجابة الصحيحة, ولا تحتسب أي درجة للسؤال الخطأ وكذلك السؤال المتروك بدون إجابة وذلك ينطبق على الأسئلة: من الرقم (١) إلى السؤال رقم (٤٠), أما الأسئلة من (٤١) إلى السؤال(٥٠): يتمّ حساب درجة واحدة للإجابة الصحيحة لكل فراغ, ولا تحتسب أي للإجابة الخاطئة أو الفراغ المتورك بلا إجابة.

لا تبدأ الإجابة إلَّا عندما يُطلب منك ذلك.

طريقة تصحيح الاختبار:

بعد بناء اختبار مهارات التفكير التنسيقي في صورته المبدئية، تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار موضح به رقم السؤال والبديل الصحيح على أن يتم تصحيح كل سؤال بإعطاء التلميذ درجة واحدة عندما تتطابق إجابته على السؤال مع مفتاح التصحيح، وتعطى صفراً عندما لا تتطابق إجابته على السؤال مع مفتاح التصحيح في كلٍّ من أسئلة الاختيار من متعدد وأسئلة التكميل، وفى نهاية التصحيح يتم تقدير الدرجة الكلية للتلميذ في الاختبار وهي ١٠٠ درجة.

تحديد صدق الاختبار (صدق المحكمين):

تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين وذلك للحكم على:

مدى ملاءمة الاختبار لما وضع من أجله.

مدى سلامة الصياغة اللغوية لمفردات الاختبار وصحتها ووضوحها.

وتّ اجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين.

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية) مكونة من (٢٠) تلميذًا وتلميذة من الصف (الثالث الإعدادي) عبد الوهاب شلبي الاعداديَّة بكفر الدكروري) التابعة لإدارة نبروه التعليمية؛ وذلك بهدف:

حساب صدق اختبار مهارات التفكير التنسيقي.

حساب ثبات اختبار مهارات التفكير التنسيقي.

حساب الزمن اللازم لأداء الاختبار.

وفيما يلي تفصيل ذلك:

حساب الصدق لاختبار التفكير التنسيقي "صدق الاتساق الداخلي " " التجانس الداخلي ":

تم حساب صدق اختبار التفكير التنسيقي، بحساب معامل الارتباط بين درجات مفردات كل مهارة من المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي مع الدرجة الكلية للمهارة الرئيسة؛ وذلك كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات اختبار التفكير التنسيقي مع الدرجة الكلية للمهارة الرئيسة (ن= ٢٠)

المهارات الرئيسة	رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	المهارات الرئيسة	رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الملاحظة ورؤية العلاقات	١	٠,٦٥١**	٠,٠١	التنبؤ	٣١	٠,٥٤١**	٠,٠١
	٢	٠,٧٠٦**			٣٢	٠,٩١٠**	
	٣	٠,٥٠٦**			٣٣	٠,٨١١**	
	٤	٠,٩٠٣**			٣٤	٠,٦٣٦**	
	٥	٠,٨٣٣**			٣٥	٠,٥٤٩**	
	٦	٠,٧٧٧**			٣٦	٠,٨٧٢**	
	٧	٠,٨٣٠**			٣٧	٠,٧٨٦**	
	٨	٠,٨١٤**			٣٨	٠,٨٢٣**	
	٩	٠,٦٢٥**			٣٩	٠,٥٨٥**	
	١٠	٠,٧٧٨**			٤٠	٠,٦٠١**	
الترتيب وعمل المتسلسلات	١١	٠,٦٣٢**		التصنيف	٤١	٠,٦٩٩**	
	١٢	٠,٨٠١**			٤٢	٠,٥١٨**	
	١٣	٠,٧٠٠**			٤٣	٠,٧٧٧**	
	١٤	٠,٧٩٢**			٤٤	٠,٨٣٩**	
	١٥	٠,٧٨٧**			٤٥	٠,٦٢٥**	
	١٦	٠,٥٠١**			٤٦	٠,٥٤٣**	
	١٧	٠,٨٢٦**			٤٧	٠,٥١٣**	
	١٨	٠,٦٨٥**			٤٨	٠,٦٩٦**	
	١٩	٠,٧٦٩**			٤٩	٠,٦٥٧**	
	٢٠	٠,٨٧٣**			٥٠	٠,٥١٤**	
تحديد أوجه	٢١	٠,٦٦٧**					
	٢٢	٠,٧٤٨**					
	٢٣	٠,٨٤٠**					

الشبه أو الاختلاف	٢٤	**٠,٧٦٢		
	٢٥	**٠,٧٣٩		
	٢٦	**٠,٦٧٦		
	٢٧	**٠,٨٢٢		
	٢٨	**٠,٨٢٣		
	٢٩	**٠,٧٥٤		
	٣٠	**٠,٧٢٧		

(**) دال عند ٠,٠١

من الجدول السابق يتضح أن جميع معاملات الارتباط تتراوح بين (٠,٥٠١ – ٠,٩١٠) وهي جميعاً دالة عند مستوى ٠,٠١ ؛ وبالتالي فإن مفردات المقياس تتجه لقياس كل مهارة من المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي.

ولتحديد مدى اتساق المهارات الرئيسة، واختبار التفكير التنسيقي ككل، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة رئيسة، والدرجة الكلية للاختبار، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة رئيسة، والدرجة الكلية للاختبار:

جدول (٨)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة رئيسة مع الدرجة الكلية لاختبار التفكير التنسيقي

المهارات الرئيسة للاختبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الملاحظة ورؤية العلاقات	**٠,٧١٢	٠,٠١
الترتيب وعمل المتسلسلات	**٠,٥٧١	٠,٠١
تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف	**٠,٦٢٥	٠,٠١
التنبؤ	**٠,٨٦٤	٠,٠١
التصنيف	**٠,٥٢٥	٠,٠١

(**) دال عند ٠١,

من الجدول السابق, يتضح أن قيم معاملات الارتباط تراوحت جميعاً تراوحت بين (٠,٥٢٥ – ٠,٨٦٤), وهي جميعها دالة عند مستوى ٠,٠١ ، وبذلك يكون الاختبار مُناسباً للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية .

٢) حساب الثبات لاختبار التفكير التنسيقي:

يُقصد بثبات الاختبار أن يُعطي المقياس نفس النتائج تقريباً إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة على نفس الأفراد تحت نفس الظروف، وقد تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ؛ لحساب معامل الثبات لاختبار التفكير التنسيقي ، وهى كما يلي:

طريقة ألفا كرونباخ :

بعد تطبيق اختبار التفكير التنسيقي علي مجموعة التجربة الاستطلاعية، تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، ووُجد أن معامل الثبات للاختبار ككل، كما يحددها تطبيق المعادلة على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول (٩)

معامل ثبات (ألفا كرونباخ) لاختبار التفكير التنسيقي

المهارات الرئيسة للاختبار	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	معامل ثبات ألفا كرونباخ
الملاحظة ورؤية العلاقات	١٠	٦,٢٠	٣,٦٢	١٣,١٢	٠,٩٠٢
الترتيب وعمل المتسلسلات	١٠	٤,٩٥	٣,٨٥	١٤,٧٩	٠,٩١٧
تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف	١٠	٤,٥٥	٣,٥٢	١٢,٣٧	٠,٨٨٦
التنبؤ	١٠	٤,٨٥	٣,٥٩	١٢,٨٧	٠,٨٩٢
التصنيف	١٠	٢٣,٩٠	١٤,٧٩	٢١٨,٦٢	٠,٩١٠
الاختبار ككل	٥٠	٤٤,٤٥	١٩,٤٢	٣٧٧,١٠	٠,٨٧٧

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل الثبات كما أسفر عنها تطبيق معادلة (ألفا كرونباخ) تراوحت فيما بين (٠,٨٨٦ – ٠,٩١٧) ، وأما للاختبار ككل فقد بلغت (٠,٨٧٧) وهى قيمة مرتفعة، ودالة احصائيًا.

تحديد الزمن اللازم لأداء اختبار التفكير التنسيقي:

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار؛ بتسجيل الزمن الذي استغرقه كل تلميذ في مجموعة البحث الاستطلاعية لإنهاء الإجابة عن مفردات الاختبار ثم حساب متوسط مجموع تلك الأزمنة :

مجموع الأزمنة = ٨٠٠ دقيقة.

عدد أفراد المجموعة الاستطلاعية = ٢٠ تلميذاً.

زمن إلقاء التعليمات = ٥ دقائق.

الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار = (٨٠٠/ ٢٠) + ٥ = ٤٥ دقيقة .

يتضح – مما سبق– أن الزمن اللازم لتطبيق اختبار التفكير التنسيقي هو (٤٥) دقيقة، وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار التفكير التنسيقي على مجموعة البحث الأساسية .

وبعد حساب الاتساق الداخلي وثبات الاختبار وزمنه بعد تعديله في ضوء آراء المحكمين أصبح في صورته النهائية(*١) وجدول (١٠) يوضح مواصفات اختبار التفكير التنسيقي.

جدول (١٠):

مواصفات اختبار التفكير التنسيقي

م	مهارات التفكير التنسيقي	رقم المفردات	عدد المفردات	الأهميّة النسبيّة
١	مهارة الملاحظة ورؤية العلاقات	(١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠).	١٠	٢٠٪
٢	مهارة الترتيب وعمل المتسلسلات	(١١, ١٢, ١٣, ١٤, ١٥, ١٦, ١٧, ١٨, ١٩, ٢٠).	١٠	٢٠٪
٣	مهارة تحديد أوجه الشَّبه أو الاختلاف	(٢١, ٢٢, ٢٣, ٢٤, ٢٥, ٢٦, ٢٧, ٢٨, ٢٩, ٣٠).	١٠	٢٠٪
٤	مهارة التنبُّؤ	(٣١, ٣٢, ٣٣, ٣٤, ٣٥, ٣٦, ٣٧, ٣٨, ٣٩, ٤٠).	١٠	٢٠٪
٥	مهارة التصنيف	(٤١, ٤٢, ٤٣, ٤٤, ٤٥, ٤٦, ٤٧, ٤٨, ٤٩, ٥٠).	١٠	٢٠٪
	المجموع		٥٠	١٠٠٪

١ (*) ملحق (٧): اختبار التفكير التنسيقي في مادة العلوم لتلاميذ الصفّ الثاني الإعدادي.

خامساً: إعداد مقياس الاندماج الأكاديمي:

تعد تنمية الاندماج الأكاديمي أحد أهداف البحث الحالي، وقد قامت الباحثة بإعداد مقياس لقياس مدى امتلاك التلاميذ لأبعاد الاندماج الأكاديمي والمتمثلة في: (الاندماج المعرفي, الاندماج المهاري (السلوكي), الاندماج الوجداني (الانفعالي)).

وتتلخص مراحل إعداد مقياس الاندماج الأكاديمي في الخطوات التالية:

تحديد الهدف من المقياس: قياس بعض أبعاد الاندماج الأكاديمي لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي (عينة البحث).

تحديد أبعاد المقياس: تم تحديد أبعاد المقياس في ضوء ما يلي:

الرجوع للأدبيات التي تناولت أبعاد الاندماج الأكاديمي.

الاطلاع على الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية الاندماج الأكاديمي.

وفى ضوء ذلك حددت الباحثة أبعاد الاندماج الأكاديمي التي تضمنها البحث كالتالي:

(الاندماج المعرفي, الاندماج المهاري (السلوكي), الاندماج الوجداني (الانفعالي)).

تحديد عبارات المقياس: صيغت (٣٠) عبارة جدلية تعكس الإجابة عنها اندماج التلاميذ أكاديميًّا، وكذلك صيغت تعليمات المقياس في صورة تيسر الاستجابة لعباراته، وقد راعت الباحثة أن تكون العبارات جدلية حتى تكون هناك مصداقية لإجابة التلاميذ.

تعليمات المقياس:

تحددت تعليمات المقياس في الآتي:

يهدف هذا المقياس إلى تحديد مدى امتلاكك القدرة على" الاندماج الأكاديمي", لذا أرجو الإجابة بموضوعيّة حسب اعتقادك ومعرفتك, في ضوء التعليمات التالية:

يتكوّن المقياس من ثلاثون عبارة, وأمام كلّ عبارة ثلاثة اختيارات مُقترحة

يُرجى قراءة كلّ عبارة من العبارات الموجودة بدقّة, ثمّ تحديد الاختيار المناسب الذي يُعبّر عن موقفك من بين الاختيارات الثلاثة الموجودة في نهاية كلّ فقرة, وذلك بوضع إشارة (✓) في مربّع الاختيار المُناسب من بين الاختيارات التّالية:

موافق: تؤيّد الفقرة.

غير موافق: تعارض الفقرة.

غير متأكّد: درجة تأييدك للعبارة مساوية لدرجة معارضتك لها, أو أنَّ معلوماتك لاتمكّنك من اتخاذ موقف منها.

اقرأ كُل عبارة بدقّة واختاري أنسب اجابة.

لا تختار أكثر من إجابة لكلّ عبارة.

