2026 كانون 2 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية العدد 12
January 2026 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences No. 12
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

اثر استخدام انموذج SAM في خفض التجوال العقلي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء

م . م محمد كاظم عاجل
مديرية تربية النجف
jaamk2107@gmail.com
م . د . حسنين جليل كامل
جامعة الكوفة : كلية التربية للبنات
hJkt@gmail.com

الملخص

يهدف البحث الى معرفة اثر انموذج سام في خفض التجول العقلي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء ولتحقيق هدف البحث فقد تم اختيار التصميم التجريبي (ذي الضبط الجزئي) لمجموعتين متكافئتين أحدهما تجريبية والاخرى ضابطة, وقد اقتصر البحث على طلاب الصف الخامس العلمي فـــي اعدادية جيل التفوق للبنين للعام الدراسي (2024 – 2025م) في مركز محافظة النجف الاشرف ، وقد تكونت مجموعتي البحث من (80) طالباً ضمت (40) طالباً للمجموعة التجريبية و(40) طالباً للمجموعة الضابطة وتم اختيارهم بشكل عشوائي ، وتم اعداد مقياس للتجول العقلي الذي يتكون من (26) فقرة ، ولغرض الضبط التجريبي تمت مكافأة المجموعتين البحثيتين في عدد من المتغيرات هي (العمر بالأشهر , المعلومات السابقة , اختبار الذكاء ، مقياس التجول العقلي) علماً أن الباحث قد قام بتدريس مجموعتي البحث بنفسه وحدد المادة العلمية بالفصول (الاول والثاني من كتاب الفيزياء (2025) , ط10 المنقحة, وزارة التربية , المديرية العامة للمناهج أظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس التجول العقلي، وكانت الفروق لصالح المجموعة الضابطة. إذ تبين أن خفض مستوى التجول العقلي لدى أفراد المجموعة التجريبية، التي تلقت تعليمها وفقًا لأنموذج SAM، كان أقل من المجموعة الضابطة التي دُرّست بالطريقة التقليدية. ويدل ذلك على أن استخدام نموذج SAM ساهم في تقليل مستوى التجول العقلي لدى الطلاب وفي ضوء هذه النتائج، أوصى الباحث باعتماد نموذج SAM في تدريس مادة الفيزياء، كما اقترح إجراء دراسات مستقبلية على مراحل دراسية مختلفة ومواد تعليمية أخرى، بهدف التعرف على متغيرات تابعة إضافية مثل: تغير مفاهيم الطلبة حول المفاهيم الفيزيائية، والتفاعل الاجتماعي بين المدرسين والطلاب، وغيرها من المتغيرات ذات الصلة..

الكلمات المفتاحية: انموذج SAM ، التجوال العقلي ، التحصيل

The Impact of Using the SAM Model on Reducing Recitation and Student Performance Among Science Students in Physics

A.L Muhammad Kadhim Ajil
Dr. Hassanein Jalil Kamel
jaamk2107@gmail.com hJkt@gmail.com
Najaf Directorate of Education for Girls, University of Kufa: College of Education for Girls

Abstract

This research aims to investigate the effect of the SAM model on reducing mind wandering among sixth-grade science students in the subject of physics. To achieve the research objective, a quasi-experimental design with two equivalent groups was employed: one experimental group and one control group. The research was limited to sixth-grade science students at Jeel Al-Tafawuq Secondary School for Boys during the academic year (2024–2025) in Al-Najaf

Al-Ashraf Governorate. The study sample consisted of 80 students, with 40 students in the experimental group and 40 in the control group, selected randomly.A mind wandering scale consisting of 26 items was developed. To ensure equivalence, both groups were matched on several variables, including age (in months), prior knowledge, IQ test scores, and the mind wandering scale. Statistical analysis showed no significant differences between the groups on these variables. Other variables were also controlled to ensure the internal and external validity of the experimental design, so that the observed effect could be attributed solely to the independent variable.The researcher personally taught both groups and covered the first and second chapters of the 2025 revised 10th edition Physics textbook, issued by the Ministry of Education, General Directorate of Curricula.Statistical analysis using the SPSS software revealed statistically significant differences between the mean scores of the experimental and control groups on the mind wandering scale, in favor of the control group. The results indicated that the level of mind wandering among students in the experimental group, who were taught using the SAM model, was lower compared to those in the control group taught through traditional methods. This suggests that using the SAM model contributed to reducing mind wandering among students.In light of these findings, the researcher recommends adopting the SAM model in teaching physics. Furthermore, it is suggested that future studies be conducted at different educational levels and across other subjects to explore additional dependent variables, such as changes in students' understanding of physical concepts, social interaction between teachers and students, and other related variables.

Keywords: SAM model, mental wandering, achievement

مشكلة البحث :

إن اعتماد استراتيجيات تعليمية معاصرة ومبتكرة لتعزيز فاعلية العملية التعليمية يترك أثرًا بالغًا في نفوس الطلبة، إذ يسهم في زيادة تفاعلهم ونشاطهم، ويمنحهم مساحة أوسع للتعبير عن أفكارهم، وتنمية مهاراتهم في الملاحظة والحوار، وتمكينهم من تحليل الأفكار ونقدها، والتعرف على الأخطاء وتشخيصها، إضافة إلى إبراز نقاط القوة والثناء عليها. ومن خلال ذلك، يتمكن المعلم من بلوغ أهدافه التعليمية بفعالية، خاصة عند اعتماده على التعلم النشط كأساس في استراتيجياته التدريسية .و يرى الباحث أن نموذج SAM العالمي" يُعد فعالًا في الحد من ظاهرة التجول العقلي عند المتعلمين، وذلك لأنه يُشجعهم على التفاعل والمشاركة من خلال النقاش ضمن مجموعات صغيرة. هذا الأسلوب يُتيح للمتعلمين فرصة التعبير بحرية عن أفكارهم وآرائهم، ويُعزز استفادتهم من وجهات نظر زملائهم. كما يُسهم النموذج في تنمية مهارات التواصل الفعّال في مختلف السياقات الأكاديمية، يحفز التفكير والثقة بالنفس، ويزيد من درجة الانتباه واليقظة الذهنية لديهم. وتكمن أهمية البحث الحالي في تركيزه على واحدة من المشكلات التعليمية المؤثرة في التحصيل الدراسي وفي بناء تفاعل إيجابي وبنّاء بين المعلمين والطلاب، وهي مشكلة التجول العقلي، التي تُعد شائعة في مختلف المراحل الدراسية، وخاصة مرحلة الاعدادية وهي مشكلة التجول العقلي

اهمية البحث :

. يُعد التجوال العقلي من العوامل المؤثرة بشكل كبير في عملية التعلم، إذ إن التعلم يتطلب من الطالب تركيزًا عاليًا واهتمامًا مستمرًا ومتابعة دقيقة، تفوق ما تتطلبه كثير من الأنشطة الحياتية الأخرى. وعندما

ينقطع هذا التركيز نتيجة للتجوال العقلي، فإن الطالب قد يُفوّت فهم المعلومات الأساسية والمهمة. وقد أشارت العديد من الدراسات والأبحاث إلى وجود علاقة سلبية بين التجوال العقلي أثناء الحصة الدراسية وبين الأداء المرتبط بها، مثل الفهم والتحصيل الأكاديمي. كما أوضحت الدراسات وجود علاقة إيجابية بين التعلم والانتباه أو ما يُعرف باليقظة الذهنية، والتي تُعد النقيض للتجوال العقلي.(العرداوي 2024)

يُعد التجوّل العقلي من المشكلات الشائعة التي يواجهها معظم الطلاب أثناء دراستهم للمقررات الدراسية، كما يعاني منها المدرسون أثناء تقديمهم للمواد التعليمية. وهو نمط ذهني يتكرر لدى الأفراد سواء في سياق التعلم أو خارجه. ويُعتبر التجوّل العقلي من العوامل المؤثرة في عمليتي التعليم والتعلم، كما يشكّل إحدى العقبات التي تعيق تحقيق التعلم النشط. ويقابل هذا النمط حالة اليقظة الذهنية لدى الطالب، والتي تُسهم في تقليل الآثار السلبية للتجوّل العقلي من خلال تعزيز الانتباه المستمر والتركيز أثناء العملية التعليمية.. (الحنان، 2021: 155-156)

أظهرت العديد من الدراسات والبحوث أن التجول العقلي يكون أكثر شيوعًا في أساليب التدريس التقليدية، بينما يقل بشكل ملحوظ عند استخدام أساليب التدريس الحديثة. كما تبين أن تدريب الطلاب على اليقظة العقلية يسهم بشكل فعّال في الحد من ظاهرة التجول العقلي. (Rahl et al , 2017 : p230)

تعد مشكلة التجول العقلي من القضايا المهمة التي تستدعي اهتمامًا متزايدًا من الباحثين في مجالي التربية وعلم النفس خلال السنوات القادمة، إذ تُعد من أكثر الأنشطة الذهنية شيوعًا. وتشير التقديرات إلى أن العقل يميل إلى الانشغال بأفكار لا ترتبط بالواقع الخارجي الحالي، مما يؤدي إلى الابتعاد عن الحاضر والمكان الراهن، وهو ما قد يحدث خلال ما يقارب 50% من ساعات اليقظة.

