استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة بأسلوب تكاملي على التحصيل وخفض درجة التجول العقلي والحد من أسبابه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

إعداد
د. إيهاب السيد شحاته المراغي
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد
كلية التربية – جامعة الوادي الجديد

الملخص:
هدف البحث الحالي إلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة بأسلوب تكاملي مع بعض المقررات على التحصيل وخفض درجة التجول العقلي والحد من أسباب التجول العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بإعداد دليل للمعلم وكراسة أنشطة التلميذ، كما تم إعداد اختبار لقياس تحصيل التلاميذ في وحدة "الهندسة والقياس"، ومقياس لتحديد درجة التجول العقلي، ومقياس تحديد أسباب التجول العقلي واستخدم البحث المنهج التجريبي حيث تكونت مجموعة البحث من (٨٠) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية تكونت من (٤٠) تلميذاً وتلميذةً، وضابطة تكونت من (٤٠) تلميذاً وتلميذةً، وتم تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً على مجموعة البحث، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياسي تحديد درجة التجول العقلي وتحديد أسباب التجول العقلي، لصالح المجموعة الضابطة.
الكلمات المفتاحية: استراتيجية عباءة الخبير – التجول العقلي.

Abstract:
The present study aimed to investigate using “Mantle of Expert” Strategy in integral teaching of engineering and some other courses, and its effect on students’ achievement and reducing mind wandering as well as its causes in primary school students. To achieve these objectives, the researcher prepared a teacher guide and a student activity notebook. In addition, an achievement test was prepared to measure the achievement of students in “engineering and measurement” unit. Also, two measurements were prepared: one to measure mind wandering level and another to identify mind wandering reasons. The experimental design consisted of a sample of (80) students classified to experimental and control groups (40 students each) with pre- and post-application of research tools. Results of the research showed a statistically significant difference between the average scores of the experimental and control group students, in the post-application of the achievement test ($p< 0.01$), in favor of the experimental group. Moreover, there was a statistically significant difference between the average grades of the experimental and control groups, in the post-application of mind wandering level ($p< 0.01$), in favor of the experimental group.
Keywords: Mantle of Expert Strategy - Mind- Wandering.

مقدمة:

تُعد المرحلة الابتدائية من المراحل التعليمية المهمة في حياة التلاميذ، حيث أنها تعتبر أساس النمو العقلي ففيها يتم تكوين المفاهيم وأساليب التفكير وإكساب المهارات اللازمة لهم، كما أنه يتم تشكيل شخصيتهم واكتشاف مواهبهم في هذه المرحلة، ففيها يكون التلاميذ على قدر عالٍ من الاستعداد للتوجيه وتعلم القدر الضروري من أساسيات المعرفة والمهارات اللازمة لهم.

وتُعتبر الرياضيات من المقررات الدراسية ذات التأثير الفعّال في تعلم تلاميذ المرحلة الابتدائية لما لها من دور كبير في حياة التلاميذ، حيث أنها تركز على اكسابهم المعارف والمهارات، وتزيد من فرصهم في ممارسة طرق التفكير المختلفة كالتفكير الاستنتاجي والابتكاري والمنطقي وغيرهم من أنواع التفكير، كما أن الرياضيات لا تُعد علماً تجريدياً بل هي علم مليء بالقيم التربوية والمهنية والثقافية والعلمية. (أبو زينة، ٢٠١٠، ٣١؛ محمد، ٢٠١٥، ٧٨)

لذا فقد توجهت الأنظار إلى الاهتمام بتطوير مناهج الرياضيات من حيث المحتوى واستراتيجيات وأساليب تدريسها لتصبح أكثر فاعلية في تحقيق الأهداف المنشودة، وقد أشار (سعادة، ٢٠١٥، ٢٧) إلى أن طرق التدريس يجب أن تواكب التطور المعرفي المتزايد وتلبي احتياجات التلاميذ فتكسبهم القدرة على التواصل، وحل المشكلات، وإدراك العلاقات بأساليب مبتكرة تثير دافعيتهم وقدراتهم المختلفة لتحقيق نواتج التعلم المطلوبة، وقد ظهرت في الآونة الأخيرة عدد من النظريات التربوية التي قدمت مجموعة من استراتيجيات التدريس بهدف تغيير دور المعلم والمتعلم في العملية التعليمية كاستراتيجيات التدريس القائمة على الدراما التعليمية (Pollard, 2003, 37).