طريقة تصحيح المقياس:

تكوَّن المقياس في صورته النهائية مكوناً من (٣٠) عبارة على مقياس ثلاثي الأبعاد (طبقاً لطريقة ليكرت) (موافق، غير متأكد، غير موافق) حيث تشتمل (١٥) عبارة موجبة (١٥) عبارات سالبة يتم تصحيحها على النحو التالي:

العبارة	موافق	غير متأكد	غير موافق
الموجبة	٣	٢	١
السالبة	١	٢	٣

وبذلك تكون الدرجة النهائية للمقياس هي (٤٥) درجة والصغرى (١٥) ودرجة الحياد (٣٠).

التأكد من صدق المقياس (صدق المحكمين):

للتأكد من مدي صلاحية المقياس وصدقه تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين، وذلك لإبداء الرأي فيما يلي:

مدي وضوح صياغة تعليمات المقياس.

مدي مناسبة المقياس لقياس ما وضع من أجله.

مدي ملاءمة الصياغة اللفظية لعبارات المقياس.

مدي ملاءمة مستوي المقياس تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

مدي صدق عبارات المقياس.

وتم اجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمون.

التجربة الاستطلاعية للمقياس

تم تطبيق المقياس على مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية) مكونة من (٢٠) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف (الثالث الاعدادي) بمدرسة (عبد الوهاب شلبي الاعداديَّة بكفر الدكروري) التابعة لإدارة نبروه التعليمية؛ وذلك بهدف:

حساب صدق المقياس.

حساب ثبات المقياس.

حساب درجة الواقعية للمقياس.

حساب الزمن اللازم لأداء المقياس.

وفيما يلي تفصيل ذلك

١) حساب صدق مقياس الاندماج الأكاديمي "صدق الاتساق الداخلي " " التجانس الداخلي ":

تم حساب الصدق للمقياس، بحساب معامل الارتباط بين درجة عبارات كل بعد من الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي مع درجة البعد ككل؛ وذلك كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١١)

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات مقياس الاندماج الأكاديمي مع درجة البعد ككل

الأبعاد الرئيسة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الأبعاد الرئيسة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الاندماج المعرفي	١	**٠,٧٢٥	٠,٠١	الاندماج الوجداني (الانفعالي)	٢١	**٠,٨٧٦	٠,٠١
	٢	**٠,٧٧٢			٢٢	**٠,٧٨٤	
	٣	**٠,٧٧٦			٢٣	**٠,٦٦٢	
	٤	**٠,٥٠٦			٢٤	**٠,٨٥٣	
	٥	**٠,٦٢٧			٢٥	**٠,٧٠٣	
	٦	**٠,٧٥٣			٢٦	**٠,٨٧٠	
	٧	**٠,٨٣٣			٢٧	**٠,٨٣٧	
	٨	**٠,٧٦٨			٢٨	**٠,٨٧٣	
	٩	**٠,٥٩٩			٣٠	**٠,٧٤٣	
	١٠	**٠,٦٦١					
الاندماج المهاري)السلوكي(	١١	**٠,٨٧١					
	١٢	**٠,٨٠٢					
	١٣	**٠,٧٧٠					
	١٤	**٠,٧٧٧					
	١٥	**٠,٨٣٦					
	١٦	**٠,٨٤٠					
	١٧	**٠,٨٣٢					

	١٨	**٠,٨٧٣		
	١٩	**٠,٩١٩		
	٢٠	**٠,٨٢٨		

(**) دال عند ٠,٠١

من الجدول السابق، يتضح أن جميع معاملات الارتباط تتراوح بين (٠,٥٠٦ – ٠,٩١٩), وهي جميعاً دالة عند مستوى ٠,٠١ ؛ وبالتالي فإن عبارات المقياس تتجه لقياس درجة كل بعد من الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي.

ولتحديد مدى اتساق الأبعاد الرئيسة، ومقياس الاندماج الأكاديمي ككل، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد رئيس، ودرجة المقياس ككل، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد رئيسي، والدرجة الكلية لمقياس الاندماج الأكاديمي:

جدول (١٢)

معاملات الارتباط بين درجة كل بعد رئيس مع درجة مقياس الاندماج الأكاديمي ككل

الأبعاد الرئيسة للمقياس	معامل الارتباط	معامل الارتباط
الاندماج المعرفي	**٠,٥٢٢	٠,٠١
الاندماج المهاري (السلوكي)	**٠,٦٠٠	٠,٠١
الاندماج الوجداني (الانفعالي)	**٠,٦٨٦	٠,٠١

(**) دال عند ٠,٠١

من الجدول السابق، يتضح أنَّ جميع قيم معاملات الارتباط تراوحت بين (٠,٥٢٢ – ٠,٦٨٦)، وهي جميعها دالة عند مستوى ٠,٠١ ، وبذلك يكون المقياس مُناسباً للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية .

٢) حساب الثبات لمقياس الاندماج الأكاديمي:

يُقصد بثبات المقياس أن يُعطي المقياس نفس النتائج تقريباً إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة على نفس الأفراد تحت نفس الظروف، وقد تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ؛ لحساب معامل الثبات لمقياس الاندماج الأكاديمي، وهي كما يلي :

طريقة ألفا كرونباخ :

بعد تطبيق مقياس الاندماج الأكاديمي علي مجموعة التجربة الاستطلاعية، تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، ووُجد أن معامل الثبات للمقياس ككل كما يحددها تطبيق المعادلة على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول (١٣)

معامل ثبات (ألفا كرونباخ) لمقياس الاندماج الأكاديمي

الأبعاد الرئيسة للمقياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	معامل ثبات ألفا كرونباخ
الاندماج المعرفي	١٠	٢٢,٨٥	٥,٧٨	٣٣,٤٠	٠,٨٨٥
الاندماج المهاري (السلوكي)	١٠	١٨,٦٠	٥,٦٣	٣١,٧٣	٠,٨٥٧
الاندماج الوجداني (الانفعالي)	١٠	٢٠,٩٥	٦	٣٦,٠٥	٠,٨٦٩
المقياس ككل	٣٠	٦٢,٤٠	١٠,٥٢	١١٠,٥٧	٠,٨٣٠

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل الثبات كما أسفر عنها تطبيق معادلة (ألفا كرونباخ) تراوحت فيما بين (٠,٨٥٧ – ٠,٨٨٥) أما بالنسبة للمقياس ككل هي (٠,٨٣٠), وهي قيمة مرتفعة، ودالة احصائيا.

٣) حساب درجة واقعية عبارات مقياس الاندماج الأكاديمي:

تُحدد درجة الواقعية للعبارات بمدي تطابق الموقف المثير مع الموقف الذي يعيشه التلميذ؛ مما يساعد علي اختبار إحدى الاستجابات المتطرفة؛ فيشير إلي التعبير عن صدق المقياس، وتستخدم معادلة هوفستاتر Hofstaetter لقياس مدي واقعية العبارة الخاصة بالمقياس .

مدي واقعية العبارة = الجذر التربيعي (((مج س+) + (مج س−)) / (مج س٠)) (كمال زيتون، ٢٠٠٩، ٥٨٢)

(مج س+) = مجموع استجابات موافق

(مج س−) = مجموع استجابات غير موافق

(مج س٠) = مجموع استجابات غير متأكد

وقد جاءت درجة الواقعية لجميع عبارات المقياس أكبر من الواحد مما يشير إلي واقعية العبارات والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١٤)

درجة الواقعية لكل عبارة بمقياس الاندماج الأكاديمي

العبارة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
درجة الواقعية	٢,٨٠	٦,٦٠	٢,٥٠	٣,٢٠	٣,٢٠	٢,٨٠	٦,٦٠	٣.٢	٣.٢	٢,٨٠
العبارة	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
درجة الواقعية	٣,٢٠	٢,٨٠	٦,٦٠	٣.٢	٢,٥٠	٣,٢٠	٢,٨٠	٦,٦٠	٢,٥٠	٣,٢٠
العبارة	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
درجة الواقعية	٣.٢٠	٢,٨٠	٢,٨٠	٢,٨٠	٦,٦٠	٣.٢٠	٢,٨٠	٣,٢٠	٢,٥٠	٢,٨٠

تحديد الزمن اللازم لأداء مقياس الاندماج الأكاديمي:

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن المقياس؛ بتسجيل الزمن الذي استغرقه كل تلميذ في مجموعة البحث الاستطلاعية لإنهاء الإجابة عن عبارات المقياس ثم حساب متوسط مجموع تلك الأزمنة :

مجموع الأزمنة = ٦٠٠ دقيقة.

عدد أفراد المجموعة الاستطلاعية = ٢٠ تلميذاً.

زمن إلقاء التعليمات = ٥ دقائق.

الزمن اللازم للإجابة عن المقياس = (٦٠٠/ ٢٠) + ٥ = ٣٥ دقيقة.

يتضح – مما سبق– أن الزمن اللازم لتطبيق مقياس الاندماج الأكاديمي هو (٣٥) دقيقة، وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس الاندماج الأكاديمي على مجموعة البحث الأساسية.

وبعد حساب الاتساق الداخلي وثبات الاختبار وزمنه بعد تعديله في ضوء آراء المحكمين أصبح في صورته النهائية(*١) وجدول (١٥) يوضح مواصفات مقياس الاندماج الأكاديمي.

١ (*) ملحق (٨): مقياس الاندماج الأكاديمي لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

جدول (١٥)

مواصفات مقياس الاندماج الأكاديمي

البعد	العبارات الموجبة	العبارات السّالبة	عدد المفردات	الوزن النّسبي
الاندماج المعرفي	١, ٢, ٦, ٧, ٩	٣, ٤, ٥, ٨, ١٠	١٠	٣٣,٣٣٪
الاندماج المهاري (السلوكي)	١٢, ١٤, ١٥, ١٨, ٢٠	١١, ١٣, ١٦, ١٧, ١٩	١٠	٣٣,٣٣٪
الاندماج الوجداني (الانفعالي)	٢٢, ٢٤, ٢٥, ٢٧, ٢٩	٢١, ٢٣, ٢٦, ٢٨, ٣٠	١٠	٣٣,٣٣٪
إجمالي عدد المفردات لمقياس الاندماج الأكاديمي	١٥	١٥	٣٠	١٠٠٪

سادساً: اختيار مجموعتي البحث:

تم اختيار مدرستين، " عبد الوهاب شلبي الاعداديَّة بكفر الدكروري (المجموعة الضابطة), و " الشهيد مصطفى عبد القادر الاعداديَّة بدرين "(المجموعة التجريبية) التابعين لإدارة نبروه التعليمية، وقد شملت مجموعة البحث فصلين من كل مدرسة فصل، تم اختيارهم عشوائياً من بين فصول المدرسة، ويوضح جدول (١٦) عينة البحث

جدول (١٦)

وصف مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

اسم المدرسة	نوع العينة	الفصل	العدد
الشهيد مصطفى عبد القادر الاعداديَّة	تجريبية	٢/ ١	٣٠
عبد الوهاب شلبي الاعداديَّة	ضابطة	٢/ ١	٣٠
المجموع			٦٠

سابعاً: اختيار التصميم التجريبي للبحث

تمثلت متغيرات البحث فيما يلي:

المتغير المستقل: الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلم، والطريقة المعتادة

المتغيرات التابعة:

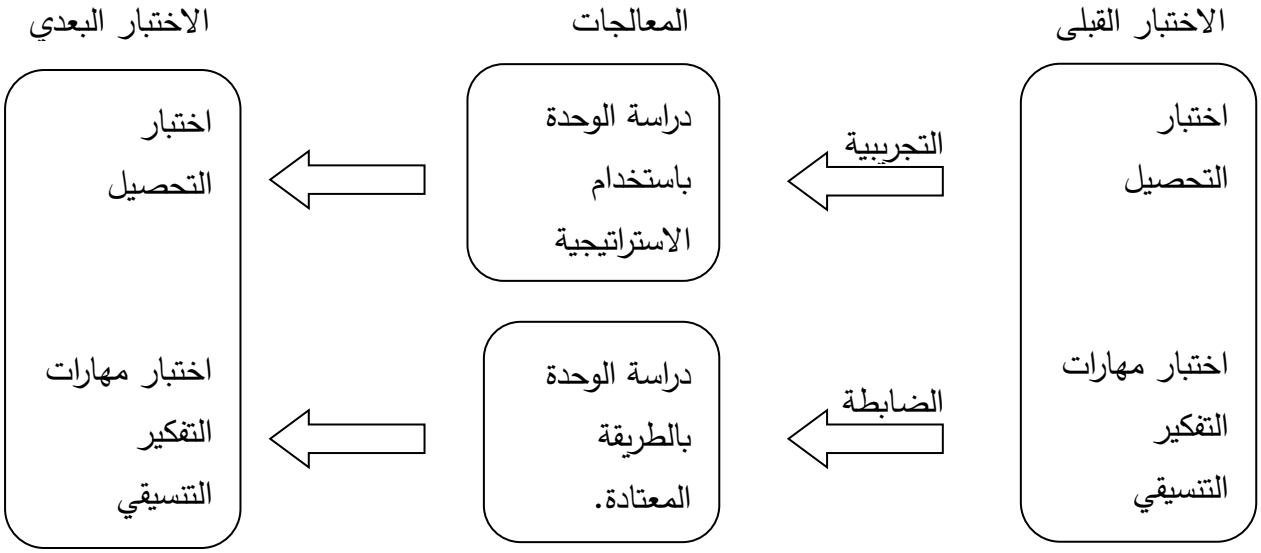
التحصيل

التفكير التنسيقي

الاندماج الأكاديمي

ويُوضّح الشَّكل التالي التصميم التجريبي للبحث:

شكل (٢) التصميم التجريبي للبحث.