(Killings worth& Gilbert , 2010 : 232)

تبرز أهمية هذا البحث من قدرته على لفت انتباه المتخصصين في طرائق التدريس إلى ضرورة الاهتمام بخفض مستويات التجوال العقلي لدى الطلبة، نظرًا لما لهذه الظاهرة من انعكاسات مباشرة، سواء سلبية أو إيجابية، على عدد من المتغيرات التعليمية والنفسية، مثل تنمية مهارات وحل المشكلات وتعزيز الاندماج النفسي والمعرفي..

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على : -

1 - اثر انموذج SAM في خفض التجوال العقبي لدى طلاب الصف الخامس العلمي

فرضية البحث : لغرض تحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الاتية :

(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون وفق انموذج SAM وطلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في خفض التجوال العقلي **)**

حدود البحث : اقتصر البحث على :

الحدود المعرفية : الفصول (الاول ، الثاني) من كتاب مادة الفيزياء للصف الخامس العلمي الطبعة الاولى ، 2025

الحدود المكانية : المدارس الاعدادية لمديرية تربية محافظة النجف مركز قضاء النجف .

الحدود البشرية : طلاب الصفالخامس العلمي ضمن المدارس الاعدادية والثانوية الحكومية النهارية لمركز قضاء محافظة النجف الاشرف

الحدود الزمانية : الفصل الاول من العام الدراسي 2024 - 2025 م .

تحديد المصطلحات :

1ــ انموذج سام SAM : عرفه كل من :

Gilman 2015 "هو عملية تعتمد على النماذج الأولية التكرارية السريعة للمساعدة في التحليل والتصميم المستمر. توفر رسومات التصميم توجيهًا للنماذج الأولية أثناء صقل الرسومات وإنشاء المزيد

من التجربة التفاعلية التي يتم اقتراحها للمساعدة في التقييم اللاحق والتقييم من قبل المعلمين. يجب صقل النماذج الأولية فقط إلى حد التقليل من سوء الفهم وتوضيح ما يمكن تطويره بشكل أكبر" .(Gilman 2015:68)

ويعرفه الباحث نظرياً : محاولة تقريبية متتالية لتطوير نموذج قادر على تقديم حلول شاملة لمختلف المشكلات، مثل الانتباه، التركيز، التحديد، الاختيار، والتكثيف. وهي مشكلات قد تظهر بسرعة وتتطلب توضيحًا مناسبًا وأسلوبًا فعالًا في الشرح. ويمكن أن ندرج ضمن هذه التحديات قضايا مثل ضعف التركيز، تكرار الكلمات والأفكار بشكل متكرر، وانخفاض مستوى الانتباه."

ويعرفها الباحث اجرائيا : هي عملية حوار منظم بين مجموعات الطلاب، الذين تم تقسيمهم وفقًا لاستراتيجية التعلم النشط إلى ست مجموعات، بهدف إكسابهم الخبرات التعليمية المتعلقة بمقرر كتاب الفيزياء للصف الخامس العلمي، مما يؤدي إلى رفع مستواهم العلمي، وزيادة تحصيلهم الدراسي، وتقليل شرودهم الذهني."

التجول العقلي Mind wandering : عرفه كل من

(الفيل، 2019) : بأنه " تحول تلقائي في الانتباه من المهمة الاساسية الى افكار اخرى داخلية أو خارجية وهذه الافكار قد تكون مرتبطة بالمهمة الاساسية او غير مرتبطة بها". (الفيل ، 2019 : 323)

(smallwood,): ""بأنه تحويل بؤرة الاهتمام من الموضوع الحالي إلى أفكار ومشاعر خاصة بالفرد. ويعني أيضاً فصل العمليات التنفيذية لمعالجه المعلومات من المعلومات ذات الصلة الى مشكلات شخصية أكثر عمومية, ويؤدي الى القصور في أداء المهمة". (smallwood, 2007:12)

ويعرف الباحث التجول العقل اجرائيا : هو الانتقال التلقائي في الانتباه من المهمة الأساسية إلى أفكار غير مرتبطة بها، ويتم قياسه من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب عند إجابته على مقياس التجول العقلي المعتمد في هذا البحث."

مقدمة نظرية

اولا ــ : انموذج SAM

هو اختصار (Successive Approximation Model) يشير إلى نموذج التقريب المتعاقب. ويُعد تصميم وإنتاج تعليمات تعليمية ذات جودة عالية مهمة ومعقدة، نظرًا لتعدد العوامل التي تتداخل فيما بينها لتحديد مدى النجاح. فقد ينجح أحد الأساليب بشكل فعّال مع فريق معين من المؤلفين والمطورين، بينما قد يفشل هذا الأسلوب ذاته عند تطبيقه مع فريق آخر يقوم بتدريس مهارات مشابهة (,Blair et al., 2014: 193)

مراحل انموذج SAM :

1 : مرحلة التحضير والإعداد (Preparation Phase)

تُعد مرحلة التحضير الخطوة الأولى في عملية التصميم، حيث يتم خلالها جمع المعلومات الأساسية قبل الشروع في صياغة أي حلول. تساعد هذه المرحلة على تحديد الأهداف، وتشخيص المشكلات المحددة، واستبعاد الخيارات غير المناسبة. كما تسهم في تضييق نطاق التركيز لتمهيد الطريق نحو أنشطة تصميم أكثر دقة وفعالية وخلال هذه المرحلة، تُستكشف مشكلة الأداء بشكل شامل ضمن السياق الأوسع لاحتياجات المجموعة، وأهدافها، والتوقعات المرجوة من النتائج. وتبدأ عملية الإعداد بجمع كل ما يلزم من معلومات وسياق متعلق بالموضوع، مع الأخذ في الاعتبار أن محتوى هذه المرحلة ونطاقها قد يختلفان بشكل كبير بحسب طبيعة الموضوع المطروح. وتتمثل السمة البارزة لنهاية هذه المرحلة فيما يُعرف بـالبداية الذكية"، وهي مرحلة تشجع على التفكير الإبداعي من خلال العصف الذهني، والرسم، وإنتاج النماذج الأولية، إلى جانب إشراك أكبر عدد ممكن من الطلاب في تصميم موضوع الدرس. (Hu, Zou et al:2021 ,5)

2 : مرحلة التصميم التكراري Iterative design phase

في هذه المرحلة الثانية من عملية التصميم، يركز المصمم على إعداد المادة التعليمية وإنشاء نموذج أولي قابل للتقييم من قِبل المدرس. تهدف هذه الخطوة إلى تحسين المادة من خلال مراجعتها واختبارها بشكل متكرر لضمان شمولها وجودتها. يتم تنفيذ التصميم والنمذجة والتقييم بشكل دوري وعلى مراحل صغيرة، مما يسمح بإجراء تحسينات تدريجية. تلعب النماذج الأولية دورًا أساسيًا في هذه المرحلة، حيث تُستخدم كوسيلة فعّالة لتجسيد الأفكار المفاهيمية وجعلها مرئية للطلاب، بدلاً من أن تبقى مجرد أفكار مجردة. ومع كل جولة تقييم، يتم تطوير نماذج أولية جديدة، مما يعزز من جودة التصميم (, Sites & Green2014:484)