وتعد الدراما التعليمية أحد أساليب التعلم التي تساعد التلاميذ على اكتشاف قدراتهم الإبداعية وتنمية مهارات التفكير لديهم، كما أنها تخرجهم من حالة التقيد التي يكون عليها الفصل الكلاسيكي إلى حالة من التسلية مما يحفز لديهم التعلم ويخرجهم من مشاعر القلق والتوتر والضيق. (Hui and Lau, 2011, 38; Mages, 2013, 128)

كما أن استراتيجيات التدريس القائمة على الدراما التعليمية تجعل من المتعلم مشكلاً للموقف التعليمي، مشاركاً بفاعلية في تجسيده وصياغة ملامحه، وتقوم الدراما التعليمية على طريقتين أساسيتين هما: الدراما الحوارية حيث يقوم المعلم بتحويل المحتوى إلى نص مسرحي سواء بنفسه أو من خلال الاستعانة بخبراء يقومون بهذه المهمة من أجل الحفاظ على أهداف المحتوى، والنوع الآخر الدراما الإبداعية التي

تجعل من المتعلم معبراً عما يريده من خلال النص الدرامي. (عبد المنعم، ٢٠٠١، ٢٣؛ عبد المجيد، ٢٠٠٥، ٤٣، الرواشدة، ٢٠١٢، ٧٤)

كما تتسم استراتيجيات التدريس القائمة على الدراما التعليمية بقدرتها على إيصال الأفكار من خلال تفاعل صفي هادف يربط المحتوى العلمي بالحياة الواقعية للتلاميذ من خلال الأنشطة المتنوعة التي تساعد التلاميذ على لعب الأدوار المختلفة في المواقف الحياتية، مما يحفز التلاميذ ويوجه كل طاقاتهم للتعلم بطريقة فعّالة، وذلك لكون الدراما تعمق الفهم لديهم وتوضح لهم المواقف من جوانب متعددة وتطور إدراكهم. (عزت، ٢٠٠٦، ١١٦؛ سليم، ٢٠١٣، ٤٤؛ سلطان؛ ٢٠١٤، ٦٤؛ الغزالي، ٢٠١٧، ٣٦٦)

وقد تناولت بعض الدراسات والأبحاث التربوية استراتيجيات التدريس القائمة على الدراما لتنمية بعض نواتج التعلم مثل: دراسة Sun (2003) التي أوضحت أن استخدام الدراما التعليمية له أثر كبير في التطور المعرفي والعاطفي لدى الأطفال، دراسة Dicks and Le Blanc (2009) التي أوضحت أن استخدام الدراما التعليمية يساعد التلاميذ على تنمية القدرة المعرفية واللغوية لديهم، دراسة عودة (٢٠١٠) التي استخدمت الأنشطة الدرامية لتنمية تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها، دراسة الطويل (٢٠١١) التي أوضحت دور الدراما التعليمية في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم بمادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، دراسة النحال (٢٠١٥) التي أوضحت دور الدراما التعليمية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، دراسة حسين (٢٠١٨) التي هدفت إلى استخدام الدراما التعليمية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لتلاميذ المرحلة الإعدادية (المتوسطة).

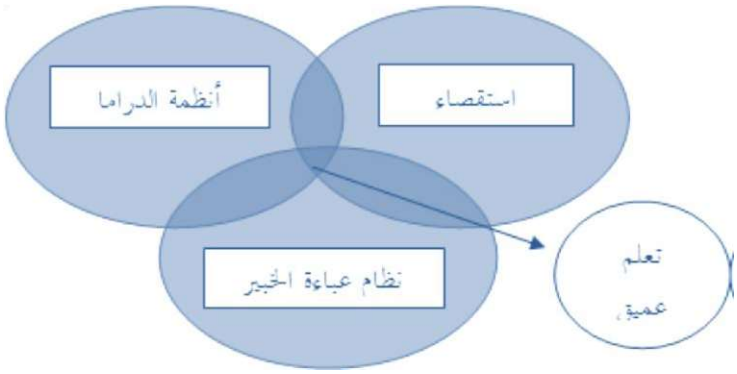
وقد ظهرت استراتيجية عباءة الخبير كأحد الاستراتيجيات القائمة على الدراما التعليمية على يد الخبيرة البريطانية دورثي هيثكوت (Dorothy Heathcote) عام ١٩٧٤م، بهدف إكساب التلاميذ مهارات حياتية مختلفة والانتقال من حالة الملل والرتابة التي يعاني منها التلاميذ داخل حجرة الدراسة إلى الاستمتاع بما يتعلمون، مما يجعلهم يتعمقون أكثر في تفكيرهم ودراستهم، لكونها أحد الطرق الفاعلة في إثارة اهتمام التلاميذ وجعلهم أكثر تفاعلاً مع البيئة. (Heathcote and Bolton, 1995, 127)

ويجب الإشارة هنا إلى أن هناك فرق بين الدراما التكوينية ودراما استراتيجية عباءة الخبير، وذلك لكون الدراما التكوينية تساعد التلاميذ على فهم المعارف والقيم من خلال تعرضهم لتجارب حياتية مختلفة، أما دراما استراتيجية عباءة الخبير فتساعد المعلم والتلاميذ على توظيف موضوعات المنهج لفهم المعارف والقيم بطريقة أكثر تعمقاً من غيرها، كما أن الدراما التكوينية يقوم فيها التلاميذ بلعب أدوار شخصيات