ثامناً: خطوات التطبيق الميداني

بعد اختيار مجموعتي البحث والحصول على موافقات الجهات المسئولة(*١) تم مراعاة ما يلى:

توفير المواد اللازمة للتدريس وتتمثل في الآتى:

طباعة أوراق العمل وعددها (٦) لكل مجموعة من المجموعات التعاونية النمطية في المجموعة التجريبية.

توفير الوسائل التعليمية اللازمة لعملية التدريس مثل: صور ورسوم توضيحية، نماذج ومجسمات تعليمية.

---

١ (*) ملحق (٩): الموافقات الإدارية على تطبيق البحث.

تهيئة معمل العلوم وقاعة المناهل للعروض العملية والتجارب المعملية.

التأكد من تكافؤ المدرستين من حيث تهيئة معمل العلوم وغرفة المناهل لإجراء التجارب المعملية والعروض العملية وتوافر الأدوات اللازمة لذلك.

التأكد من تكافؤ معلمتي المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في عدد سنوات الخبرة.

مراجعة دليل المعلم ومناقشة معلمة الفصل في كيفية استخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلم في التدريس للمجموعة التجريبية.

قامت معلمة فصل المجموعة التجريبية بالتدريس تبعاً لدليل المعلم الذي أعدته الباحثة، وحرصت الباحثة على متابعة حل المجموعات لأوراق العمل وحضور الحصص.

المرحلة الأولى: التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم التطبيق القبلي لأدوات البحث المتمثلة في اختبار التحصيل واختبار التفكير التنسيقي ومقياس الاندماج الأكاديمي على المجموعتين التجريبية والضابطة بتاريخ ١٦-٢٠٢٤/٣/١٧م، وبعد ذلك تم تصحيح ورصد الدرجات.

التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للمتغيرات التابعة (اختبار التحصيل واختبار التفكير التنسيقي ومقياس الاندماج الأكاديمي) عن طريق تصحيح الإجابات ورصد الدرجات للمجموعتين والتأكد من تجانس المجموعتين ومدى دلالة هذا الفرق.

وللتحقق من ذلك قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة لاختبار التحصيل ومهارات التفكير التنسيقي ومقياس الاندماج الأكاديمي ، وتوضح الجداول التالية نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث وتكافؤ مجموعتي البحث.

أولًا: التأكد من تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيلي:

استخدمت الباحثة معادلة "ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية قبلياً، والجدول التالي يوضح تلك النتائج:

جدول (١٧): قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية قبليا

المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي	مجموعتا البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت "	الدلالة	مستوى الدلالة
تذكر	تجريبية	٣٠	٥,٨٧	١,٩٨	٥٨	٠,٣٢٠	٠,٧٥٠	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٥,٧٠	٢,٠٥				
فهم	تجريبية	٣٠	٤,٢٣	١,٨٣	٥٨	٠,٥٩٢	٠,٥٥٦	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٣,٩٣	٢,٠٨				
تطبيق	تجريبية	٣٠	٥,٣٠	٢,١٧	٥٨	٠,٤٤٤	٠,٦٥٨	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٥,٠٣	٢,٤٧				
الاختبار ككل	تجريبية	٣٠	١٥,٤٠	٤,٦٤	٥٨	٠,٥٧٠	٠,٥٧١	غير دالة
	ضابطة	٣٠	١٤,٦٧	٥,٣٠				

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مستويات الاختبار وهي (تذكر، فهم، تطبيق)، والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت" المحسوبة أقل من القيمة الجدولية حيث "ت " الجدولية (عند مستوى ٠,٠٥) ودرجات حرية (٥٨)= (١,٩٨) مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيلي القبلي.

ثانيًا: التأكد من تكافؤ المجموعتين في اختبار التفكير التنسيقي:

استخدمت الباحثة معادلة "ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات اختبار التفكير التنسيقي والدرجة الكلية قبلياً، والجدول يوضح تلك النتائج:

جدول (١٨): قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي والدرجة الكلية قبليًّا

المهارات الرئيسة لاختبار مهارات التفكير التنسيقي	مجموعتا البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
الملاحظة ورؤية العلاقات	تجريبية	٣٠	٢,٩٣	١,٦٤	٥٨	٠,٣٣٢	٠,٧٤١	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٢,٧٧	٢,٢١				
الترتيب وعمل المتسلسلات	تجريبية	٣٠	٣,٤٣	١,٩٩	٥٨	٠,١٩٠	٠,٨٥٠	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٣,٣٣	٢,٠٩				
تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف	تجريبية	٣٠	٤,٦٧	١,٧١	٥٨	٠,٢٨٥	٠,٧٧٦	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٤,٥٣	١,٩١				
التنبؤ	تجريبية	٣٠	٣,٨٠	١,٨٣	٥٨	٠,٥١٤	٠,٦٠٩	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٣,٥٣	٢,١٨				
التصنيف	تجريبية	٣٠	٢١,٧٧	٦,٩٧	٥٨	٠,١٨٦	٠,٨٥٣	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٢١,٤٣	٦,٩٤				
الدرجة الكلية للاختبار	تجريبية	٣٠	٣٦,٦٠	١٤,١٤	٥٨	١,٥٠٦	٠,٦٥٤	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٣٥,٦٠	١٥,٣٢				

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مهارات الاختبار وهي (الملاحظة ورؤية العلاقات، الترتيب وعمل المتسلسلات، تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف، التنبؤ، التصنيف)، والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت" المحسوبة أقل من القيمة الجدولية حيث "ت " الجدولية

(عند مستوى ٠,٠٥) ودرجات حرية (٥٨)= (١,٩٨) مما يدل على تكافؤ المجموعتين في اختبار التفكير التنسيقي القبلي.

ثالثًا: التأكد من تكافؤ المجموعتين في مقياس الاندماج الأكاديمي:

استخدمت الباحثة معادلة "ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي والدرجة الكلية قبلياً، والجدول التالي يوضح تلك النتائج:

جدول (١٩): قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي والدرجة الكلية قبليًا

الأبعاد الرئيسة للمقياس	مجموعتا البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
الاندماج المعرفي	تجريبية	٣٠	١٣,٥٧	٥,٧٢	٥٨	٠,٤٨٧	٠,٦٢٨	غير دالة
	ضابطة	٣٠	١٢,٩٣	٤,٢٥				
الاندماج المهاري	تجريبية	٣٠	١١,٦٣	٤,٣٧	٥٨	٠,٢٢١	٠,٨٢٦	غير دالة
	ضابطة	٣٠	١١,٤٣	٢,٣٣				
الاندماج الوجداني	تجريبية	٣٠	١٣,٩٧	٣,٥٥	٥٨	٠,٤٦٩	٠,٦٤١	غير دالة
	ضابطة	٣٠	١٣,٦٠	٢,٤٠				
المقياس ككل	تجريبية	٣٠	٣٩,١٧	١٢,٩٧	٥٨	٠,٤٣٥	٠,٦٦٥	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٣٧,٩٧	٧,٧٧				

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في أبعاد المقياس وهى (الاندماج المعرفي, الاندماج المهاري (السلوكي), الاندماج الوجداني (الانفعالي)) والدرجة الكلية للمقياس؛ حيث جاءت جميع قيم "ت"

المحسوبة أقل من القيمة الجدولية حيث "ت " الجدولية (عند مستوى ٠,٠٥) ودرجات حرية (٥٨)= (١,٩٨) مما يدل على تكافؤ المجموعتين في مقياس الاندماج الأكاديمي القبلي .

المرحلة الثانية: تنفيذ تجربة البحث

تم التدريس للمجموعة التجريبية المتمثلة في فصل (٢/ ١) وعددهم (٣٠) ثلاثون تلميذاً وتلميذة من مدرسة الشهيد مصطفى عبد القادر الاعدادية, وفقًا للاستراتيجيّة المقترحة القائمة على أنماط فارك للتعلم, وذلك في الفصل الدراسي الثاني من عام ٢٠٢٤م.

وقد قامت معلمة الفصل بتدريس وحدة "التكاثر واستمرارية النوع " باستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك للتعلم, وتضمنت إجراءات التدريس مرحلتين:

مرحلة ماقبل تدريس الاستراتيجية المقترحة: وتتضمن هذه المرحلة لقاء مع التلاميذ بهدف إعدادهم وتجهيزهم وتعريفهم بكيفية توظيف الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك للتعلم في تدريس "وحدة التكاثر واستمرارية النوع"، وذلك من خلال إعطاء التلاميذ نبذة مختصرة عن الاستراتيجية ومراحلها الخمس.

مرحلة تدريس وحدة التكاثر واستمرارية النوع بالاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك للتعلم للمجموعة التجريبية.

أما المجموعة الضابطة فقامت معلمة الفصل بمدرسة عبد الوهاب شلبي الاعدادية, بتدريس الوحدة بالطريقة المعتادة لـ (٣٠) تلميذًا وتلميذة.

واستغرقت فترة التطبيق (٥) أسابيع بواقع حصتين أسبوعياً بإجمالي مجموع (١٠) حصص، وتم التطبيق البعدي بتاريخ ٢٠٢٤/٤/٢٧م.

ملاحظات على سير التجربة والتدريس لمجموعتي البحث

تم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات في ضوء أنماط فارك (VARK) المفضلة لكلٍّ منهم، وتنوعت أدوار كل تلميذ في المجموعة.

في بداية التدريس للمجموعة التجريبية لاحظت الباحثة عدم الانضباط، وعدم وجود أي استعدادات لدى التلاميذ بالتفاعل داخل الفصل.

قامت المعلمة بشرح أهمية أوراق العمل التي وزعت عليهم، كما وضحت لهم كيفية السير فيها، ولاحظت الباحثة أنَّ التلاميذ أصبحوا أكثر جدية، واهتماماً، وإبداعاً، وحدث تنافس بين المجموعات للوصول إلى الخبرات العلمية الجديدة بأنفسهم.

تنفيذ المهام الخاصة بمهارات التفكير التنسيقي ساعد التلاميذ على تثبيت المعلومات لديهم.
زيادة نشاط التلاميذ في أثناء الدرس، والإقبال على المناقشة سواء مع بعضهم البعض أو مع المعلمة.
شعور التلاميذ بالسعادة بشرح الوحدة باستخدام أنماط فارك للتعلم.
تمت الدراسة داخل حجرة الصف الدراسي إلى جانب معمل العلوم وأيضاً حجرة المناهل التعليمية.
قامت المعلمة في كل حصة باتباع الخطوات المعدة مسبقاً من خلال دليل المعلم، مع وجود قدر من المرونة في التعامل مع المواقف الطارئة.
المرحلة الثالثة: التطبيق البعدي لأدوات البحث
بعد الانتهاء من التدريس لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة، قامت الباحثة بالتطبيق البعدي لأدوات البحث (اختبار التحصيل- اختبار التفكير التنسيقي- مقياس الاندماج الأكاديمي) بتاريخ ٢٠٢٤/٤/٢٧م وبعد ذلك قامت بالتصحيح ورصد الدرجات.

تاسعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل ومعالجة البيانات:

تم استخدام برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية IBM SPSS Statistics ver.23؛ حيث تم استخدام الأساليب التالية:
معادلة بيرسون لحساب الصدق" التجانس الداخلي" لأدوات البحث.
معادلة ألفا كرنباخ لحساب الثبات لأدوات البحث .
معادلة حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي .
معادلة هوفستاتر لحساب درجة واقعية مقياس الاندماج الأكاديمي .
اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent - Samples T Test)؛ لحساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) لأدوات البحث.
معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired - Samples T Test) لبحث دلالة الفروق بين متوسطات درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية لأدوات البحث.
معادلة ($\eta 2$) لتحديد حجم تأثير المعالجة في تنمية متغيرات البحث.
معامل ارتباط الرتب لسبيرمان براون لحساب العلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث.
نتائج البحث (مناقشتها – تفسيرها)

أولاً: النتائج الخاصة باختبار التحصيل:

للإجابة عن السؤال الثاني من مشكلة البحث الذي ينص على: ما فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

وللتحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية".