3 : مرحلة التطوير التكراري (Iterative Development Phase)

تُعد التكرارات أداة فعالة في عملية التصميم، إذ تتيح للمتعلمين فرصة دائمة لتقييم قراراتهم وتصحيحها ضمن حدود الموضوع المطروح. في المرحلة النهائية من التطوير التكراري، يتم إعداد النموذج الأولي النهائي وتنفيذه بشكل كامل. وبعد استخدامه، يُمكن تقييمه وإعادة النظر فيه خلال مراحل التطوير والتنفيذ عند الحاجة. وتركز هذه المرحلة على تصميم نماذج أولية لأنشطة المتعلم، بدلاً من الاكتفاء بإعداد محتوى للعرض التقدمي (Raaijmakers,2003:44)

اهمية انموذج SAM في التدريس :

1 ـ المرونة : يسمح بتعديلات مستمرة حسب التغذية الراجعة
2 ـ التركيز على المتعلم : يعتمد على فهم احتياجات الطلبة والتفاعل معهم
3 ـ الكفاية الزمنية : يوفر الوقت مقارنة بالنماذج الكلاسيكية طويلة الزمن
4 ـ تحسين جودة التعلم : يسم في انتاج مواد تعليمية اكثر فاعلية وملاءمة للسياق .
(Clark: 2016: 248)

2ــ دراسات سابقة تناولت انموذج SAM :

1ــ Clement Ayarebilla Ali, Saknah Acquah and Kweku Esia-Donkoh(2021)

تمت هذه الدراسة في دولة غانا وهدفت الى دراسة مقارنة لنماذج SAM و ADDIE في محاكاة تعليمات stem في مادة العلوم والتكنلوجيا والرياضيات والهندسة وتكونت عينة الدراسة من (30) طالبا ومدرس واستخدم مقياس ليكيرت النوعي لاختيار نظرية Zpd لفيجوتسكي وقد اشارت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات نماذج سام SAM ومتوسطات نموذجADDIE ولصالح انموذج سام SAM.

2ــ السويدي 2024 : تمت هذه الدراسة في التعرف على اثر استخدام أنموذج SAM في تحصيل مادة العلوم لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي وقد ضمت (30) تلميذ درسوا وفق أنموذج سام SAM , والأخرى لتمثل المجموعة الضابطة والتي ضمت (30) تلميذ درسوا وفق الطريقة الاعتيادية واستخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي وبعد تحليل النتائج اظهرت تفوق تلامذة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق أنموذج سام SAM على تلامذة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة العلوم.

ثانيا : التجول العقلي :

1ـ مفهوم التجوال العقلي :-

يلاحظ ان هناك تعدد وتنوع في التفسيرات التي تطرقت للتجول العقلي :

فقد أكد (Christoff et al , 2016 : 719) ان التجول العقلي : "حالة خاصة من التفكير التلقائي ينزع إلى التقيد بالقصدية" ،. في حين يعتقد(Randall (2015 إلى أن مصطلح "التجول العقلي" ظهر في البداية ضمن إطار نظريات التحكم التنفيذي، والتي تُعنى بتفسير قدرة الأفراد، وخصوصًا الطلبة، على إدارة مواردهم الذاتية والمعرفية بفعالية، بهدف تحقيق الأهداف المطلوبة وإنجاز المهام، خاصة في ظل وجود مشتتات أو تدخلات قد تعيق التركيز والانتباه. (Randall, 2015: 3)على أهدافها ويعيق أداءه عليها.

2ــ انواع التجول العقلي : هناك نوعين من التجول العقلي هما :

التجول العقلي المتعلق بالمادة الدراسية : يُعرَّف هذا النوع من التجوّل العقلي بأنه انقطاع في الانتباه لا يرتبط بالمهمة الحالية التي ينفذها الطالب، ولكنه يتصل بمحتوى المقرر الدراسي. وتحدث هذه العملية بشكل تلقائي، مثل أن يقوم الطالب بتصفح الكتاب للتأكد مما سمعه خلال الدرس

التجول العقلي غير متعلق بالمادة الدراسية :ُعرَّف هذا النوع من التجول العقلي بأنه انقطاع في الانتباه لا يرتبط بالمهمة التي ينفذها الطالب حاليًا، ولا يمت بصلة إلى محتوى المقرر الدراسي. ويحدث هذا الشرود غالبًا بشكل تلقائي، حيث ينشغل الذهن بأفكار غير ذات صلة، مثل الأمور الشخصية أو التخطيط للمستقبل. (He , J,Becic , 2011 : 18)

التجول العقلي :

مراحل هناك مرحلتين للتجول العقلي ، هما:

مرحلة الظهور Emergence stage : يحدث تشتت في الانتباه، حيث ينتقل التركيز من أداء المهمة الحالية إلى أمور أخرى لا تتعلق بها

وهي المدة التي يستغرقها الشخص خارج المهمة الحالية **Retention stage**

2: مرحلة الاحتفاظ (Forster & Lavie , 2014 : 256**)**

3 ــ **اسباب التجول العقلي** :-

حدد (الحنان ، 2021) معتمدا على دراسة كلا من (Mooney & Schooler , 2013 : 10)، (Londeree , 2015 : 49) ، (الفيل ،2018 :22) عدد من الاسباب للتجول العقلي وهي كما يلي:

السعة العقلية المحدودة : يعود هذا العامل إلى قلة القدرة الاستيعابية للعقل، مما يؤدي إلى ضعف في الوظائف التنفيذية للذاكرة، وبالتالي تقليل قدرة الفرد على تنفيذ المهام المطلوبة بكفاءة.

المهمات التي تحتاج الى انتباها متواصلا : يتسبب الاستمرار في التركيز في إحداث ضغط ذهني كبير، مما يدفع الدماغ إلى تفعيل آليات دفاعية للهروب من هذا الضغط، وينتج عن ذلك تشتت في التفكير كطريقة لتخفيف العبء العقلي.

الحالة المزاجية: تؤدي المزاجية السلبية إلى ارتفاع في مستوى الشرود الذهني مقارنة بالحالة المزاجية الإيجابية، خاصة أثناء الانخراط في مهمة أو نشاط معين.

التفكير السلبي في المستقبل: يحدث التجول العقلي عندما ينشغل الطالب بالتفكير السلبي حول التحديات المستقبلية أو يغرق في طموحاته، مما يصرف انتباهه عن المهمة الحالية.

التوقعات السلبية: مثل الشعور بالنعاس أو الإرهاق الشديد، والأنشطة الإجبارية، والقيود داخل الصف الدراسي، كلها عوامل تساهم في شرود الذهن وابتعاد التفكير عن سياق الدرس.

التوقعات الإيجابية: مشاعر الفرح والسعادة، والإحساس بالكفاءة، والقدرة على التركيز والاستمتاع، قد تعزز من توجه الطلاب نحو المهمة، وتحفزهم على الإنجاز، لكنها في بعض الأحيان قد تؤدي أيضًا إلى شرود ذهني إذا ما تحول التفكير بالكامل نحو مشاعر خارجية.

التوقعات العميقة: مثل صعوبة الأنشطة أو الحاجة إلى التفكير والتخطيط، واتخاذ قرارات معقدة، تدفع الطلاب إلى اختبار قدراتهم، مما قد يؤدي إما إلى زيادة في التركيز، أو في حالات أخرى، إلى شرود ذهني نتيجة التحدي الزائد. (الحنان ، 2021 : 182)

2ــ دراسات سابقة تناولت التجول العقلي: .