درامية لاختبار العالم من وجهة نظرهم الشخصية، بينما دراما استراتيجية عباءة الخبير مصممة لتعليم المنهج الدراسي من خلال تعامل التلاميذ كخبراء مع العالم الخارجي بموضوعية وواقعية، كما أن الدراما التكوينية تُبنى على بعضها البعض، بينما دراما استراتيجية عباءة الخبير فهي تعمل على ترابط المحتوى وتداخله مع محتويات أخرى من خلال عناصر متعددة آنية. (الكردي، ٢٠١٠، ٥٨؛ وهبة، ٢٠١٠، ٩١؛ فرج الله، ٢٠١٢، ١١٣؛ الفريجي، ٢٠١٩، ٢٤٨)

ويشير صالحة (٢٠١٤، ١٢) إلى أن استراتيجية عباءة الخبير تهدف إلى منح التلاميذ قدرة على التفكير بشكل أكثر عمقاً من خلال اتفاق وجهات النظر أو تعارضها، مما يؤدي إلى التوصل إلى أفكار أكثر عمقاً ونضجاً، فهي تعمل على إعادة إنتاج الخبرة من خلال دمج الخبرات السابقة بالمعارف والمهارات المكتسبة حديثاً من خلال توجيه التلاميذ إلى أبعاد أخرى لم تكن بمخيلتهم، وخلق مواقف تعلم جديدة تعمل على ربط التلاميذ بالواقع الحقيقي الذي يعيشون فيه.

كما تشير شحاته (٢٠١٨، ٢٦) و(Abbott (2010, 49 إلى أن استراتيجية عباءة الخبير تتألف من ثلاثة هياكل تربوية هي الاستقصاء، وأنظمة الدراما، نظام عباءة الخبير وهذه الثلاث أنظمة ينتج عنها تعلم عميق، ويوضح الشكل التالي الهياكل التربوية الثلاث لعباءة الخبير:



شكل (١) الهياكل التربوية الثلاث لعباءة الخبير

أما عن خطوات استراتيجية عباءة الخبير فقد أشار كلاً من (Abbott, 2005, 37; Sayers, 2011, 33; Aitken, 2013, 4) إلى أنه لا يوجد ترتيب محدد للانتقال من خطوة إلى الأخرى فهذه الاستراتيجية عبارة عن عمل درامي متكامل يقوم المعلم بالتخطيط له مسبقاً، على أن يتكون العمل الدرامي من العناصر الستة (المشروع، الخبراء، الزبون، المهام، الموقع، التأمل)، ويستخدم المعلم في تخطيطه للتدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير أحد النوعين التاليين من التخطيط إما التخطيط

الخطي أو تخطيط المشهد الطبيعي وسوف يتم تناولهما بالتفصيل في الإطار النظري للبحث.

وتتكون استراتيجية عباءة الخبير من ست عناصر هي: المشروع: ويتم اختيار المشروع وفق مجموعة من الضوابط تربط المشروع المختار بالمنهج أو المشكلة المطروحة بطريقة درامية تجتذب الزبائن. (Chan, 2009, 201)، الخبراء: أي أن يتصرف التلاميذ وفق مبدأ "كما لو أننا خبراء" ومن هنا تبدأ حالة التغير في التفكير من كونه التفكير والتعلم حول الأشياء إلى التفكير العميق في الأشياء. Gillan, Reeves, Hill, Bromley and Labrow, 2007, 83)، الزبون: ويقصد به صاحب الحاجة أو المشكلة المراد حلها. (Hymers, 2009, 19)، المهام: وهي مهام التلاميذ داخل المشروع. (Abbott, 2010, 39)، الموقع: ويقصد بالموقع هنا الحدود الزمانية والمكانية التي تتطلبها استراتيجية عباءة الخبير. (Abbott, 2005, 37)، التأمل: وهنا يبدأ التلاميذ بالتأمل في مشكلة الزبون بدقة لتحديد المشروع المفترض القيام به ودور كل خبير منهم في إنجاز المهمة، واختيار البدائل الممكنة.

أما عن دور المعلم داخل استراتيجية عباءة الخبير فهو من يقوم بعرض المعلومات على التلاميذ، كما يقوم بتنظيم السلوك وفي أغلب الوقت هو من يلعب دور الزبون صاحب المشكلة الرئيسة المطلوب من الخبراء البحث عن حلول لها، ولا يعني هذا أن هذا الدور قاصراً على المعلم فمن الممكن أن يقوم به أحد التلاميذ أيضاً، لذا فاستراتيجية عباءة الخبير تستهدف المعلم العادي وتوفر له إمكانية التفكير في الكيفية التي يرغب بها في تطوير وإثراء التجربة التي يقدمها لتلاميذه دون قيود سوى قيد واحد فقط الالتزام بأهداف المحتوى المراد تحقيقها. (Taylor, 2016, 18)