استخدمت الباحثة معادلة " ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستويات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية بعديًّا، والجدول (٢٠) يوضح تلك النتائج:

جدول (٢٠) : قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مستويات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية بعديًّا

المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي	مجموعتا البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت "	مستوى الدلالة
تذكر	تجريبية	٣٠	١٢,٥٠	٢,٥٧	٥٨	٩,١٨	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٦,١٧	٢,٧٧			
فهم	تجريبية	٣٠	١١,٠٧	٢,١٥	٥٨	١٠,٨٠	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٤,٠٧	٢,٨٣			
تطبيق	تجريبية	٣٠	١٠,٣٠	٢,٢٥	٥٨	٨,٨٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٥,٢٠	٢,٢٣			
الاختبار ككل	تجريبية	٣٠	٣٣,٨٧	٦,٥٧	٥٨	١١,٢٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	١٥,٤٣	٦,١١			

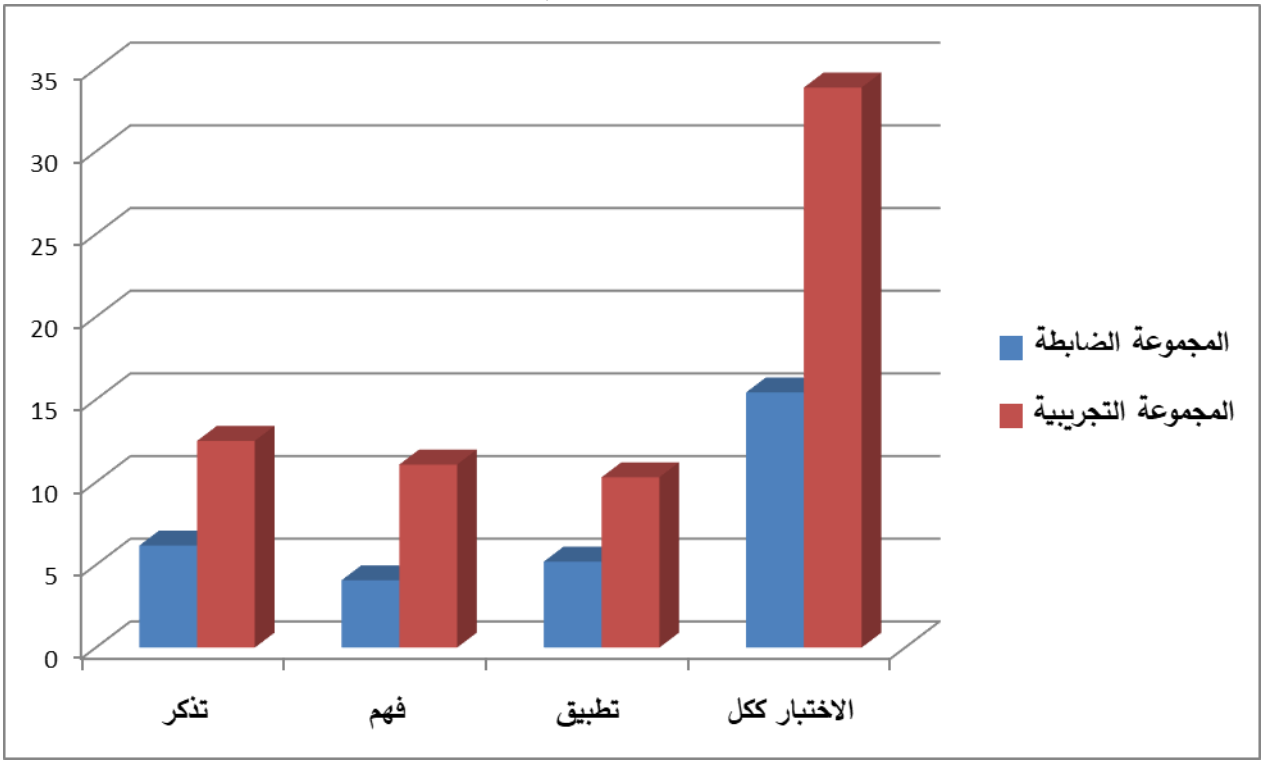
يتضح من الجدول السابق وجود فربق دالّ احصائيًّا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المستويات المتضمنة بالاختبار والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم " ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية حيث " ت " الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)

ودرجات حرية (٥٨) = (١,٩٨)؛ مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي, مما يثبت أثر فاعلية المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل.

ويوضح الشكل التالي (شكل٣) التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين(التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمستويات الاختبار التحصيلي والاختبار ككل

شكل (٣)

التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمستويات الاختبار التحصيلي والاختبار ككل



وفي ضوء تلك النتيجة، يمكن قبول الفرض الأول من فروض البحث وهو:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية ".

مقارنة نتائج التطبيق القبلي بالبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي:

ولاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي"

استخدمت الباحثة معادلة " ت" للمجموعات المرتبطة؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية ، والجدول (٢١) يوضح تلك النتائج:

جدول (٢١)

قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية

المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت "	مستوى الدلالة
تذكر	بعدي	٣٠	١٢,٥٠	٢,٥٧	٢٩	١٠,٤٧	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٥,٨٧	١,٩٨			
فهم	بعدي	٣٠	١١,٠٧	٢,١٥	٢٩	١٢,٩٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٤,٢٣	١,٨٣			
تطبيق	بعدي	٣٠	١٠,٣٠	٢,٢٥	٢٩	٧,٩٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٥,٣٠	٢,١٧			
الاختبار ككل	بعدي	٣٠	٣٣,٨٧	٦,٥٧	٢٩	١١,٦٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	١٥,٤٠	٤,٦٤			

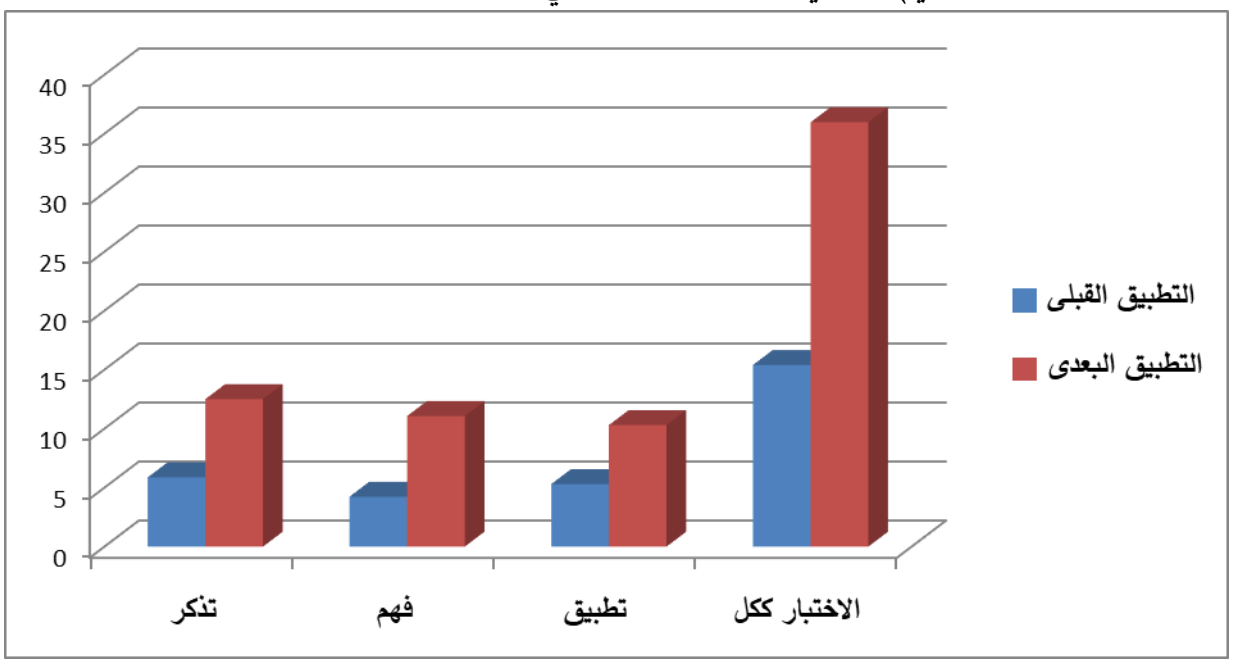
يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال احصائيًا بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) في المجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت " المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية حيث قيمة "ت" الجدولية عند مستوى(٠,٠٥) ودرجات حرية (٢٩) = (٢,٠٤٥) مما يعني حدوث نمو في

الاختبار التحصيلي بمستوياته الرئيسة لدى المجموعة التجريبية, مما يؤكد على فاعلية المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل.

ويوضح الشكل التالي (شكل ٦) التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمستويات الاختبار التحصيلي والاختبار ككل

شكل (٤)

التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمستويات الاختبار التحصيلي والاختبار ككل



وفي ضوء تلك النتائج، يمكن قبول الفرض الثاني من فروض البحث وهو:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي".

فاعلية المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل (حجم التأثير):

لتحديد فاعليَّة المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل, تمَّ استخدام معادلة ($\eta 2$) لتحديد حجم تأثير المعالجة في تنمية كل مستوى رئيسي من مستويات التحصيل، وكذلك الدرجة الكلية

اعتماداً على قيمة "ت" المحسوبة عند تحديد دلالة الفروق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية، والجدول (٢٢) يوضح ذلك:

جدول (٢٢): قيم (η2) وحجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية.

المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي	قيم "ت "	قيم مربع ايتا (η2)	حجم التأثير
تذكر	١٠,٤٧	٠,٧٩	كبير
فهم	١٢,٩٥	٠,٨٥	كبير
تطبيق	٧,٩٥	٠,٦٩	كبير
الاختبار ككل	١١,٦٥	٠,٨٢	كبير

يتضح من الجدول السابق أنَّ قيم η2 تراوحت بين (٠,٦٩ – ٠,٨٥) للمستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي, وبلغت قيمتها (٠,٨٢) للاختبار ككل, مما يعني أنَّ المعالجة التجريبية تسهم في التباين الحادث في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي بنسبة ٨٢٪, مما يدل على فاعليَّة المعالجة التجريبية في تنمية المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي لدى المجموعة التجريبية.

تفسير النتائج الخاصة باختبار التحصيل:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يتضح أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك للتعلّم ساهمت في تنمية التحصيل لدى التلاميذ، ويرجع ذلك إلى:

استخدام المثيرات المرئية والسمعية والقرائية والكتابية والحركية في عرض المعلومات, استنادًا إلى أنشطة العصف الذهني أتاح للتلاميذ الفرصة للقيام بدور إيجابي في عملية التعلم، وساعدهم في التوصل إلى المعلومات بأنفسهم بدلاً من أن يكونوا مجرد مستقبلين لها وفقًا لنمط التعلّم المفضّل لدى كلٍ منهم، الأمر الذي نتج عنه تكوين بناء معرفي جديد, ويسَّر بقاء أثر التعلُّم لديهم ومكَّنهُم من استدعاء المعلومة عند الحاجة بسهولة، مما تولَّد عنه مناخًا تعليميًّا يسوده المزيد من الإيجابية والمتعة والمرح.

اختيار نمط التعلّم الذي يلائم الحاجات والميول والرغبات لكلّ تلميذ في الوصول إلى الخبرات العلميَّة المستجدّة في ضوء خطوات الاستراتيجية المقترحة, يؤهّلهم أن يكونوا قادرين على إعادة صياغتها مرة أخرى بأسلوبهم الخاص، وبشكل صحيح علمياً.

استخدام الاستراتيجية المقترحة وفقًا لأنماط فارك للتعلّم كان له تأثيرٌ واضحٌ في زيادة معدل التحصيل لدى التلاميذ، نظراً لأنها تنظم الوصول للمعرفة الجديدة وفق خطوات واضحة متسلسلة وبأنماط تعلّم مميزة ممتعة ومشوّقة تزيد من الإقبال والدافعيَّة نحو عمليَّة التعلّم، كما تجعل التلميذ محورًا العملية التعليمية، قادرة على بناء المعرفة بنفسه من خلال اتاحة الفرصة له بجمع المعلومات اعتمادًا على الحواسّ المتنوّعة، والتفاعل الاجتماعي مع الزملاء ومع المعلم في مناقشة الحلول والأفكار، ثم تعميم النتائج في الظروف والمواقف التعليمية الجديدة.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج العديد من الدراسات, مثل: دراسة الخالدي (٢٠٢٠), ودراسة تمساح (٢٠٢٠), ودراسة فرَّاد (٢٠٢١), ودراسة Nasir et al (2021), ودراسة عيد (٢٠٢٢), ودراسة العيد (٢٠٢٣) , وتشير جميع الدراسات السابقة إلى أنَّ الطرق التقليدية في التدريس لم تعد ذات أثر، وإنَّ استخدام النماذج والاستراتيجيات الحديثة وأنماط التعلّم المفضّلة القائمة على استخدام الحواس المختلفة يؤثر بشكل كبير وفاعل في تنمية تحصيل التلاميذ واستيعابهم للمعلومات الجديدة.

وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال الثاني للبحث المتمثل في " ما فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟".

وتم إثبات صحة الفرضين الأول والثاني من فروض البحث:

يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

ثانياً: النتائج الخاصة باختبار التفكير التنسيقي:

للإجابة عن السؤال الثالث من مشكلة البحث الذي ينص على: ما فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

وللتحقق من صحة الفرض الثالث الذي ينص علي:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التنسيقي لصالح المجموعة التجريبية".