ـ 1ـ دراسة (Acai , 2016) : تمت هذه الدراسة من قبل الباحثة Anita Acai في جامعة هاملتون في كندا على الصفوف الدراسية في التعليم الطبي للدراسات العليا هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء تأثير ثلاث طرائق تدريسية مختلفة، وهي: المحاضرة التقليدية، والتعليم القائم على الحالة، والمناقشات الجماعية، في تقليل التجول العقلي لدى الطلبة. وقد نُفِّذت الدراسة على عينة مكونة من (36) متعلماً. أظهرت النتائج أن طريقة التدريس تؤثر بشكل واضح في مستوى التجول العقلي؛ حيث انخفضت نسبته إلى (7٪) عند استخدام طريقتي المناقشة والتعليم القائم على الحالة، مقارنة بنسبة (33٪) أثناء استخدام.

2ـ دراسة حسين (2021) : تم إجراء هذه الدراسة من قبل الباحث حازم عبد الكاظم حسين في جامعة واسط هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى التجول العقلي لدى طلبة كلية التربية للعلوم الإنسانية في جامعة واسط. وقد تكونت عينة الدراسة من (120) طالباً وطالبة، بواقع (60) طالباً و(60) طالبة.

استخدم الباحث مقياس التجول العقلي الذي أعدّه الفيل (2018)، بالإضافة إلى اختبار طلاقة الأشكال. وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى التجول العقلي لدى طلبة الجامعة بشكل عام لم يكن دالاً إحصائياً، مما يشير إلى أن أفراد العينة لا يمتلكون درجة مرتفعة من التجول العقلي.

منهجية البحث وجراءته :

اولا : منهج البحث : يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر انموذج SAM في خفض مستوى التجول العقلي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء ، ولتحقيق هدف البحث اتبع الباحث المنهج التجريبي ، كونه منهجا يلائم إجراءات هذا البحث .

ثانيا : التصميم التجريبي : اختار الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين (التجريبية والضابطة) كما موضح بالمخطط (1) ، حيث ان المجموعة التجريبية هي المجموعة التي ستُدرس طلابها وفق المتغير المستقل (انموذج SAM) ، والمجموعة الضابطة هي المجموعة التي ستُدرس طلابها وفق الطريقة الاعتيادية .

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستغل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	ـــ العمر بالأشهر ـــ الذكاء ـــ المعلومات السابقة ـــ مقياس التجول العقلي	انموذج SAM	التجول العقلي	مقياس التجول العقلي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (2) التصميم التجريبي للبحث

(داود وانور ،1990 : 276)

ثالثا ــ مجتمع البحث : يعرف مجتمع البحث بانه جميع العناصر المرتبطة بالظاهرة محل الدراسة، ويشمل ذلك الأفراد أو الأشياء التي تمثل موضوع مشكلة البحث، والتي يهدف الباحث إلى تعميم نتائج دراسته عليها." " .

(البطش و أبو زينة،2007 : 97)

يتحدد مجتمع البحث الحالي بجميع طلاب الخامس العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية في مركز قضاء النجف الشرف للعام الدراسي (2024 – 2025).

رابعا : عينة المجتمع : هي جزء من المجتمع الذي تُجرى عليه الدراسة، يختاره الباحث وفق قواعد محددة ليكون ممثلًا حقيقيًا لهذا المجتمع، بحيث تتوافر فيه خصائص أفراده، وذلك بهدف الوصول إلى نتائج واستنتاجات دقيقة وصحيحة.". (الدعيلج ، 2010 ، 91)

تم اختيار (اعدادية جيل التفوق للبنين) بطريقة التعين العشوائي البسيط لتمثل عينة البحث الاساسية ، وهي تحتوي على (180) طالبا بواقع اربع شعب دراسية ، وقد قام الباحث باختيار مجموعتي البحث بصورة عشوائية عن طريق القرعة وعلى النحو الاتي :

تم اختيار شعبتين من الشعب الاربعة لتمثل عينة البحث (الضابطة والتجريبية) بشكل عشوائي (القرعة) من خلال التعاون مع ادارة المدرسة

وقع الاختيار على الشعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية والتي يبلغ عدد طلابها (47) طالبا

وقع الاختيار على الشعبة(د) لتمثل المجموعة الضابطة والتي يبلغ عدد طلابها (46) طالبا .

تم استبعاد (13) طالبا احصائيا من كلا المجموعتين التجريبية والضابطة لكونهم راسبون في الصف الخامس من العام الماضي لكي لا يؤثرون على نتائج التجربة وكما موضح في الجدول (1):

الجدول (1) يمثل عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعد

الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
أ	التجريبية	47	7	40
د	الضابطة	46	6	40
المجموع		93	13	80

خامسا : اجراءات الضبط :

1ـ تكافؤ مجموعتي البحث: يقصد بالتكافؤ أن تكون مجموعتا البحث، التجريبية والضابطة، متشابهتين تمامًا في جميع المتغيرات، باستثناء المتغير المستقل الذي يُراد دراسة تأثيره .(العساف والوادي، 2011: 312)

أ ــ العمر بالشهور : تم حساب العمر الزمني بالشهور لمجموعتي البحث ، قبل البدء بتطبيق التجربة ، اذ بلغ متوسط اعمار طلاب المجموعة التجريبية (227,24) شهرا وبانحراف معياري (14,83) ، اما متوسط اعمار طلاب المجموعة الضابطة بلغ (227,35) شهرا وبانحراف معياري (14,15) ، وعند استخدام (t .test) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق بين أعمار طلاب مجموعتي البحث ، تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في هذا المتغير إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (0,253) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,000) وبدرجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0,05) وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان في العمر الزمني، وجدول (2) يوضح ذلك

جدول (2) يبين تكافؤ مجموعتي البحث بمتغير العمر محسوب بالاشهر

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	227.24	14.83	78	0.253	2.000	غير دالة احصائيا
الضابطة	40	227.35	13.15				

ب ــ التكافؤ في اختبار الذكاء : اختبار أوتيس-لينون يُعد من الأدوات المستخدمة لقياس القدرات العقلية لدى الطلبة، ويُعنى بتقييم مهارات التفكير المجرد، والمنطقي، واللفظي، عبر مختلف المراحل الدراسية. يركّز هذا الاختبار على تقدير مستوى القدرة العامة على التعلم، وليس على مستوى التحصيل الأكاديمي، وغالبًا ما يُستخدم لتحديد الطلبة الموهوبين أو أولئك الذين يحتاجون إلى دعم تعليمي خاص(OLSATA : P8) وبعد تصحيح الإجابات ظهر متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (25,48) درجة وبانحراف معياري (10,61) ، اما متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (26,11) درجة وبانحراف معياري (10,31) ، وعند استعمال (t—test) لعينتين مستقلتين عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (78) اتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة تساوي (0,509) ، وهي أصغر من القيمة التائية الجدولية والبالغة (2,00) وهذا يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان إحصائيا في اختبار الذكاء, وجدول (3) يوضح ذلك :

جدول (3) التكافؤ في اختبار الذكاء بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	25.48	10.61	78	0.509	2.000	غير دالة احصائيا
الضابطة	40	26.11	10.31				

ج ـــ **التكافؤ في المعلومات السابقة :** هدف التعرف على الخلفية المعرفية لطلاب عينة البحث، قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي مكوّن من (20) فقرة في مادة الفيزياء للصف الخامس العلمي، مع إعداد تعليمات واضحة للإجابة على فقرات الاختبار، والتي جاءت جميعها بصيغة الاختيار من متعدد. تم التأكد من الصدق الظاهري للاختبار، ثم جرى تطبيقه على مجموعتي البحث. بعد إجراء التصحيح، مُنحت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، كما اعتُبرت الفقرات غير المجاب عنها أو التي احتوت على أكثر من اختيار خاطئة. وبهذا أصبحت الدرجة النهائية للاختبار 20 درجة. وبعد استكمال عملية التصحيح، تم استخراج درجات كل طالب في المجموعتين التجريبية والضابطة لغرض المعالجة الإحصائية. ، فقد بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (11,77) درجة وبانحراف

معياري مقدار (3,22) ، اما متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة فقد بلغ (11,51) درجة وبانحراف معياري مقداره (2,71) ، وعند استخراج (t-test) لعينتين مستقلتين ، تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (60) ، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0.470) وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية (2,000) ، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المعلومات السابقة وكما موضحة في جدول (4)