ومن العرض السابق يمكن القول بأن استراتيجية عباءة الخبير تقوم على النظرية البنائية من خلال مجموعة من العناصر المعرفية والحياتية التي تتداخل معاً في سياق درامي يوظف موضوعات المنهج بطريقة تكاملية يتخللها مهارات طرح أسئلة واستكشاف واستقصاء وتفكير إبداعي، تجعل التلاميذ تصل إلى أقصى حد من قدراتهم العقلية في عمليتي التعليم والتعلم، ولذا سوف يوظف البحث الحالي هذه الاستراتيجية لربط محتوى الرياضيات وحدة "الهندسة والقياس" المقررة على طلاب الصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني بمحتوى مقرري العلوم والدراسات الاجتماعية بطريقة تكاملية من خلال مهام هذه الاستراتيجية التي تساعد التلاميذ على اكتساب بعض المعارف والمهارات المتعلقة بالمقررات سابقة الذكر، بالإضافة إلى غرس بعض القيم الوطنية في التلاميذ التي تنمي حب الوطن لديهم والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١)
العلاقة بين موضوعات وحدة القياس والهندسة وبعض موضوعات المقررات الأخرى والقيم الوطنية المراد تنميتها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي

موضوعات وحدة الهندسة والقياس	موضوعات مقرر العلوم المرتبطة بوحدة الهندسة والقياس	موضوعات مقرر الدراسات الاجتماعية المرتبطة بوحدة الهندسة والقياس	بعض القيم الوطنية التي تغرس في التلاميذ حب الوطن
المسافة بين نقطتين في مستوى الإحداثيات	√		√
التحويلات الهندسية	√		√
مساحة الدائرة		√	√
المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات		√	√

وقد تناولت بعض الدراسات استراتيجية عباءة الخبير لتحسين بعض نواتج التعلم مثل: دراسة كلاً من Gillan, Reeves Hill, Bromley, and Labrow (2007) حيث استخدموا استراتيجية عباءة الخير لتنمية دافعية التلاميذ نحو التعلم وثقتهم بأنفسهم، دراسة صالحة (٢٠١٤) حيث استخدمها من خلال برنامج تعليمي لتنمية مهارات القدرة على حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس بمحافظة غزة، دراسة سعيد (٢٠١٦) التي استخدمتها لتنمية الممارسات التأملية لدى الطالبات المعلمات بجامعة الأزهر بغزة، دراسة شحاته (٢٠١٨) التي استخدمتها لتنمية المرونة الفكرية وبعض المهارات الحياتية لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي.

وقد أستخدم البحث الحالي استراتيجية عباءة الخبير ليساعد التلاميذ على أن يكونوا مستعدين وحاضري الذهن، حتى يتمكنوا من استيعاب وفهم المواضيع الجديدة التي سوف يقومون بدراستها في مقرر الهندسة، إلا أن هناك بعض الظواهر النفسية التي قد تؤثر بشكل سلبي على استيعاب التلاميذ لتلك الموضوعات ومن هذه الظواهر التي قد تؤثر سلباً على تحصيل واستيعاب التلاميذ للموضوعات الدراسية ظاهرة التجول العقلي، وقد قدم الفيل (٢٠١٨) مصطلح التجول العقلي في دراسته كإشارة إلى كونه ظاهرة سلبية تؤثر على المتعلمين، ودعا في دراسته الباحثين إلى إجراء مزيد من البحوث والدراسات على هذه الظاهرة نظراً لأهميتها، وهي تعد ظاهرة مهمة لكونها تصيب الجميع سواء كانوا دارسين بمرحلة معينة من مراحل التعليم أو غير دارسين (موظفين أو كبار السن بشكل عام)، حيث أنها تؤدي إلى قصور في أداء المهام الشخصية المرتبطة بالأفراد أنفسهم، أو المهام المكلفين بها من قبل عملهم أو أشخاص آخرين، كما أن هذه الظاهرة تحدث خلال أنشطة التعلم المختلفة بنسب متفاوتة، ويحدث التجول العقلي أثنا القراءة بنسبة (٢٠- ٤٠ %) (العمري، ٢٠١٩، ٣٣٦)، كما يحدث أثناء حضور التلاميذ للحصص الدراسية بنسبة (٤٠ %) مما يسبب

عواقب سلبية على نواتج عملية التعلم، كما أنه يقلل قدرة التلاميذ على الأداء الأكاديمي وحل المشكلات ومهارات الفهم القرائي.

(Mrazek, Smallwood, Franklin, Chin, Baird and Schooler, 2012, 791; Oettingen, G. 2012, 54; Rummel and Boywitt, 2014, 1310)

وقد عرف McVay, Jennifer, Kane and Michael (2009, 197) التجول العقلي على أنه نشاطاً عقلياً طارئاً يشغل تفكير الفرد عن الفكرة الرئيسة التي كان يفكر بها وخاصة عندما ينخرط الأشخاص في تجربة تتطلب الكثير من الاهتمام، وعرفه الفيل (٢٠١٨، ١١) والعمري (٢٠١٩، ٣٤٢) بأنه تحول تلقائي في الانتباه من المهمة الأساسية إلى أفكار أخرى داخلية أو خارجية، وهذه الأفكار قد تكون مرتبطة بالمهمة الأساسية التي يقوم بها التلميذ أو غير مرتبطة بها، ويعرفه Risko (2012, 238) بأنه فشل التلميذ في القدرة على الاحتفاظ بتركيزه في الأفكار والأنشطة الخاصة بالمهمة بسبب مثيرات قد تكون داخلية أو خارجية تتسبب في صرف انتباهه عن المهمة الأساسية.