استخدمت الباحثة معادلة " ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات اختبار التفكير التنسيقي والدرجة الكلية بعديًا، والجدول (٢٣) يوضح تلك النتائج:

جدول (٢٣) : قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي والدرجة الكلية بعديًّا

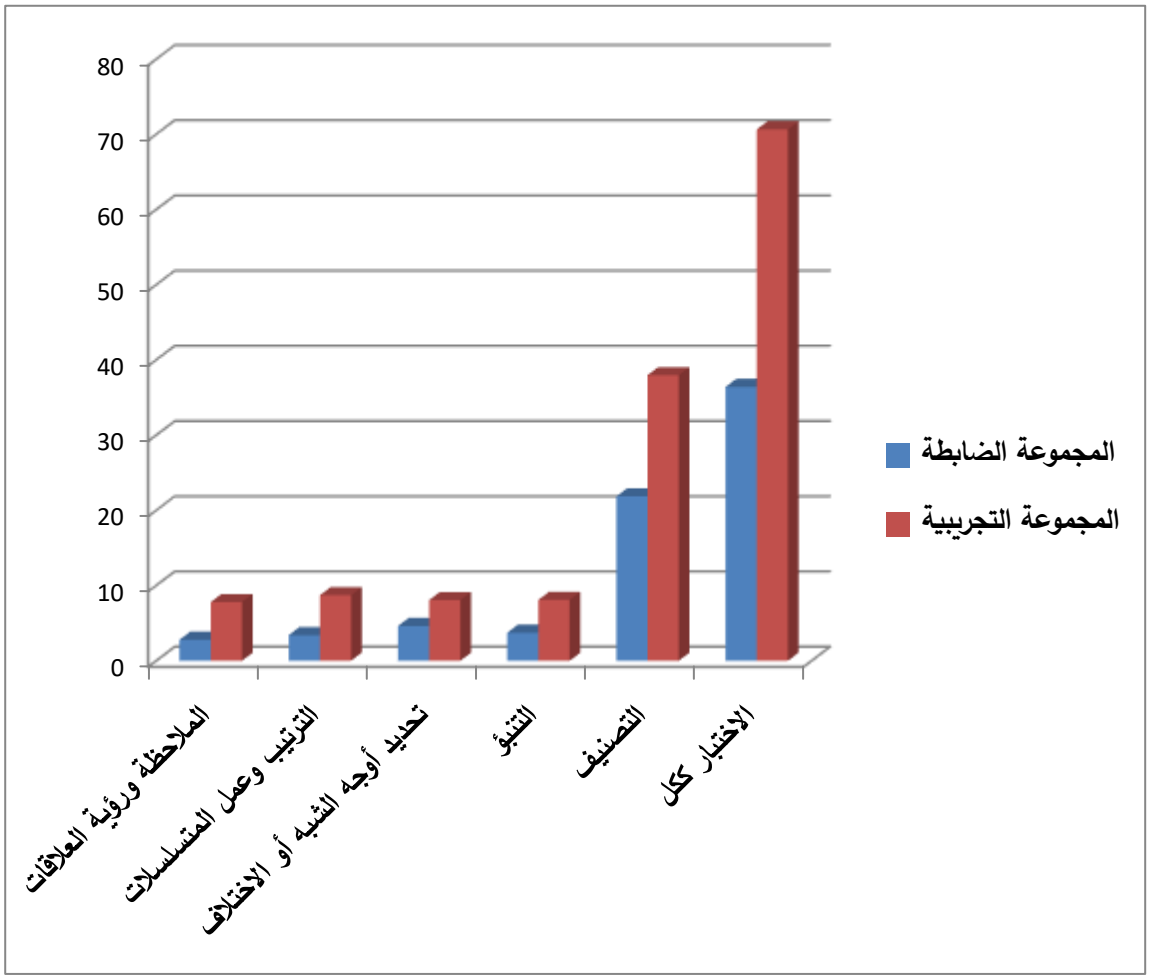
المهارات الرئيسة لاختبار مهارات التفكير التنسيقي	مجموعتا البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	مستوى الدلالة
الملاحظة ورؤية العلاقات	تجريبية	٣٠	٧,٨٠	١,٦٩	٥٨	٩,٢٦	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٢,٨٠	٢,٤٣			
الترتيب وعمل المتسلسلات	تجريبية	٣٠	٨,٧٣	١,٧٠	٥٨	١١,٣٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٣,٤٠	١,٩٤			
تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف	تجريبية	٣٠	٨,٠٧	١,٠٨	٥٨	٨,٩٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٤,٦٣	١,٨١			
التنبؤ	تجريبية	٣٠	٨,١٠	١,٢٧	٥٨	١١,١٩	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٣,٧٣	١,٧٢			
التصنيف	تجريبية	٣٠	٣٧,٩٧	٨,١٣	٥٨	٨,٣٣	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٢١,٨٧	٦,٧٩			
الدرجة الكلية للاختبار	تجريبية	٣٠	٧٠,٦٧	٨,٩٥	٥٨	١٧,٤٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٣٦,٤٣	٥,٩٥			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دالّ احصائيًّا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المستويات المتضمنة بالاختبار والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم " ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية حيث " ت " الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ودرجات حرية (٥٨) = (١,٩٨)؛ مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير التنسيقي.

ويوضح الشكل التالي (شكل ٥) التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للمهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي والاختبار ككل:

شكل (٥)

التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للمهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي والاختبار ككل



وفي ضوء تلك النتيجة، يمكن قبول الفرض الثالث من فروض البحث وهو:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التنسيقي لصالح المجموعة التجريبية".

مقارنة نتائج التطبيق القبلي بالبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير التنسيقي:

ولاختبار صحة الفرض الرابع الذي ينص على:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات التفكير التنسيقي لصالح التطبيق البعدي".

استخدمت الباحثة معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي والدرجة الكلية، والجدول التالي يوضح تلك النتائج :

جدول (٢٤) : قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي والدرجة الكلية

المهارات الرئيسة لاختبار مهارات التفكير التنسيقي	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	مستوى الدلالة
الملاحظة ورؤية العلاقات	بعدي	٣٠	٧,٨٠	١,٦٩	٢٩	٩,٤٨	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٢,٩٣	١,٦٤			
الترتيب وعمل المتسلسلات	بعدي	٣٠	٨,٧٣	١,٧٠	٢٩	١٢,٦٧	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٣,٤٣	١,٩٩			
تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف	بعدي	٣٠	٨,٠٧	١,٠٨	٢٩	٨,٦٣	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٤,٦٧	١,٧١			
التنبؤ	بعدي	٣٠	٨,١٠	١,٢٧	٢٩	١٠,٥٦	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٣,٨٠	١,٨٣			
التصنيف	بعدي	٣٠	٣٧,٩٧	٨,١٣	٢٩	٧,٣٦	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٢١,٧٧	٦,٩٧			
الدرجة الكلية للاختبار	بعدي	٣٠	٧٠,٦٧	٨,٩٥	٢٩	١٤,٠٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٣٦,٦٠	٨,٦٦			

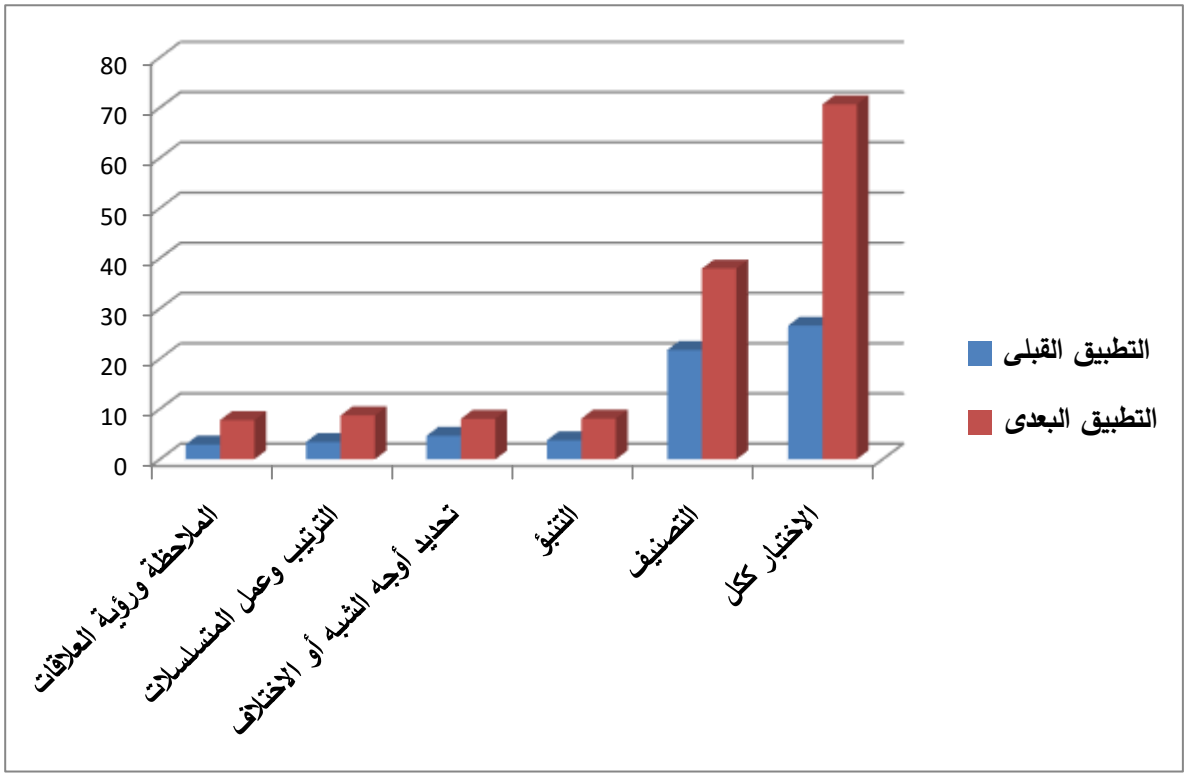
يتضح من الجدول السابق وجود فرق دالّ احصائيًّا بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) في المجموعة التجريبية في المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت " أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت" الجدولية عند

مستوى(٠,٠٥) ودرجات حرية (٢٩) = (٢,٠٤٥) مما يعني حدوث نمو في اختبار التفكير التنسيقي بمهاراته الرئيسة لدى المجموعة التجريبية.

ويوضح الشكل التالي (شكل ٦) التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للمهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي والاختبار ككل :

شكل (٦)

التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للمهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي والاختبار ككل.



وفي ضوء تلك النتائج، يمكن قبول الفرض الرابع من فروض البحث وهو:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات التفكير التنسيقي لصالح التطبيق البعدي".

فاعلية المعالجة التجريبية في تنمية التفكير التنسيقي (حجم التأثير) :

لتحديد فعالية المعالجة التجريبية في تنمية التفكير التنسيقي؛ قامت الباحثة باستخدام معادلة (η2) لتحديد حجم تأثير المعالجة في تنمية كل مهارة رئيسة من مهارات التفكير التنسيقي، وكذلك الدرجة الكلية اعتماداً على قيم "ت" المحسوبة عند تحديد دلالة الفرق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢٥)

قيم (η2) وحجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي

المهارات الرئيسة لاختبار مهارات التفكير التنسيقي	قيم "ت"	قيم مربع إيتا (η2)	حجم التأثير
الملاحظة ورؤية العلاقات	٩,٤٨	٠,٧٦	كبير
الترتيب وعمل المتسلسلات	١٢,٦٧	٠,٨٥	كبير
تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف	٨,٦٣	٠,٧٢	كبير
التنبؤ	١٠,٥٦	٠,٧٩	كبير
التصنيف	٧,٣٦	٠,٦٥	كبير
الاختبار ككل	١٤,٠٥	٠,٨٧	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم η2 تراوحت بين (٠,٦٥ – ٠,٨٥) للمهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي، وبلغت قيمتها (٠,٨٧) للدرجة الكلية؛ مما يعني أن المعالجة التجريبية تسهم في التباين الحادث في المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي بنسبة ٨٧ % مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية في تنمية المهارات الرئيسة لاختبار التفكير التنسيقي لدى المجموعة التجريبية .

تفسير النتائج الخاصة بتنمية مهارات التفكير التنسيقي:

شجّعت دراسة وحدة "التكاثر واستمرارية النوع" باستخدام الاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك على زيادة ثقة التلاميذ بأنفسهم ومن ثم تنمية مهارات التفكير التنسيقي لديهم، حيث تؤكد الاستراتيجية المقترحة في كلّ خطوة من خطواتها على الدور الفعال للتلاميذ في العملية التعليمية، وذلك نتيجة توفير ديموقراطيَّة الاختيار لكلٍّ منهنّ باختيار نمط التعلم الفضّل من أنماط فارك الأربعة (البصري, السمعي, القرائي/ الكتابي/ الحركي) أثناء ممارستهم للمهام

والأنشطة التي كُلّفوا بها, وبالتالي تمكينهم من ممارسة مهارات (الملاحظة ورؤية العلاقات, والترتيب وعمل المتسلسلات, وتحديد أوجه الشبه أو الاختلاف, والتنبُّؤ, والتصنيف) بحرّية وتأنٍّ, تيسّر تنميتها لديهم لاإراديًّا بشكلٍ عمليٍّ سليم.