جدول (4) التكافؤ في المعلومات السابقة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	11.77	3.22	78	0.470	2.000	غير دالة احصائيا
الضابطة	40	11.51	2.71				

د ــ **التكافؤ في التجول العقلي :** طبق الباحث مقياس التجول العقلي لحلمي الفيل بنوعيه المرتبط بالموضوع وغير المرتبط بالموضوع والمكون من 26 فقرة على طلبة العينة المستهدفة في البحث بعد ان تأكد من جميع خصائصه السايكومترية ، وتم صحيح استمارات الطلاب البالغ عددها (80) استمارة لكلا المجموعتين كلاً على حده ، اذ تم التصحيح وفق مفتاح التصحيح الذي وضعه الباحث لهذا الغرض ، وبعد التحليل الاحصائي بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (62,43) درجة وبانحراف معياري مقداره (7,75) ، في حين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة بلغ (65,53) درجة وبانحراف معياري مقداره (6,01) ، وعند حساب (t – test) لعينتين مستغلتين ، تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلاله (0,05) ، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة تساوي (0,642) وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,000) وبدرجة حرية (78) ، وهذا يدل ان المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتين في متغير التجول العقلي ، ومن الجدير بالذكر هنا ان كلا المجموعتين لديهم تجول عقلي وكما موضح بالجدول (5)

جدول (5) التكافؤ في مقياس التجول العقلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	62.43	7.75	78	0.642	2.000	غير دالة احصائيا
الضابطة	40	65.53	6.02				

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	62.43	7.75	78	0.642	2.000	غير دالة احصائيا

2ــ السلامة الداخلية للتصميم التجريبي : يشار إلى السلامة الداخلية للبحث بمصطلح "الصدق الداخلي"، والذي يُقصد به أن الفروق في نتائج التجربة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تعزى إلى تأثير المتغير المستقل وحده، وليس إلى عوامل خارجية أو متداخلة أخرى (عبد الرحمن وزنكه، 2007: 478). ومن أجل تحقيق هذا الصدق الداخلي في التصميم التجريبي، قام الباحث باتباع مجموعة من الإجراءات والمعالجات المنهجية.

الانحدار الاحصائي Statistical Regression

الظروف الفيزيقية Physical Conditions
ظروف التجربة والحوادث المصاحبة Incident Conditions & Experiment
الاهدار التجريبي Experimental Waste
عامل النضج Factor Maturity

اداة القياس

3ـــ **السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :** ويُطلق عليها أيضًا "الصدق الخارجي"، والذي يتصل اتصالا وثيقًا بإمكانية تطبيق نتائج البحث على افراد المجتمع ، أو اعتبار العلاقات التي تم التوصل إليها بمثابة مؤشرات شمولية تعبّر عن الأنماط أو العلاقات السائدة في ذلك المجتمع (الجادري ويعقوب، 2009: 247).

ولتحقيق السلامة الخارجية للتصميم التجريبي قام الباحث بمراعات العوامل التالية :

أ ــ المواقف التجريبية المتعددة : في هذا البحث، لم تتعرض المجموعة التجريبية لأي تجارب سابقة خلال فترة إجراء الدراسة أو قبلها، إذ إن خضوع الطلبة لأكثر من تجربة ضمن مدة زمنية محددة قد يؤثر في نتائج البحث الحالي من خلال تداخل أثر التجربة السابقة. لذلك، اقتصر البحث الحالي على موقف تجريبي واحد فقط، تمثل في استخدام أنموذج SAM مع المجموعة التجريبية، في حين خضعت المجموعة الضابطة للطريقة الاعتيادية في التدريس.

ب ــ الاجراءات التجريبية: إن الإجراءات التجريبية قد تؤثر في المتغير التابع من خلال إشارات أو مؤثرات لا شعورية، مما قد يؤدي إلى انحراف نتائج البحث عن دقتها الحقيقية. (فان دالين ، 1977 : 354) وللحد من تأثير الاجراءات التجريبية في سير التجربة سيطر الباحث على العوامل التالية :-

مدة التجربة (التاريخ): تم ضبط هذا المتغير من خلال توحيد الفترة الزمنية لتعليم افراد مجتمع الدراسة (التجريبية والضابطة)، حيث بدأت التجربة بعد إتمام التكافؤ بين المجموعتين يوم الأحد الموافق 2024/10/27، وانتهت يوم الاثنين الموافق 2024/12/30، أي أن مدة التجربة استغرقت ثمانية أسابيع. ولضمان استمرارية التطبيق، قام الباحث بتعويض أيام العطل خلال الأسبوع نفسه الذي وقعت فيه، وذلك لكلا المجموعتين..

سرية التجربة : حرص الباحث على الحفاظ على سرية التجربة، وذلك من خلال التنسيق مع مدرّسي المدرسة وإدارتها بعدم إطلاع طلاب عينة البحث على طبيعة التجربة، تجنبًا لأي تأثير محتمل على سلوكهم أو نشاطهم أثناء تنفيذها، مما قد ينعكس إيجابًا أو سلبًا على النتائج ويؤدي إلى انحرافها عن الدقة المطلوبة.

سادسا ــ اداة البحث : ولتحقيق هدف البحث الحالي، كان من الضروري إعداد مقياس لقياس التجوال العقلي، إذ تُعد المقاييس أداة أساسية ومهمة في تحديد مستوى سمة معينة لدى الأفراد، وذلك من خلال اختبارات مصممة تتضمن عناصر السمة المراد قياسها (عبد الرؤوف والمصري، 2017: 23). وقد اتبع الباحث في إعداد هذا المقياس الخطوات التالية:

تحديد الهدف من المقياس : يهدف المقياس الى قياس التجول العقلي لدى عينة البحث (طلاب الخامس العلمي) .

ــ تحديد ابعاد المقياس : نتيجة الاستفادة من الاطار النظري والدراسات السابقة التي تناولت التجول العقلي كمتغير تابع او اساسي ، فقد تبنى الباحث تعريف الفيل (2018) كتعريف نظري ، ليتم أعداد مقياس للتجول العقلي يتلاءم مع طبيعة تدريس مادة الفيزياء ومستوى طلاب الصف الخامس العلمي وكيفية دراستهم وتفاعلهم خلال المادة التي تم تحديدها لأجراء التجربة .

اعداد فقرات المقياس : بعد مراجعة مجموعة من الدراسات السابقة وخاصة دراسة (للفيل، 2018) التي تناولت التجول العقلي قام الباحث بتبني مقياس للتجول العقلي لحلمي الفيل ليعتبره الأداة الثانية في بحثه لقياس التجوال العقلي لدى طلاب الصف الخامس العلمي وقد تكون المقياس من مجالين ، الاول : للتجوال العقلي المرتبط بموضوع الدرس ، وتكون من (12) فقرة لقياس مستوى التجوال العقلي المرتبط بالموضوع ، والثاني : للتجوال العقلي الغير مرتبط بموضوع الدرس ، وتكون من(14) فقره لقياس التجوال العقلي الغير مرتبط بالموضوع ، ليكون مجموع فقرات المقياس (26) فقرة.

تحديد بدائل المقياس : تم وضع امام كل فقره مدرج ثلاثي لبدائل الإجابة يبدا من التدرج (1) وينتهي بالتدرج (3) ويتم الإجابة على نوع البدائل بـ (ابدا، احيانا، دائما) .

تعليمات مقياس التجول العقلي : تمت توجيه الطلاب للإجابة عن فقرات المقياس من خلال وضع علامة (✓) أمام البديل الذي يعكس بدقة مستوى التجوال العقلي لديهم. وقد تم التأكيد عليهم بضرورة الإجابة بدقة وموضوعية، وعدم ترك أي فقرة دون إجابة. كما تم توضيح أن هذا المقياس لا يرتبط بمستواهم الأكاديمي، بل يُستخدم لأغراض البحث العلمي فقط

مفتاح تصحيح المقياس : يتم تصحيح المقياس بإعطاء درجات للاستجابة على الفقرات على ضوء اختيارات المستجيب لاحد البدائل والجدول (6) يوضح ذلك.