ويجب الإشارة إلى أن هناك فرق بين مصطلح التجول العقلي (Mind-Wandering) ومصطلح تشتت الانتباه أو ما يسمى أيضاً بقصور الانتباه (attention deficit) حيث أن التجول العقلي حالة مؤقته من فقدان التركيز تصيب الأفراد مما يؤدي إلى صرف انتباههم بشكل مؤقت عن المهمة التي يقومون بها ثم يعودون مرة أخرى إلى المهمة، إلا أن هذا الأمر قد لا يرتبط بمشكلة فرط الحركة لديهم، أو عوامل وراثية فهي ظاهرة تصيب الكثير من الأفراد الأصحاء إلا انها تسبب في بعض الأوقات أثاراً سلبية على المتعلمين بوجه خاص، وفي أوقات أخرى قد تؤدي إلى تولد أفكاراً إبداعية لديهم (Michael S. Franklin, Michael D. Mrazek, Craig L. Anderson, Charlotte Johnston, Jonathan Smallwood, Alan Kingstone, and Jonathan W. Schooler, 2017,)، كما أكدت الدراسة السابقة أن دور الوعي في تجول العقل يحد من الآثار السلبية لأعراض تشتت الانتباه المصاحب بفرط الحركة وهو ما يؤكد أن هناك فرق بين التجول العقلي وتشتت الانتباه، بينما يعود تشتت الانتباه إلى عوامل تتعلق بعدم اكتمال النضج العصبي، أو صعوبات في الإدراك، أو عدم التركيز وكثرة النسيان فهو عبارة عن متلازمة Syndrome التي تعوق قدرة الأفراد على التركيز وهو أحد اضطرابات التعلم الأكثر شيوعاً بين الأطفال والمراهقين ويظهر في مرحلة ما قبل المدرسة ويستمر بشكل متكرر في مرحلة المراهقة وقد يصل إلى مرحلة الرشد. (حسين، ٢٠١٧، ١٣٣٤)، كما أشار سيد (٢٠٠٦، ٢٦) بأن اضراب تشتت الانتباه يصنف تحت ثلاثة أعراض رئيسة هي: نقص الانتباه، وفرط النشاط، والاندفاعية، كما انه يصنف تحت ثلاثة أنماط هي: النمط غير المنتبه: وهو أكثر نمط سائد في

نقص الانتباه، النمط النشط المندفع: ويسود فيه عرض فرط النشاط الزائد والاندفاعية بشكل أكثر من عرض نقص الانتباه، النمط المختلط: وهو نمط تظهر فيه العراض الثلاثة معاً (نقص الانتباه، فرط النشاط والإندفاعية).

وقد أشار الفيل (٢٠١٨، ٢١) إلى أن هناك نوعان من التجول العقلي الذي قد يصيب التلاميذ وهما: **التجول العقلي المرتبط بالمهمة:** وهو تحول خارج عن إرادة التلميذ في الانتباه من الفكرة الرئيسة للمهمة التي يفكر بها إلى فكرة أو أفكار أخرى مرتبطة بالمهمة التي بقوم بها حالياً، أو قد تكون مرتبطة بمهام أخرى مرتبطة بمواد دراسية أخرى ولكن لا يقوم بدراستها الأن، **التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة:** وهو تحول خارج عن إرادة التلميذ في الانتباه من الفكرة الرئيسة للمهمة التي يفكر بها إلى فكرة غير مرتبطة بالمهمة التي يقوم بها. (Smallwood, O'Connor, Sudbery, and Obonsawin, 2007, 837; Barron, Riby, Greer, and Smallwood, 2011, 598; Hu, He, and Xu, 2012, 144; 121; Smallwood, and O'Connor, 2011, 1487; Smallwood, O'Connor, Sudberry, Haskell, and Ballantyne, 2004, 811)

وقد تناولت العديد من الدراسات التجول العقلي في محاولة لمعرفة درجته لدى المتعلمين والوقوف على أسبابه، وما إذا كان له تأثيراً سلبياً أو إيجابياً على الأفراد، كما قدمت بعض الدراسات كيفية قياس التجول العقلي لدى عينات مختلفة من الأفراد في مجالات مختلفة وأعمار مختلفة، ومن هذه الدراسات: دراسة Smallwood, McSpadden, and Schooler (2008) التي تناولت علاقة القراءة بالتجول العقلي حيث أوضحت الدراسة أن تجول العقل يتداخل مع بناء نموذج الحالة بشكل مستقل عن قدرة المشاركين على استرداد المعلومات الواقعية، دراسة Barron, Riby, Greer, and Smallwood (2011) التي درست العلاقة بين التجول العقلي ومعالجة المعلومات للأفكار الخارجية الغير مرتبطة بالمهمة، دراسة Smallwood, and O'Connor (2011) التي تناولت علاقة الحالة المزاجية لعينة من الأفراد مختلفي الأعمار بالتجول العقلي، دراسة McVay and Kane (2012) التي تناولت علاقة الذاكرة العاملة بالتجول العقلي، دراسة الفيل (٢٠١٨) التي تناولت تأثير برنامج قائم على التعلم القائم على السيناريو لخفض التجول العقلي، دراسة العمري (٢٠١٩) التي تناولت تأثير برنامج لتوظيف التعلم المنتشر على خفض التجول العقلي.