دراسة وحدة "التكاثر واستمرارية النوع" باستخدام الاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك أسهمت في تنمية التفكير التنسيقي لدى التلاميذ، حيث جعلتهم أكثر انتباهًا وادراكًا لما يدور حولهم في الموقف التعليمي، كما أكسبهم نظرة كلية للموقف، والتنبُّؤ بالنقاط المعقّدة به؛ فالأسئلة والمناقشات التي تخللت المواقف التدريسية أثارت حب الاستطلاع لديهنّ لحل مايواجههم من مشكلات، وزادت من انتباههم، وجعلت منهم مشاركون نشطون يحاولون معالجة المفاهيم والمضامين العلمية، من خلال مثيرات تعلّم متنوّعة سمعية وبصرية وحركية وقرائية وكتابية يمكن عن طريقها التنبُّؤ بالعلاقات بين تلك المفاهيم التي يدرسونها وتركيبها وتحليلها وتصنيفها بناءًا على ملاحظة ما بينها من علاقات في ضوء تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين كلٍّ منها؛ وهذا يعني تنسيق المعلومات وترتيبها في الذاكرة بعيدة المدى بشكلٍ منطقي, يجعلهم أكثر قدرة على ربط خبراتهم السابقة بخبراتهم الجديدة بسهولة ويُسر.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات, مثل دراسة أبو زيد (٢٠١٩), ودراسة الشجيري والعبيدي (٢٠٢٢), ودراسة الرافيعي والغزالي (٢٠٢٢), ودراسة العزَّاوي (٢٠٢٣).

وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث المتمثل في: "ما فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟"

وتم إثبات صحة الفرضين الثالث والرابع من فروض البحث:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التنسيقي لصالح المجموعة التجريبية".

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات التفكير التنسيقي لصالح التطبيق البعدي".

ثالثاً: النتائج الخاصة بمقياس الاندماج الأكاديمي:

للإجابة عن السؤال الرابع من مشكلة البحث الذي ينص على:

ما فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية أبعاد الاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

يتم التحقق من صحة الفرضين الخامس والسادس.

وللتحقق من صحة الفرض الخامس الذي ينص على:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس الاندماج الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية".

تم استخدام معادلة " ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في أبعاد مقياس الاندماج الأكاديمي والدرجة الكلية بعديًّا، والجدول (٢٦) يوضح تلك النتائج:

جدول (٢٦) : قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي والدرجة الكلية بعديًّا

الأبعاد الرئيسة للمقياس	مجموعتا البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	مستوى الدلالة
الاندماج المعرفي	تجريبية	٣٠	٢٤,٩٠	٣,٠٧	٥٨	١٢,٥٣	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	١٣,٥٧	٣,٨٩			
الاندماج المهاري (السلوكي)	تجريبية	٣٠	١٩,٦٠	٣,٤٣	٥٨	١٠,٦٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	١١,٩٣	١,٩٦			
الاندماج الوجداني (الانفعالي)	تجريبية	٣٠	٢٢,٩٧	٣,٦٠	٥٨	٨,٧١	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	١٤,١٠	٤,٢٦			
المقياس ككل	تجريبية	٣٠	٦٧,٤٧	٧,٧٠	٥٨	١٢,٦٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	ضابطة	٣٠	٣٩,٦٠	٩,٢٩			

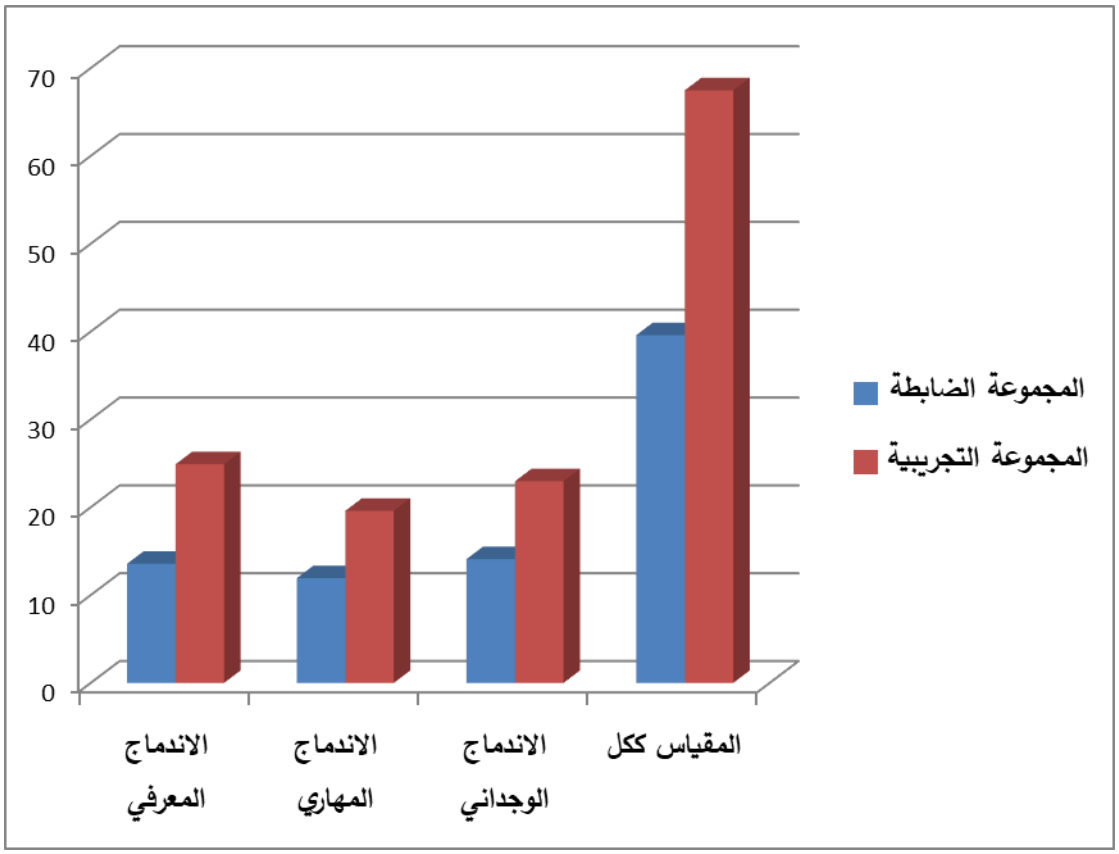
يتضح من الجدول السابق وجود فرق دالّ احصائيًّا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الأبعاد المتضمنة بالمقياس والدرجة الكلية للمقياس؛ حيث جاءت جميع قيم " ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية حيث " ت " الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)

ودرجات حرية (٥٨) = (١,٩٨)؛ مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقياس الاندماج الأكاديمي .

ويوضح الشكل التالي (شكل٧) التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي والمقياس ككل:

شكل (٧)

" التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لأبعاد مقياس الاندماج الأكاديمي والمقياس ككل "



وفي ضوء تلك النتيجة، يمكن قبول الفرض الخامس من فروض البحث وهو:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس الاندماج الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية".

مقارنة نتائج التطبيق القبلي بالبعدي للمجموعة التجريبية في مقياس الاندماج الأكاديمي:

ولاختبار صحة الفرض السادس الذي ينص على:

"يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس الاندماج الأكاديمي لصالح التطبيق البعدي".

استخدمت الباحثة معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي والدرجة الكلية، والجدول التالي يوضح تلك النتائج :

جدول (٢٧) : قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي والدرجة الكلية.

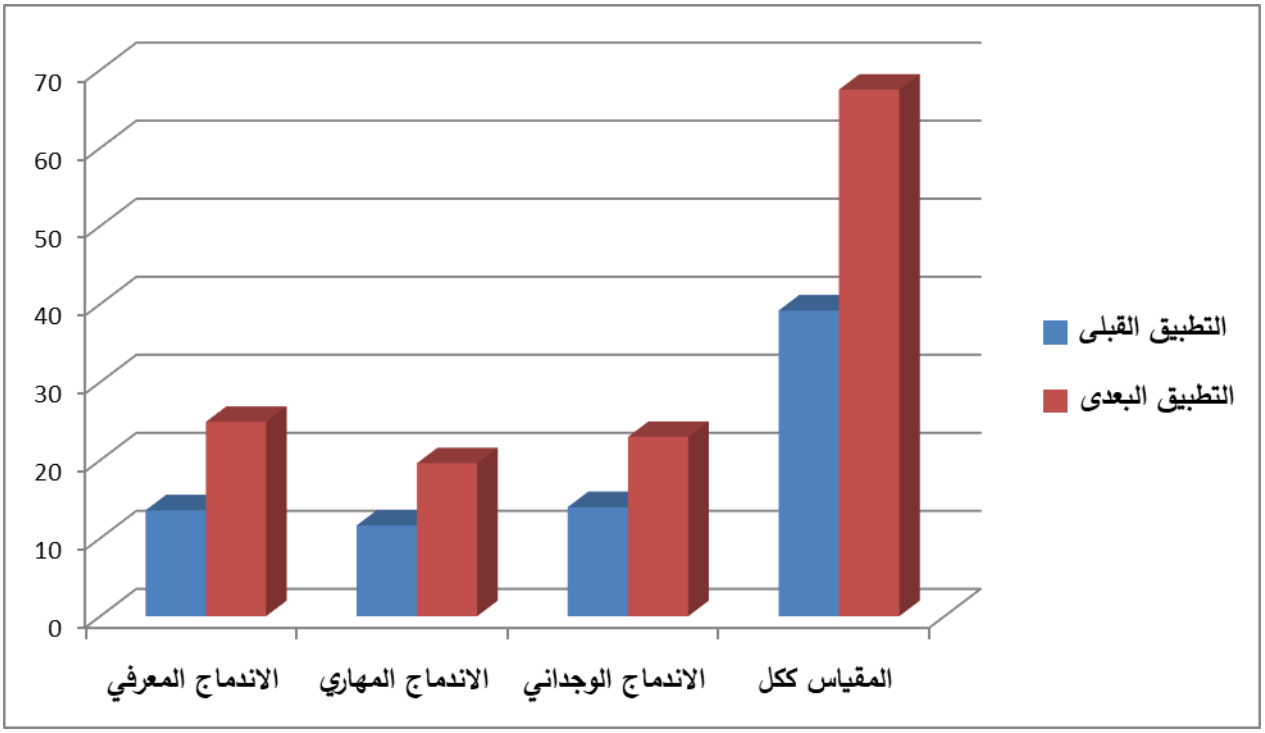
الأبعاد الرئيسة للمقياس	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	مستوى الدلالة
الاندماج المعرفي	بعدي	٣٠	٢٤,٩٠	٣,٠٧	٢٩	١٠,٨٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	١٣,٥٧	٥,٧٢			
الاندماج المهاري (السلوكي)	بعدي	٣٠	١٩,٦٠	٣,٤٣	٢٩	٨,٣٠	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	١١,٦٣	٤,٣٧			
الاندماج الوجداني (الانفعالي)	بعدي	٣٠	٢٢,٩٧	٣,٦٠	٢٩	١٠,١٧	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	١٣,٩٧	٣,٥٥			
المقياس ككل	بعدي	٣٠	٦٧,٤٧	٧,٧٠	٢٩	١٠,٩٠	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	قبلي	٣٠	٣٩,١٧	١٢,٩٧			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دالّ احصائيًّا بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) في المجموعة التجريبية في الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي والدرجة الكلية للمقياس؛ حيث جاءت جميع قيم "ت " أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت" الجدولية عند مستوى(٠,٠٥) ودرجات حرية (٢٩) = (٢,٠٤٥) مما يعني حدوث نمو في مقياس الاندماج الأكاديمي بأبعاده الرئيسة لدى المجموعة التجريبية.

ويوضح الشكل التالي (شكل ٨) التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي والمقياس ككل:

شكل (٨)

التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الاكاديمي والمقياس ككل.



وفي ضوء تلك النتائج، يمكن قبول الفرض السادس من فروض البحث وهو:

"يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس الاندماج الأكاديمي لصالح التطبيق البعدي".

فاعلية المعالجة التجريبية في تنمية الاندماج الاكاديمي (حجم التأثير) :

لتحديد فاعلية المعالجة التجريبية في تنمية الاندماج الأكاديمي؛ قامت الباحثة باستخدام معادلة ($\eta 2$) لتحديد حجم تأثير المعالجة في تنمية كل بعد رئيسي من أبعاد الاندماج الأكاديمي، وكذلك الدرجة الكلية اعتماداً على قيم "ت" المحسوبة عند تحديد دلالة الفرق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢٨)

قيم (η2) وحجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي والدرجة الكلية

الأبعاد الرئيسة للمقياس	قيم "ت"	قيم مربع إيتا (η2)	حجم التأثير
الاندماج المعرفي	١٠,٨٢	٠,٨٠	كبير
الاندماج المهاري (السلوكي)	٨,٣٠	٠,٧٠	كبير
الاندماج الوجداني (الانفعالي)	١٠,١٧	٠,٧٨	كبير
المقياس ككل	١٠,٩٠	٠,٨٠	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم η2 تراوحت بين (٠,٧٠ – ٠,٨٠) للأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي، وبلغت قيمتها (٠,٨٠) للدرجة الكلية؛ مما يعني أن المعالجة التجريبية تسهم في التباين الحادث في الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي بنسبة ٨٠٪ مما يدل على فعالية المعالجة التجريبية في تنمية الأبعاد الرئيسة لمقياس الاندماج الأكاديمي لدى المجموعة التجريبية .