الجدول (6) توزيع الاوزان على بدائل الإجابة لمقياس التجوال العقلي

الفقرات	دائما	احيانا	ابدا
البدائل	3	2	1

صلاحية المقياس : تحقق الباحث من صلاحية مقياس التجول العقلي الذي اعده لقياس مستوى التجول العقلي لعينة البحث الأساسية بالطرق الأتية:

ـ الصدق الظاهري : قام الباحث بعرض مقياس التجوال العقلي على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في طرائق التدريس، بهدف تقييم مدى صلاحية فقراته وملاءمتها لمجالي المقياس، ومدى قدرتها على تحقيق الأهداف التي وُضعت من أجلها. ولتحليل آراء الخبراء، استخدم الباحث اختبار مربع كاي (Chi-Square)، وأظهرت النتائج أن جميع الفقرات كانت ذات دلالة إحصائية. وبناءً على ذلك، تم اعتماد جميع الفقرات بعد إجراء بعض التعديلات الطفيفة عليها

ــ صدق البناء : ليتم التأكد من صدق البناء للمقياس قام الباحث بالتطبيق الاستطلاعي للمقياس وعلى مرحلتين :

أ ــ **التطبيق الاستطلاعي الاول** : للتحقق من وضوح فقرات المقياس وتحديد الوقت المستغرق للإجابة عنه، قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مشابهة لعينة البحث، تألفت من (20) طالبًا من طلاب إعدادية النصر المركزية للبنين، وهي إحدى المدارس المنتمية إلى مجتمع البحث. وأظهرت نتائج التطبيق أن فقرات المقياس كانت واضحة ومفهومة لدى أفراد العينة، دون تسجيل أية ملاحظات. وقد بلغ متوسط الوقت المستغرق للإجابة (34) دقيقة، تم احتسابه من خلال تسجيل زمن انتهاء كل طالب من الإجابة، ثم حساب المتوسط الحسابي لأزمنة جميع الطلاب."

ب ــ **التطبيق الاستطلاعي الثاني** : بعد أن تحقق الباحث من الصدق الظاهري للمقياس، واطمأن إلى صلاحية فقراته ووضوحها، بالإضافة إلى ملاءمة زمن الإجابة، قام بتطبيق المقياس مرة ثانية على عينة عشوائية من مجتمع البحث، تألفت من (155) طالبًا من طلاب النصر المركزية. وقد تم تصحيح فقرات المقياس وفقًا لمفتاح التصحيح المعتمد، حيث خُصصت درجة محددة لكل بديل من بدائل الإجابة. واستُبعدت (13) استمارات لاحتوائها على فقرات غير مجاب عنها، ليكون عدد الاستمارات الصالحة للتحليل الإحصائي (142) استمارة، والتي اعتمدت في إجراء التحليلات الإحصائية للمقياس، والتي شملت ما يلي:

(ب ـ 1) **صدق الاتساق الداخلي للمقياس** : لغرض معرفة الاتساق الداخلي لمقياس التجول العقلي قام الباحث بحساب العلاقات التالية

ـــ حساب العلاقة بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمقياس : استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون لحساب قوة العلاقة بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمقياس التجوال العقلي، وذلك بالاعتماد على (142) استمارة من العينة الاستطلاعية الثانية المُعتمدة في التحليل الإحصائي. وقد تم استخراج معاملات الارتباط لجميع فقرات المقياس، وبناءً عليها تم احتساب القيم التائية المقابلة باستخدام معامل ارتباط بيرسون، حيث تراوحت القيم بين (2.23) و(9.51). وبمقارنة هذه القيم التائية المحسوبة مع

القيمة التائية الجدولية البالغة (1.96) عند درجة حرية (140) وبمستوى دلالة (0.05) فقد اوضحت النتائج ان جميع فقرات المقياس دالة احصائياً

ـــ حساب العلاقة بين درجة الفقرة ودرجة المجال الذي تنتمي الية: للتأكد من أن فقرات كل مجال من مجالي المقياس تمثل ذلك المجال بدقة، جرى حساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه. وباستخدام معامل ارتباط بيرسون، تم استخراج القيمة التائية المحسوبة لكلا المجالين، حيث تراوحت بين (2.96 – 9.47). وبمقارنتها مع القيمة التائية الجدولية البالغة (1.96) عند درجة حرية (140) ومستوى دلالة (0.05)، أظهرت النتائج أن جميع فقرات المقياس ذات دلالة إحصائية.

ـ حساب العلاقة بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس : للتحقق من مدى ارتباط كل مجال من مجالي المقياس بالدرجة الكلية، تم استخراج معامل الارتباط بين درجات كل مجال من مجالات المقياس والدرجة الكلية له. وقد بلغ معامل الارتباط لمجال التجوال العقلي المرتبط بالموضوع (0.82)، وبدلالته تم استخراج القيمة التائية المحسوبة التي بلغت (15.97). أما معامل الارتباط لمجال التجوال العقلي غير المرتبط بالموضوع فقد بلغ (0.86)، ونتجت عنه قيمة تائية محسوبة بلغت (21.48). وعند مقارنة هاتين القيمتين التائيتين المحسوبتين بالقيمة التائية الجدولية البالغة (1.96) عند درجة حرية (140) ومستوى دلالة (0.05)، تبين أن ارتباط كل مجال بالدرجة الكلية للمقياس ذو دلالة إحصائية."

ـــــ ايجاد القوه التميزية لفقرات المقياس باستعمال اسلوب المجموعتين العليا والدنيا : تم تحديد معامل تمييز كل فقرة من فقرات المقياس باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، حيث أظهرت النتائج أن القيم التائية المحسوبة تراوحت بين (2.32 – 10.02)، وهي جميعها أعلى من القيمة التائية الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (78)، مما يشير إلى أن جميع فقرات المقياس تتمتع بقدرة تمييزية جيدة، وتُعد صالحة للتطبيق.

(ب ــ 2) ثبات المقياس : تم احتساب معامل الثبات لأداة البحث الحالية باستخدام معامل كرونباخ ـ ألفا، والذي يُعبّر عن مدى الاتساق الداخلي للمقياس، ويعتمد على العلاقة الإحصائية بين الفقرات. وتُستخدم معادلة كرونباخ ـ ألفا عادة في الاختبارات والمقاييس التي تتكون من فقرات تُقيَّم على مقياس متدرج (مثل: 1، 2، 3) يمثل درجات متفاوتة في الإجابة. (العفون وجليل، 2013: ص228). وقد بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة (0.78)، وهو يُعد دليلاً على ثبات جيد، إذ تُعتبر الأداة مقبولة إذا تجاوز معامل الثبات قيمة (0.70). (العساف ،2011: 237)

عرض النتائج :

يهدف هذا البحث الى التعرف على فاعلية أنموذج SAM في خفض مستوى التجوال العقلي لدى طلبة الصف الخامس العلمي، ومن أجل تحقيق هذا الهدف، تم صياغة الفرضية الصفرية الثانية، والتي تنص على:

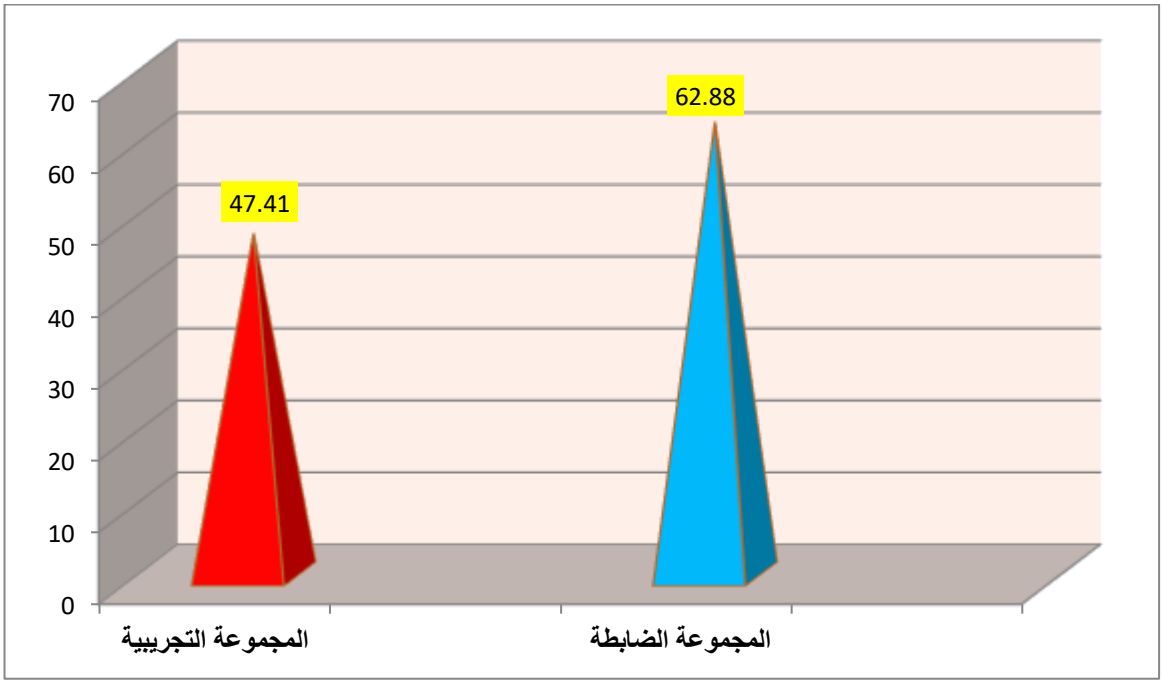
"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستخدام أنموذج SAM، وطلاب المجموعة الضابطة الذين يتلقون تعليمهم بالطريقة الاعتيادية، في خفض التجوال العقلي."

وللتحقق من هذه الفرضية، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، كما حسب القيمة التائية باستخدام اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين، وذلك للمقارنة بين متوسط درجات المجموعتين في مقياس التجوال العقلي، كما هو موضح في الجدول (7).

جدول (7) الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتان التائيتان لدرجات طلاب مجموعتي البحث في مقياس التجول العقلي .

نوع التجول	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	درجة الحرية	القيمة التائية	الدلالة الاحصائية

العقلي			الحسابي	المعياري		المحسوبة	الجدولية	عند 0,05
المرتبط بالموضوع	التجريبية	40	24.67	3.87	78	6.676	2.000	دالة لصالح المجموعة الضابطة
	الضابطة	40	30.73	3.23				
غير المرتبط بالموضوع	التجريبية	40	22.72	3.96	78	9.195	2.000	دالة لصالح المجموعة الضابطة
	الضابطة	40	31.12	4.05				
الكلي	التجريبية	40	47.41	5.53	78	10.60	2.000	دالة لصالح المجموعة الضابطة
	الضابطة	40	62.88	5.92				



الشكل (1) يوضح المتوسط الحسابي لدرجات المجموعتين الضابطة والتجريبية و في مقياس التجول العقلي الكلي

يتضح من النتائج المذكورة في الجدول (7) ما يلي:
توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس التجول العقلي وذلك لان قيمة (t) المحسوبة (10,60) اكبر من قيمة (t) الجدولية والبالغة (2,000) ولصالح المجموعة الضابطة لأنها حصلت على المتوسط الحسابي الاعلى والبالغ (62,88) بانحراف معياري (5,92)، بينما المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (47,41) وبانحراف معياري (5,53) ، وهذا يدل على ان التجول العقلي لدى طلاب المجموعة الضابطة نسبته اكبر من التجول العقلي لدى طلاب المجموعة التجريبية ، وبتالي فان هناك اثر لأنموذج SAM في خفض التجول

العقلي بنوعيه (التجول العقلي المرتبط بالموضوع والتجول العقلي الغير مرتبط بالموضوع) وبالمستوى الكلي لدى طلاب المجموعة التجريبية، وبناءً على ذلك تم رفض الفرضية الصفرية الثانية وقبول الفرضية البديلة والتي تنص (يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يَدرسون المادة وفق أنموذج SAM العالمي ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يَتلقون المادة بالطريقة التقليدية في التجول العقلي ولصالح المجموعة الضابطة

حجم الاثر : وللتعرف على اثر المتغير المستقل (أنموذج SAM) على المتغير التابع (التجول العقلي) , استخدم الباحث معادلة حجم الأثر (D) بالاعتماد على قيمة مربع آيتا (η^2) ، وكانت قيمته (0.651) كما موضح بالجدول (8).

جدول (8) حجم الأثر للمتغير المستقل (البرنامج التعليمي على وفق نظرية المرونة الادراكية) في التجوال العقلي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الاثر(D)	مقدار حجم الاثر
أنموذج SAM	التجول العقلي المرتبط بالموضوع	0.425	بسيط
	التجول العقلي الغير مرتبط بالموضوع	0.586	فوق المتوسط
	التجول العقلي الكلي	0.651	فوق المتوسط

ومن خلال قيم حجم الاثر المذكورة في الجدول (8) اعلاه نستنتج الاتي :

أن درجة حجم الأثر للمتغير المستقل (أنموذج SAM) في التجول العقلي المرتبط بالموضوع بلغ (0,425) وفي التجوال العقلي الغير مرتبط بالموضوع بلغ (0,586) وبالمستوى الكلي بلغ (0,651) وهو مؤشر فوق الوسط بكثير حسب المعيار الذي وضعه (Cohen.1988) لحجم الأثر والمشار إليه في (Gravetter Larry , 2017)

تفسير النتائج :

اظهرت النتائج انخفاض مستوى التجول العقلي لدى المجموعة التجريبية التي درست باستخدام انموذج SAM بالمقارنة مع المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية ، ويعزو الباحث سبب ذلك إلى ما يأتي:

أظهرت النتائج انخفاضاً في مستوى التجوال العقلي لدى طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج SAM مقارنةً بالمجموعة الضابطة التي تلقت تعليمها بالطريقة التقليدية. ويُعزى هذا الانخفاض، من وجهة نظر الباحث، إلى الأسباب الآتية:

أ. أسهم التدريس باستخدام انموذج SAM في جذب انتباه الطلاب وزيادة تركيزهم على المهام المطلوبة، مما قلل من تشتت انتباههم وأسهم في خفض مستوى التجوال العقلي.

ب. وفر هذا الانموذج بيئة تعليمية محفزة تميز بالحماس والإبداع، وساعد في تقليل الشعور بالملل والانزعاج، مما انعكس إيجاباً على الحالة المزاجية للطلاب وساهم في تقليل تجوالهم العقلي.

ج. أضاف انموذج SAM طابعاً من الحيوية والنشاط على الطلاب من خلال التنقل بين الطاولات والمشاركة في النقاشات الحوارية، الأمر الذي أخرجهم من الروتين الصفي المعتاد، وولّد لديهم شعوراً بالبهجة والحيوية وزاد من دافعيتهم، ما أسهم في تقليل التجوال العقلي.

د. ساعد هذا الانموذج في تبسيط عملية التعلم، إذ قلل من التفكير المتشعب الذي قد يواجهه الطلاب عند محاولتهم التغلب على صعوبات المادة. وأصبح الوصول إلى المعلومات أكثر سهولة من خلال تبادلها بين الطلبة، مما ركّز تفكير الطالب على المهمة التعليمية الأساسية دون الانشغال بأفكار جانبية، وأسهم بالتالي في تقليل التجوال العقلي.

وتفق نتائج هذا البحث مع ما توصلت إليه دراسة داود (2022) فيما يتعلق بمتغير التجوال العقلي.

الاستنتاجات Conclusions

"تتمثل فاعلية أنموذج SAM في تقليل مستوى التجول العقلي لدى طلاب الصف الخامس العلمي مقارنة بالمجموعة الضابطة، إذ أن اعتماد النقاشات الحوارية بين الطلاب أنفسهم ومع مدرس المادة حول موضوع الدرس، يسهم في تركيز انتباه الطلاب على محتوى التعلم، ويحدّ من انشغالهم بأفكار غير مرتبطة بالموضوع، مما يؤدي إلى انخفاض ملحوظ في التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة التعليمية."