ويشير البحث الحالي على أنه لا يوجد دراسات عربية (في حدود علم الباحث) تناولت ظاهرة التجول العقلي (أثناء قيام الباحث بالبحث الحالي) سوى دراسة الفيل (٢٠١٨)، ودراسة العمري (٢٠١٩) كما أنه لا توجد دراسات عربية تناولت علاقة استراتيجية

عباءة الخبير بالتجول العقلي، أو دراسات أو أبحاث (عربية أو أجنبية) تناولت علاقة التجول العقلي بتدريس الرياضيات لمختلف المراحل الدراسية.

لذا فقد حاول البحث الحالي خفض درجة التجول العقلي والحد من أسباب التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، من خلال مهام استراتيجية عباءة الخبير التي تجعل التلميذ يقظاً ذهنياً (قدر المستطاع) من خلال الأنشطة المقدمة له والتي تحاول ربط موضوعات وحدة "الهندسة والقياس" بالواقع الذي يعيشه وربط هذه الوحدة أيضاً بموضوعات أخرى تتناولها مقررات أخرى يدرسها التلميذ كالعلوم، والدراسات الاجتماعية، وأيضاً تقديم بعض القيم الوطنية التي ترسخ حبه لوطنه.

مشكلة البحث:

يرتبط نجاح العملية التعليمية بالمناهج الدراسية المواكبة للتطورات العصرية الحديثة، واستراتيجيات التدريس الحديثة ذات الطابع البنائي المرتبط بالبيئة المحيطة بالتلاميذ، والمعلم القادر على توظيف تلك الاستراتيجيات لخدمة موضوعات المحتوى الذي يقوم بتدريسه، لذا فإن تطوير مناهج الرياضيات لم يعد مرتبطاً بالمحتوى فقط وإنما امتد ليشمل استراتيجيات التدريس اللازمة لتدريس هذا المحتوى والوسائل التعليمية وأساليب التقويم المختلفة فكان من الضروري أن تنبثق استراتيجيات التدريس من نظريات التعلم المعاصرة وتطويعها مع متطلبات التعلم الذاتي والتعلم التعاوني من خلال استثارة دافعية التلاميذ وإخراج أقصى قدرة للتعلم لديهم. (عبيد، ٢٠٠٤، ٣٧)

وتُعد الهندسة من أكثر فروع الرياضيات التي يجد بعض التلاميذ صعوبة في تعلمها، لما تتطلبه من أنماط عليا من التفكير لتقديم حلول صحيحة للمشكلات والمواقف المختلفة، كما أن استخدام الطريقة التقليدية يُعّد أحد العوامل التي قد تؤدي إلى صعوبة تعلم التلاميذ للهندسة، ومن هنا يمكن القول بأن هناك العديد من أوجه القصور والصعوبات التي تواجه التلاميذ في تعلم الهندسة، مما يؤثر على تحصيل التلاميذ لها وذلك لأن المحتوى لا يربط الهندسة بالحياة الواقعية، كما أن هناك اعتماداً كبيراً على الطريقة التقليدية في عرض المحتوى مما يصيب التلاميذ بحالة من الملل وعدم تقبل المحتوى والعزوف عن تعلم الهندسة، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات مثل: دراسة بدر الدين (٢٠١٥)، دراسة بيومي (٢٠١٧)، دراسة حسب الله (٢٠١٥)، دراسة محمد (٢٠١٧).

كما تمثل ظاهرة التجول العقلي عائقاً أمام تعلم التلاميذ بشكل عام فهي تؤثر بطريقة سلبية مباشرة على نواتج التعلم المختلفة المتوقع حدوثها، نظراً لما تحدثه من فقدان للتركيز وتشتت للذهن يؤثر على استمرار التلاميذ في متابعة التعلم بشكل فعّال، وقد أشارت دراسة Risko, Risko, Anderson, Sarwal, Engelhardt and Kingstone (2012, 239)إلى أن الطريقة التقليدية في العملية التعليمية تزيد من

درجة التجول العقلي لدى التلاميذ، كما أشارت دراسة Mrazek, Franklin, Tar chin Phillips, Baird, and Schooler, J. W. (2013, 117) إلى أن درجة التجول العقلي يمكن أن تنخفض لدى التلاميذ من خلال تدريبهم على ذلك باستخدام استراتيجيات تدريس حديثة تجعلهم في حالة من اليقظة العقلية والنشاط واستحضار الذهن.