تفسير النتائج الخاصة بتنمية الاندماج الأكاديمي:

دراسة وحدة "التكاثر واستمرارية النوع" باستخدام الاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك للتعلم, أدّى إلى تعميق انخراط التلاميذ معرفيًّا في عمليَّة التعلّم, وذلك لأنّ الدور الأكبر والفعّال يقع على كاهلهم في التوصّل إلى المعلومة, من خلال امتلاكهم لمهارات التحليل والاستنتاج للمعلومات المستحدثة في ضوء الاطلاع على مصادر التعلّم المتنوّعة بما يتلاءم مع كل نمط من أنماط فارك للتعلّم, بهدف جمع المعلومات والحصول على كلّ ماهو مستحدث وجديد من الخبرات المرتبطة بالموقف التعليمي القائم وبالتالي توسيع المعرفة وتعميقها والانفتاح على الجديد.

ممارسة التعلم التعاوني والمشاركة والنقاش والحوار البنَّاء بشكلٍ مُستمر بين مجموعات التعلّم التعاونيَّة المقسّمة نمطيًّا أثناء انجاز المهام والأنشطة الصفية واجراء التجارب العمليَّة المتضمنة بوحدة " التكاثر واستمرارية النوع" في ضوء الاستراتيجيَّة المقترحة القائمة على أنماط فارك,

ساهم وبشكل كبير في تنمية التفاعل الاجتماعي وحب العمل الجماعي لدى التلاميذ، وفتح المجال الواسع لهم لإقامة علاقات اجتماعية مع الآخرين، مما أدى إلى رفع معدّل الاندماج السلوكي (المهاري) لديهم.

يعتبر التنوع في أنماط التعلّم المتّبعة أثناء دراسة وحدة " التكاثر واستمرارية النوع" باستخدام الاستراتيجيَّة المقترحة القائمة عليها، من أبرز عوامل الجذب التشويق للتلاميذ, ومن أسس تعميق مشاعر السعادة والسرور والرضا والأمان والطمأنينة والاستقرار النفسي والنظرة التفاؤليّة وحُب التعلُّم والاستمتاع به بالشكل الذي يحفّز التلاميذ نحو اكتساب الخبرات التعليميَّة الجديدة, ويزيد من دافعيَّتهم وإقبالهم نحو فهمها ومعالجتها وتنسيقها وتنظيمها دون كلل أو ملل, بما يحقق اندماجهم وجدانيًّا في عمليَّة التعلّم.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج العديد من الدراسات السابقة, مثل: دراسة نصر (٢٠١٩), ودراسة Delfino (2020) , ودراسة الشّنَّاوي (٢٠٢١), ودراسة النَّجّار (٢٠٢٢), ودراسة مسيحة (٢٠٢٢), ودراسة عبد الخالق وآخرون (٢٠٢٣).

وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال الرابع للبحث المتمثل في: "ما فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على أنماط فارك (VARK) للتعلُّم في تدريس العُلوم لتنمية أبعاد الاندماج الأكاديمي لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي؟"

وتم إثبات صحة الفرضين الخامس والسادس من فروض البحث:

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس الاندماج الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية".

"يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس الاندماج الأكاديمي لصالح التطبيق البعدي".

رابعاً: ولاختبار صحة الفرض السابع الذي ينص على الآتي:

توجد علاقة ارتباطية موجبة بين تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية واكتسابهم لمهارات التفكير التنسيقي، وامتلاكهم لأبعاد الاندماج الأكاديمي.

استخدمت الباحثة معادلة سبيرمان براون لحساب معامل ارتباط الرتب؛ لتحديد طبيعة العلاقة بين تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية واكتسابهم لمهارات التفكير التنسيقي، وامتلاكهم لأبعاد الاندماج الأكاديمي والجدول التالي يوضح تلك النتائج :

جدول (٢٩)

معاملات الارتباط بين تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية واكتسابهمَ لمهارات التفكير التنسيقي، وامتلاكهم لأبعاد الاندماج الأكاديمي

المتغيرات	التحصيل	مهارات التفكير التنسيقي	الاندماج الأكاديمي
التحصيل	١	**٠,٥١٣	**٠,٨٠٩
مهارات التفكير التنسيقي	ـــ	١	**٠,٦١٩
الاندماج الأكاديمي	ـــ	ـــ	١

(*) دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى (٠,٠٥) بين تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية واكتسابهم لمهارات التفكير التنسيقي، وامتلاكهم لأبعاد الاندماج الأكاديمي.

تفسير نتائج العلاقة الارتباطية بين تنمية التحصيل ومهارات التفكير التنسيقي وأبعاد الاندماج الأكاديمي:

يتضح من نتائج البحث وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين كل من التحصيل وتنمية مهارات التفكير التنسيقي وزيادة معدل الاندماج الأكاديمي لدى المتعلمين؛ فقد ساعد استخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على أنماط فارك في كلّ مرحلة من مراحلها الخمسة أثناء دراسة وحدة " التكاثر واستمرارية النوع" على انغماس المتعلمين في المهام التعليميّة التي تضمّنتها الوحدة في ضوء أنماط متنوعة, إما باستخدام النمط البصري عن طريق الصور والرسوم التوضيحيّة أو النمط السمعي عن طريق الاستماع إلى الفيديوهات التعليمية والتسجيلات الصوتية المتعلّقة بالمادة العلمية أو النمط القرائي/ الكتابي من خلال قراءة المعلومات المكتوبة واستنباط الخبرات من خلالها أو النمط الحركي عن طريق اجراء التجارب العمليَّة الصفية واللاصفية، وذلك من أجل تحقيق أهداف المهام التعليميّة التي تم تكليفهم بها, وعليه فإن اكتساب المعلومات في ضوء تلك الأنماط وتنظيمها وتنسيقها عن طريق ترتيبها بشكل تسلسلي و تصنيفها و ملاحظة العلاقات بينها من خلال تحديد أوجه الشبه والاختلاف والتنبؤ بما يميّز كلًّا منها, أسهم بشكل كبير في تنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى المتعلمين, نتيجة الاندماج المعرفي الهائل لهم مع الموقف التعليمي حتى يتم تحقيق مخرجات (نواتج) تعلم

منسّقة ومنظّمة مرضيًّا عنها, ويبرز الارتفاع في معدل اندماج المتعلمين سلوكيًّا في عملية التعلم من خلال النمط الحركي المتمثل في اجراء التجارب العملية المتضمنة في المحتوى, كما يتضح أنَّ استخدام أنماط التعلّم الأربعة لفارك في عمليَّة التدريس وتنسيق المعلومات وتنظيمها في شكل ييسر اللجوء إليها على المدى البعيد عند الحاجة, يولد لدى المتعلمين مزيدا من مشاعر السعادة والفرح والاستقلالية النفسية وتحمل المسؤولية والثقة بالنفس وحب التعلم والتفاؤل وزيادة الحماس والايجابية لديهم, مما يدل على زيادة اندماج المتعلمين وجدانيًّا مع الموقف التعليمي, وفي هذا الصدد؛ فإنَّ البحث الحالي يؤكد على أنَّ توظيف أنماط فارك (VARK) أثناء التعلُّم, يُسهم في تطوير العلمية التعليمية وتحويلها من التلقين إلى الابداع والابتكار والتفاعل بين المعلم وطلابه وتنمية مهاراتهم التنسيقيَّة للمعارف والخبرات التعليميَّة التي يكتسبونها، من خلال اندماج المتعلّمين في عمليَّة التعلّم (معرفيًّا وسلوكيًّا ووجدانيًّا)؛ مما يدعم قيمة التعلم ويحفز بناء المعرفة واكتسابها في ضوء الطرق الحديثة والمتنوّعة وتبادلها بين المتعلّمين بعضهم بعضًا، لتحسين قدراتهم ومهاراتهم وتحقيق أهداف التعلم المنشودة.

وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال الخامس للبحث المتمثل في:" ما طبيعة العلاقة بين نتائج تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في اختبار التحصيل واختبار التفكير التنسيقي، ونتائجهم في مقياس الاندماج الأكاديمي؟"

"وتم إثبات صحة الفرض السابع من فروض البحث والذي ينص على: "توجد علاقة ارتباطية موجبة بين تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية واكتسابهم لمهارات التفكير التنسيقي، وامتلاكهم لأبعاد الاندماج الأكاديمي".

التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:

تزويد مناهج العلوم بكافة المراحل التعليمية بالأنشطة التعليمية المتنوعة ، التي تساهم في تطوير القدرات الشخصية للمتعلّمين, من خلال تنمية مهارات التفكير التنسيقي لديهم وتعميق اندماجهم أكاديميًّا في عمليَّة التعلُّم.

عقد دورات تدريبية, يتم من خلالها توعية المعلمين وتدريبهم على استخدام الأساليب التدريسية الحديثة بمزيد من الكفاءة, مثل: أنماط فارك (VARK) للتعلُّم.

تضمين كلًّا من: مهارات التفكير التنسيقي وأبعاد الاندماج الأكاديمي بمحتوى كتب العلوم للمراحل التعليميَّة المختلفة بصفة عامّة وللمرحلة الإعداديَّة على وجه الخصوص.

متابعة المتعلمين ودعمهم وتشجعيهم على البحث عن المعلومات والتنقيب عن المعارف باستخدام نمط التعلّم المفضّل لدى كلًّا منهم, بهدف ضمان المشاركة الفعليَّة للجميع في عمليَّة التعلُّم.

البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن اقتراح إجراء البحوث التالية:

برنامج مقترح قائم على أنماط فارك (VARK) للتعلم لتنمية التحصيل الدراسي وبعض مهارات التفكير المنتج والدافعية للانجاز في مقرر العلوم المتكاملة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

تطوير مناهج الأحياء وفقًا لأنماط فارك (VARK) للتعلم لتنمية جدارات مهن المستقبل وخفض الاخفاق المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.

أثر استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية مهارات التفكير التنسيقي والميول العلمية نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

فاعلية نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والاندماج الأكاديمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

المراجع:

أولًا: المراجع العربيَّة

إبراهيم, شيرين السيد. (٢٠٢٣). استخدام استراتيجيَّة مقترحة قائمة على التدريس الإيجابي من خلال منصة كاتب " Kateb" في تحصيل مادة الأحياء وتنمية مهارات ادارة المعرفة وفاعلية الذات لدى طالبات المرحلة الثانوية. المجلة المصرية للتربية العلمية, الجمعية المصرية للتربية العلمية, ١(٢٦), ١- ٦٠.

إبراهيم، جمال السيّد. (٢٠٢٠). استخدام أنماط فارك مدعومة بالرّسوم الكرتونيَّة في تدريس الجغرافيا لتنمية قدرات الذكاء الطبيعي والتخيّل الإبداعي لدى تلاميذ الصف السَّادس الإبتدائي. مجلَّة العلوم التربويَّة والنفسيَّة، كلّية التربية, جامعة الفيُّوم، ١٤(١١), ٤٠١- ٤٥٦.

أبو زيد, أماني محمَّد. (٢٠١٩). فاعليَّة وحدة مُعدَّلة وفق النَّمذجة المفاهيميَّة في تنمية مهارات الجدال العلمي في تعلُّم البيولوجي والتفكير التنسيقي لدى طلاب المرحلة الثَّانويَّة. مجلَّة كلّية التربية في العلوم التربويَّة, كلية التربية, جامعة عين شمس, ٤٣(٣), ٥٤- ١٠٧.

تمساح، ابتسام علي. (٢٠٢٠). فاعليَّة تنظيم محتوى وحدة في العلوم وفق نموذج "VARK" في تنمية مستويات عمق المعرفة "DOK" والتصور الخيالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي أنماط التعلم المختلفة. المجلَّة التربويَّة, كلية التربية, جامعة سوهاج, (٧٤), ١٢٢١- ١٢٧٦.

جلجل, نصرة محمد, والصباغ, سارة شريف, والنجَّار, حسني زكريَّا. (٢٠٢١). الاندماج الأكاديمي وعلاقته بالحاجة إلى المعرفة لدى طلبة الدراسات العليا بكلّية التربية. مجلَّة كلية التربية, كلية التربية, جامعة كفر الشيخ, ٣(١٠٣), ١٥٧- ١٧٨.

الحربي, بدور عزيز, وعامر, ابتسام محمود. (٢٠٢٢). علاقة الاندماج الأكاديمي بالأهداف المستقبلية والتنظيم الذَّاتي للتعلُّم لدى الطلبة: دراسة ميدانيَّة على عيّنة من طالبات جامعة القصيم. الشؤون الاجتماعيَّة, جمعيَّة الاجتماعيّين في الشَّارقة, ١٥٦(٣٩), ١٤٩- ١٩٠.

الحربي, نوَّار محمَّد, الهذلي, تغريد ضيف الله. (٢٠٢٣). التجوّل العقلي وعلاقته بالاندماج الاكاديمي لدى طلبة جامعة أمّ القرى. مجلَّة العلوم التربويَّة والنَّفسيَّة, المركز القومي للبحوث بغزَّة, ٧(٧), ١١٣- ١٣٤.