رابعا: التوصيات Recommendations : ضرورة اعتماد استراتيجيات تعليمية حديثة، مثل أنموذج SAM، داخل الصف الدراسي من قبل مدرسي مادة الفيزياء، خطوة مهمة نحو تعزيز حرية الطلاب في التعبير عن آرائهم وتشجيعهم على الانخراط في حوارات متبادلة سواء مع زملائهم أو مع مدرس المادة. ويسهم هذا التفاعل الإيجابي في تقليص الفروق الفردية بينهم، مما ينعكس إيجاباً على رفع مستوى تحصيلهم المعرفي وتقليل حالات التجول العقلي

المقترحات Proposals

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث إجراء الآتي :

1- تنفيذ دراسة مماثلة للبحث الحالي تتناول متغير التجول العقلي لدى مراحل دراسية مختلفة.

2- تطبيق أنموذج SAM على مواد دراسية أخرى للتحقق من مدى فاعليته في سياقات تعليمية متنوعة.

3- تجريب استراتيجيات أخرى من استراتيجيات التعلم النشط على نفس المتغير التابع (التجول العقلي) لمقارنة النتائج.

4- إجراء دراسة مقارنة بين أنموذج SAM ونماذج واستراتيجيات تدريسية أخرى بهدف تحديد الأنموذج
الأكثر فاعلية.

5- تنفيذ دراسات تستقصي أثر أنموذج SAM في متغيرات أخرى، مثل تعديل مفاهيم الطلبة للمفاهيم الفيزيائية، وتعزيز التفاعل الاجتماعي بين المدرس والطلبة، وتمكين الطلبة من أداء عمليات العلم الأساسية والتكاملية."

المصادر :

المصادر العربية *:*

البطش ، محمد وليد و فريد كامل ابوزينة (2007) : **مناهج البحث العلمي (تصميم البحث والتحليل الاحصائي)**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

الجادري ، عدنان حسين ، ويعقوب ، عبد الله ابو الحلو (2009) : **الأسس المنهجية والاستخدامات الاحصائية في بحوث العلوم التربوية والنفسية .** عمان شركة اثراء للنشر والطباعة

حسين، حازم عبدالكاظم (2021) : **التجول العقلي وعلاقته بطلاقة الاشكال لدى طلبة جامعة واسط كلية التربية للعلوم الانسانية أنموذجاً** ، جامعة واسط مجلة كلية التربية ، العدد 42 ، الجزء الثاني

الحنان ، اسامة محمود محمد .(2021م) : "برنامج قائم على التلمذة المعرفي في تدريس الرياضيات لتنمية التطوير الرياضي وخفض التجوال العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية". **مجلة تربويات رياضية**: 24(2) ج2.

الحنان ، اسامة محمود محمد .(2021م) : "برنامج قائم على التلمذة المعرفي في تدريس الرياضيات لتنمية التطوير الرياضي وخفض التجوال العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية". **مجلة تربويات رياضية**: 24(2) ج2.

داود ، احمد محمد (2022) : فاعلية برنامج تعليمي على وفق نظرية المرونة الادراكية في تحصيل علم النفس التربوي وخفض مستوى التجوال العقلي لدى طلبة كليات التربية الاساسية ، **رسالة ماجستير غير منشورة .**

داود ،عزيز حنا وانور حسين عبدالرحمن (1990) : مناهج البحث التربوي ، ط1، مطابع دار الحكمة للطباعة للنشر ، بغداد .

الدعيلج ، ابراهيم بن عبدالعزيز (2010) : **مناهج وطرق البحث العلمي** ، ط1 ، دار الصفاء ، عمان
السويدي ، فرقان برهان ابراهيم (2024) : **أثر استخدام أنموذج سام في تحصيل مادة العلوم واليقظة العلمية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي** ، رسالة ماجستير غير منشورة
عبد الرؤف ، طارق والمصري ، ايهاب عيسى (2017) : **المقاييس والاختبارات**
العرداوي ، حاكم عيدان علوان (2024) : **اثر استراتيجية المقهى العالمي في تحصيل مادة الاحياء وخفض التجول العقلي لدى طلاب الصف الثاني متوسط** ، رسالة ماجستير غير منشورة
العساف ، احمد عارف ، والوادي ، محمد (2011) : منهجية البحث في العلوم الاجتماعية والادارية (المفاهيم والادوات) ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان
العفون ، نادية حسين و جليل ، وسن ماهر (2013) : **التعلم المعرفي واستراتيجية معالجة المعلومات** ، المناهج للنشر والتوزيع ، عمان.
فان دالين ، ديوبولد (1977) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة نوفل محمد نبيل والشيخ سليمان الخضري وغبريال طلعت منصور ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
الفيل ، حلمي محمد حلمي (2019) : **متغيرات تربوية حديثة على البيئة العربية** : تأصيل وتوطين ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
الفيل ، محمد حلمي (2018) : برنامج مقترح لتوظيف انموذج التعلم القائم على سيناريو (SBT) في التدريس وتأثيره في تنمية مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلي لدى

المصادر الاجنبية :

Acai. A. (2016): "What Are Residents Paying Attention To? An Exploration of Mind Wandering During Classroom-Based Teaching Sessions (Academic Half-Days) in Postgraduate Medical Education" **(Doctoral dissertation).**

Blair, N., et al. (2014). System advisor model, sam 2014.1. 14: General description, National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States).

Clement Ayarebilla Ali*, Saknah Acquah and Kweku Esia-Donkoh (2021) A comparative study of the SAM and ADDIE models in simulating STEM education in the subjects of science, technology, mathematics, and engineerin

Clarc .A (2016) Surfing Uncertainty: Prediction , Action , And The Embodied Mind .

Forster, S., & Lavie, N. (2014): Distracted by your mind? Individual differences in distractibility predict mind wandering. **Journal of experimental psychology**. Learning, Memory, and Cognition,40(1), 251–260.

Gilman, P. (2015). SAM photovoltaic model technical reference, National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States).

Gravetter , F. J. & Larry , B. W. (2017) : **Statistic For The Behavioral Sciences** , 10th ed , Cengage Leaning , Canada

He, J., Becic, E., Lee, Y., & McCarley, J. (2011): **Mind wandering behind the wheel: Performance and oculomotor correlates.** ***Human Factors***, *53(1)*, 13–21.

Hu, R., et al. (2021). SAM theory manual, Argonne National Lab.(ANL), Argonne, IL (United States)

Jason Gilbert Randall (2015): Mind Wanering and Self – directed Learning Testing The Efficacy of Self – Regulation Interventions to Reduce Online Training .

Killings Worth , M. & Gilbert , D (2010) : **A wandering minds an unhappy mind an unhappy mind Science** , (330) pp932

Londeree , A. (2015) : Mindfulness and mind – wandering in older adults implications for behavioral performance **. A master's Thesis** ,

Mooneyham, B., & Schooler, J., (2013). The costs and benefits of mind wandering : Areview. Canadian Journal of Experimental Psychology/ Revue canadienne de psychologize experimental , 67 (1), 11–18. https://www.researchgate.net/publication/235785870_The_Costs_and_Benefits_of_Mind-Wandering_A_Review

Raaijmakers, J .G. (2003). "Spacing and repetition effects in human memory: Application of the SAM model." Cognitive Science **27**(3): 431-452.

Rahal, H.,Lindsay, E., Pacilio, L., Brown, K., & Creswell, J. (2017). **Brief Mindfulness Meditation Training Reduces Mind Wandering: The Critical Role of Acceptance**. American Psychological Association,1

Rahal, H.,Lindsay, E., Pacilio, L., Brown, K., & Creswell, J. (2017). **Brief Mindfulness Meditation Training Reduces Mind Wandering:**

Sites, R., & Green, A. (2014). Leaving ADDIE for SAM ficld guide: Guidelines and templates for developing the best learning experiences. Alexandra, VA ASTD Press

Smallwood, J. & Schooler, J. (2007) : **The Science of Mind Wandering: Empirically Navigating the Stream of Consciousness. Annual review of psychology**,