وأكد ذلك نتيجة الدراسة الاستكشافية التي قام بها الباحث بهدف تقييم التحصيل الدراسي، والتعرف على درجة التجول العقلي لدى التلاميذ، وذلك من خلال تطبيق اختبار تحصيلي لقياس تحصيل التلاميذ في الهندسة، وتطبيق مقياس للتجول العقلي على مجموعة من تلاميذ الصف الساس الابتدائي بلغ عددهم (٤٤) تلميذاً وتلميذةً بمدرسة طلعت ضرغام الابتدائية المشتركة بإدارة الخارجة التعليمية، وتوصلت النتائج إلى وجود تدن ملحوظ في تحصيل الهندسة لدى التلاميذ، وارتفاع ملحوظ في درجة التجول العقلي لدى التلاميذ، ويوضح الجدول التالي نتائج الدراسة الاستكشافية:

جدول (٢)

نتائج الدراسة الاستكشافية لقياس التحصيل ودرجة التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي

الأداة	عدد التلاميذ	الدرجة النهائية	مستوى التلاميذ					
			٠≤ منخفض≤ ٥٠		٠≤ متوسط≤ ٥٠		٠≤ مرتفع≤ ٥٠	
			ن	%	ن	%	ن	%
الاختبار تحصيلي	٤٤	٣٥	٣٠	٦٨ %	١٤	٣٢ %	-	-
مقياس درجة التجول العقلي	٤٤	٨٠	-	-	١٨	٤١ %	٢٦	٥٩ %

يتضح من الجدول السابق أن هناك تدنٍ ملحوظ في التحصيل، كما أن هناك ارتفاع في درجة التجول العقلي لدى تلاميذ العينة الاستكشافية.

وفي ضوء ما أشارت إليه الدراسات والأبحاث السابقة من أن استراتيجيات التدريس تسهم بشكل إيجابي في تحصيل التلاميذ، وكذلك أن درجة التجول العقلي يمكن أن تنخفض لدى التلاميذ من خلال تدريبهم على ذلك باستخدام استراتيجيات تدريس تجعلهم في حالة من اليقظة العقلية والنشاط واستحضار الذهن، حاول البحث الحالي استخدام استراتيجية عباءة الخبير كمحاولة للتصدي لمشكلة تدن التحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مقرر الهندسة، وكذلك مواجهة ظاهرة ارتفاع درجة التجول العقلي لديهم، من خلال اختبار مدى فاعلية هذه الاستراتيجية في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي وكذلك خفض درجة التجول العقلي لديهم، ومحاولة الإجابة على السؤال الرئيس التالي: **ما فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس**

الهندسة على التحصيل وخفض درجة التجول العقلي والحد من أسباب التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

١- ما فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة على التحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

٢- ما فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة على خفض درجة التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

٣- ما فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة على الحد من أسباب التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد درجة التجول العقلي، لصالح المجموعة الضابطة.

٣- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد أسباب التجول العقلي، لصالح المجموعة الضابطة.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١- التعرف على فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة على التحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

٢- التعرف على فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة على خفض درجة التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

٣- التعرف على فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة على الحد من أسباب التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

أهمية البحث:

استمد هذا البحث أهميته من:

١- استخدام استراتيجية عباءة الخبير التي تربط المحتوى التعليمي بالواقع الذي يعيشه التلاميذ بما يتفق مع الاتجاهات الحديثة، التي تؤكد على أهمية استخدام استراتيجيات تدريس تجعل التلميذ مشاركاً إيجابياً في التعلم.

٢- مساعدة مخططي المناهج الدراسية في تصميم مقررات الرياضيات باستخدام أنشطة استراتيجية عباءة الخبير.
٣- المساهمة في توفير دليل معلم وكتيب نشاط للتلميذ وفقاً لاستراتيجية عباءة الخبير قد يفيد معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية والتلاميذ.
٤- فتح المجال أمام الباحثين من خلال القاء الضوء على مصطلح نفسي جديد (على حد علم الباحث) وهو التجول العقلي، قد يلقي الضوء على أحد أسباب معوقات تقدم التلاميذ في العملية التعليمة.
٥- تقديم مقياس لتحديد درجة التجول العقلي لدى التلاميذ، وكذلك مقياس لتحديد أسباب التجول العقلي لدى التلاميذ ومدى تأثيرها، قد يفيد المعلمين في تحديد درجة التجول العقلي وأسبابه لدى التلاميذ.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:
- وحدة "الهندسة والقياس" بمقرر الرياضيات لطلاب الصف السادس الابتدائي.
- مجموعة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة العبور الابتدائية المشتركة بإدارة الخارجة التعليمية بالوادي الجديد.
- مستويات بلوم المعرفية حيث تم تقسيمها في البحث الحالي إلى نوعين من المستويات:
  - ✓ **المستويات الدنيا:** وهي (التذكر- الفهم – التطبيق).
  - ✓ **المستويات العليا:** وهي (التحليل- التركيب- التقويم).
- تحديد أنواع التجول العقلي وتقسيمهم إلى نوعين هما:(التجول العقلي المرتبط بالمهمة، التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة).
- تحديد الأسباب التي تؤدي إلى التجول العقلي في صورة مؤشرات للتجول العقلي، وتقسيمها إلى ثلاث مؤشرات هي:(مؤشرات سلبية، مؤشرات إيجابية، مؤشرات عميقة).
- أجري البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعات المتكافئة من خلال اختيار مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم تدريس وحدة "الهندسة والقياس" باستخدام استراتيجية عباءة الخبير لتلاميذ المجموعة التجريبية، بينما درس تلاميذ المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة التقليدية، ثم تم تطبيق اختبار تحصيلي في وحدة "الهندسة والقياس"، ومقياس لتحديد

درجة التجول العقلي، وكذلك مقياس تحديد أسباب التجول العقلي، على تلاميذ المجموعتين (التجريبية، الضابطة) قبلياً وبعدياً.