الحلو, نرمين مصطفى, ومتولي, شيماء بهيج. (٢٠٢٠). أثر توظيف منصة الكترونية قائمة على استخدام موقع Easy Class لتنمية مهارات ادارة المعرفة الشخصية والاندماج الأكاديمي لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي. مجلة كلية التربية, كلية التربية, جامعة كفر الشيخ, ٢٠(١), ١٠٥- ١٧٩.

حمدان، صلاح الدين حسن. (٢٠١٨). استراتيجيَّات التدريس الحديثة: مدخل تطبيقي. عمان. دار الموهبة للنشر والتوزيع.

الخالدي، عادي كريم. (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية وايت وجونستون " PEOE" في تدريس مادة الأحياء على تنمية المفاهيم البيولوجية والفضول العلمي لدى طلاب المرحلة

الثانوية ذوي أنماط التعلم المختلفة. المجلة التربوية, كلية التربية, جامعة سوهاج, (٧٣), ٨٣٣- ٨٧٢.

خريبة, ايناس محمد, وسالم, هانم أحمد. (٢٠٢٠). فعالية برنامج تدريبي قائم على أساليب التفكير لستيرنبرج في تحسين الاندماج الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية. مجلة الدراسات التربوية والنفسية, كلية التربية, جامعة الزقازيق, (١٠٦), ٦٧- ١٣٠.

ربيع, أحمد محمد, ومحمد, محمود الفاضل. (٢٠٢١). أنماط التفكير. عمان. دار الحامد للنَّشر والتوزيع.

رزوقي, رعد مهدي, وجميلة, رفيق محمَّد. (٢٠١٨). التفكير وأنماطه " الجزء الخامس". عمان. دار الكتب العلميَّة للنشر والتوزيع.

الرفيعي, حسام حليم, والغزالي, منور محمد. (٢٠٢٢). أثر استراتيجيَّة Concepts Hunting Treasure في تحصيل تلاميذ الصفّ الخامس الابتدائي في مادَّة العلوم والتفكير التنسيقي لديهم. مجلَّة الدراسات المُستدامة, الجمعيَّة العلميَّة للدراسات التربويَّة المُستدامة, (٤), ١٢٨٧- ١٣٢٩.

زكي, حنان مصطفى. (٢٠١٨). تصميم وحدة في العلوم في ضوء نظرية تنظيم الفهم وأثرها على تعميق المفاهيم وتنمية مهارات التفكير التحليلي والمسؤولية العلمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. المجلة المصرية للتربية العلمية, الجمعية المصرية للتربية العلمية, ١٠(٢١), ١- ٥٨.

الشجيري, عمر خلف, والعبيدي, صباح مرشود. (٢٠٢٢). التفكير التنسيقي لدى طلبة الجامعة. مجلَّة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانيَّة, كلية التربية للعلوم الإنسانيَّة, جامعة الأنبار, (٤), ٣٠٢- ٣٣٢.

الشناوي, سهام فؤاد. (٢٠٢١). فاعلية برنامج لإدارة أزمة COVID- 19 قائم على مدخل التعلم الخدمي الإلكتروني (ESL) في تنمية الوعي الصحي والتفكير الإيجابي والاندماج الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية, مجلَّة كلية التربية, كلية التربية, جامعة بنها, ١٢٦(٣), ٢١٧- ٢٦٤.

طاحون, حسين حسن, وسالم, ياسمين عبد الغني, وحمد, أسماء عبد اللطيف. (٢٠٢٣). الخصائص السيكومتريَّة لمقياس الاندماج الأكاديمي لدى طلَّاب الجامعة في سياق

التعلُّم الهجين. مجلَّة الإرشاد النَّفسي, مركز الإرشاد النفسي, جامعة عين شمس, (٧٣), ٢٦٧- ٣٠٧.

طاحون, حسين حسن, وشراب, نبيلة عبد الرؤوف, حجازي, فاطمة محمد. (٢٠٢٣). الخصائص السيكومترية لمقياس الاندماج الأكاديمي. مجلة كلية التربية, كلية التربية, جامعة العريش, ٣٣(١١), ٤٥١- ٤٧٩.

طه, رياض سليمان. (٢٠٢٠). الاندماج الأكاديمي وعلاقته بالشغف الأكاديمي والتفاؤل والرجاء لدى طلاب الجامعة: دراسة في نمذجة العلاقات. مجلة كلية التربية في العلوم النفسية, ٤٤ (٣), ٢٩١- ٣٧٢.

عابدين, حسن سعد. (٢٠١٩). الاندماج الطّلابي في ضوء التوجّهات الدَّافعيَّة الأكاديميَّة (الدَّاخليَّة- الخارجيَّة) وبيئة التعلُّم المدركة لدى طلاب السنة الأولى بكلّية التربية جامعة الاسكندريَّة. مجلَّة كلية التربية, كلية التربية, جامعة سوهاج, (٦١), ١٨٢- ٢٥١.

عبَّاس, مهنَّد كاظم. (٢٠٢١). الاندماج الأكاديمي لدى طلبة الجامعة. مجلَّة العلوم الانسانية, كلية التربية للعلوم الانسانية, جامعة بابل, ٢٨(٤), ١- ٩.

عبد الخالق, ميرفت عبد المرضي, وغنيم, محمد أحمد, ومنشار, كريمان عويضة, وسرور, مها عبد اللطيف. (٢٠٢٣). انفعالات الإنجاز كمنبِّئات للاندماج الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية جامعة بنها. مجلَّة كلية التربية, كلية التربية, جامعة بنها, ١٣٠(٢), ٢٤٤- ٣٩٤.

عبد الرحيم, حسام فايز. (٢٠٢٠). اعتماد طلبة الجامعات على وسائل الإعلام الجديدة في استقاء المعلومات والأخبار عن جائحة كورونا كوفيد- 19 وعلاقته بالاندماج الأكاديمي لديهم. مجلة البحوث الإعلامية, كلية الإعلام بالقاهرة, جامعة الأزهر, ٥٤(٤), ٢٦٠٥- ٢٦٥٦.

العزَّاوي, أحمد فارس. (٢٠٢٣).أثر استراتيجيَّة رافت " RAFT" في تحصيل طلَّاب الصفّ الخامس العلمي في مادة القواعد وتنمية تفكيرهم التنسيقي. مجلَّة الجامعة العراقيَّة, مركز البحوث والدّراسات الإسلاميَّة, الجامعة العراقيَّة, ٦٣(١), ٥١٨- ٥٣٠.

عفيفي, صفاء علي, وإبراهيم, تامر شوقي, ومرسي, نجاة عبد الله. (٢٠٢١). الكفاءة السيكومترية لمقياس الاندماج الأكاديمي لطلاب المرحلة الثانوية. مجلة الإرشاد النفسي, مركز الإرشاد النفسي, جامعة عين شمس, (٦٧), ٢٨٧- ٣٢٥.

عيد, سماح محمَّد. (٢٠٢٢). استخدام استراتيجيَّة مقترحة قائمة على أنماط فارك VARK في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المحوري ودافعيَّة الانجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصفّ السادس الابتدائي. مجلَّة البحث العلمي في التربية, كلية البنات للآداب والعلوم التربوية, جامعة عين شمس, ١(٢٣), ٧٩- ١٢٢.

العيد، نايفة صالح. (٢٠٢٣). فاعليَّة استخدام أنماط التعلُّم فارك " VARK" في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات قسم المناهج وطرق التدريس بكلّية التربية في جامعة حائل. المجلَّة الدوليَّة للعلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة, كلية العلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة, (٤٣), ١١٦- ١٣٤.

فرَّاد، فيصل. (٢٠٢١). أنماط التعلُّم المفضَّلة لدى طلبة قسم العلوم الدقيقة بالمدرسة العليا للأساتذة بقسنطينة: وفق نموذج VARK. مجلّة منتدى الأستاذ, المدرسة العليا للأساتذة آسيا جبار قسنطينة، ١٧(١), ٤٢- ٦٠.

محمد, سيّد محمّد. (٢٠٢٠). فاعليَّة برنامج تدريبي قائم على مكوّنات الذَّكاء الاخلاقي في تنمية الاندماج الأكاديمي وخفض مستوى التنمّر الإلكتروني لدى طلَّاب الجامعة. دراسات عربيَّة في التربية وعلم النَّفس, رابطة التربويُّون العرب, (١٢٣), ٩٣- ١٥٤.

مراد, هاني فؤاد, وصابر, سارة عاصم. (٢٠٢١). بناء نموذج للعلاقات السببيَّة بين المعتقدات المعرفيَّة والتفكير البنائي والاندماج الأكاديمي لدى طلبة الجامعة. مجلَّة البحث العلمي في التربية, كلّية الآداب والعلوم والتربية, جامعة عين شمس, ٢٢(٨), ٢٦٤- ٣٢٩.

مسيحة, شيري مجدي. (٢٠٢٢). وحدة مقترحة في الفيزياء الطبية الحيوية قائمة على مدخل التكامل لتنمية مهارات التفكير البيئي والاندماج الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية, كلية التربية, جامعة عين شمس, ٤٦(٣), ٨١- ١٤٨.

المكَّاوي, محمود ربيع. (٢٠٢١). أثر برنامج تدريبي قائم على بعض مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني في الاندماج الأكاديمي لدى عيّنة من المراهقين ذوي الإعاقة البصريَّة. مجلَّة التربية, كلّية التربية, جامعة الأزهر, ١٨٩(٤), ١٢٣- ١٧٤.

الموسوي, نجم عبد الله. (٢٠٢٠). التفكير التربوي واستراتيجيَّات تدريسه. عمان. دار المسيرة للنَّشر والتوزيع.

النَّجَّار, مرفت عاطف. (٢٠٢٢). مهارات التنظيم الذَّاتي والاندماج الأكاديمي وعلاقتهما بالدَّافعيَّة للتعلُّم لدى طلبة كلية العلوم في الجامعات الفلسطينيَّة. مجلَّة جامعة أمّ القرى للعلوم التربويَّة والنفسيَّة, جامعة أم القرى, المملكة العربيَّة السعوديَّة, ١٤(٤), ١٠٤- ١٢٦.

نصر, ريحاب أحمد. (٢٠١٩). استخدام التعليم الترفيهي في تدريس العلوم لتنمية التحصيل والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المجلة المصرية للتربية العلمية, الجمعية المصرية للتربية العلمية, ٦(٢٢), ٩٩- ١٤٤.

نياز, سوسن محمَّد, والمالكي, حنان عبد الرحيم. (٢٠٢٣). التشوّهات المعرفيَّة وعلاقتها بالاندماج الأكاديمي في الفصول الدراسيَّة الثلاثة لدى طالبات السنة التحضيريَّة بجامعة أم القرى. مجلّة كلية التربية, كلية التربية, جامعة بنها, ١٣٤(١), ٦٤- ٩٨.

ثانيًا: المراجع الأجنبيَّة

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.

Avdyl, Kastrati. (2021). The Importance of Adaption of Teaching Methods to Student' Learning Styles in Higher Secondary School. Diyalektology. Spring (26), 95- 111.

Bhayangkara, Athalla Nauval& Firdaus, Dandy, Bayu& Pratiwi, Tanti, Minawati. (2019). Vark Questionnaire Online Platform as a Spearhead the Effectivenessof Styles and Methods of Teaching Teachers, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Volume (381), 4th International Conference on Education and Management.

Bin Eid A, Almutairi M, Alzahrani 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.

Delfino, A. P. (2020). Student Engagement and Academic Performance of Students of Partido State Unversity. Asian Journal of University Education, 15(1), n1.

Husmann, Polly R& O'Loughlin, Valerie Dean. (2019). Another Nail in the Coffn for Learning Styles? Disparities Among Undergraduate Anatomy Students' Study Strategies, Class Performance, and Reported VARK learning Styles. Anatomical Sciences Education.

Idrizi Ermira, Filiposka, Sonja and Trajkovik Vladimir. (2019)." The Discourse on Learning Stylesin Online Education Conference: TELFORT, At: Belgard.

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, 1(10), 255- 261.

Malo, Sanan Sh. (2021). Investigating Kurdish EFL Students' Learning Styles at University Level, Koya University. Journal of Humanities and Social Sciences, (KUJHSS), 4(1).

Maxwell, K., Sosinsky, L., Tout, K.,& Hegseth, D. (2020). Coordinated Monitoring Systems for Early Care and Education OPRE Research Brief #2020- 19. Washington, DC: Office of Planning, Research and Evaluation, Administration for Children and Families, U. S. Department of Health and Human Services.

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), 1- 7.

Nasir Sania& Mughal Shahid Hussain& Rind Amjad& Ali Sir Syed. (2021). Investigating the Learning Styles Preferences of First-Year B. Ed. Students Studying in Public Sector University of Northern Sindh, Pakistan. Journal of Education& Social Research, 4(1), 304- 314.

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 (IGMCER), 3(3), 184- 190.

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.

Wara, E., Alokra, P. J.,& Odongo, B. C. (2020). Relationship between Cognitive Engagement and Academic Achievement Among Kenyan Secondary School Students. Mediterranean Journal of Social Science, 9 (2), 61- 72.

Zhoc, K., C. H., Webster, B. J., King, R, B., Li, J. CH.,& Chung, T. S. H. (2019). Higher Education Student Engagement Scale (HESES): Development and Psychometric Evidence. Research in Higher Education, 60(2), 219- 244.