تحديد مصطلحات البحث:

استراتيجية عباءة الخبير Mantle of Expert Strategy:

عرفتها Heathcote (2004, 213) بأنها نهج قائم على التشويق من خلال الدراما لتحفيز عمليتي التعليم والتعلم فيتعلم التلاميذ المقررات الدراسية أثناء قيامهم بدور الخبراء مما يساعدهم على اكتشاف تعلمهم، وهذه الاستراتيجية لها مخرجات تعلم ذو شقين أحدهم له علاقة بالنمو المعرفي والآخر له علاقة بالنمو الاجتماعي.

ويعرفها البحث الحالي إجرائياً: بأنها نهج درامي قائم على الاستقصاء لمساعدة المعلم والتلاميذ على توظيف موضوعات المنهج، وربط المحتوى وتداخله مع محتويات أخرى من خلال عناصر متعددة، لفهم المعارف والقيم بطريقة أكثر تعمقاً، من خلال تعامل التلاميذ كخبراء مع العالم الخارجي بموضوعية وواقعية.

التجول العقلي Mind- Wandering:

يعرفه كلاً من McVay, Jennifer, Kane and Michael (2009, 197) بأنه نشاطاً عقلياً طارئاً يشغل تفكير الفرد عن الفكرة الرئيسة التي كان يفكر بها وخاصة عندما ينخرط الأشخاص في تجربة تتطلب الكثير من الاهتمام.

وسوف يتبنى البحث الحالي التعريف السابق إجرائياً.

مواد وأدوات البحث:

أ- مواد البحث:

- دليل المعلم لتدريس وحدة "الهندسة والقياس" المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني، وفقاً لخطوات استراتيجية عباءة الخبير.
- كراسة أنشطة التلميذ لوحدة "الهندسة والقياس" وتضمنت مجموعة متنوعة من الأنشطة والمواقف التعليمية وفق استراتيجية عباءة الخبير.

ب- أدوات البحث:

- اختبار تحصيلي في وحدة "الهندسة والقياس" لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.
- مقياس تحديد درجة التجول العقلي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.
- مقياس تحديد أسباب التجول العقلي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

خطوات البحث وإجراءاته:

تم اتباع الخطوات والإجراءات الآتية:

١- الاطلاع على بعض المراجع والدراسات والأدبيات السابقة التي تناولت استراتيجية عباءة الخبير، وكذلك التجول العقلي.

٢- تحليل محتوى وحدة "الهندسة والقياس" بمقرر الرياضيات لتلاميذ الصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني وتحديد جوانب التعلم من "(مفاهيم – تعميمات- مهارات).
٣- إعداد دليل للمعلم في وحدة "الهندسة والقياس" وفقاً لخطوات استراتيجية عباءة الخبير.
٤- إعداد كراسة أنشطة للتلميذ في وحدة "الهندسة والقياس" متضمنة مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية والمشكلات الهندسية التي تساعد على خفض التجول العقلي.
٥- إعداد اختبار في وحدة "الهندسة والقياس" لقياس تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي.
٦- إعداد مقياس درجة التجول العقلي لقياس مستوى التجول العقلي للتلاميذ بعد قيامهم بمهام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس وحدة "الهندسة والقياس".
٧- اختيار مجموعة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة.
٨- تطبيق أدوات البحث والمتمثلة في: الاختبار التحصيلي في وحدة "الهندسة والقياس"، مقياس درجة التجول العقلي، مقياس تحديد أسباب التجول العقلي.
٩- تدريس وحدة "الهندسة والقياس" وفقاً لخطوات استراتيجية عباءة الخبير للمجموعة التجريبية، وبالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة.
١٠- تطبيق أدوات البحث تطبيقاً بعدياً على مجموعتي البحث.
١١- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها.
١٢- تقديم مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء ما تسفر عنه نتائج البحث.

أولاً: الإطار النظري للبحث ودراساته السابقة:

المحور الأول: استراتيجية عباءة الخبير Mantle of Expert Strategy:

نشأة استراتيجية عباءة الخبير:

ظهرت استراتيجية عباءة الخبير على يد الخبيرة البريطانية دورثي هيثكوت (Dorothy Heathcote) عام ١٩٧٤م، بهدف إكساب التلاميذ مهارات حياتية مختلفة والانتقال من حالة الملل والرتابة التي يعاني منها التلاميذ داخل حجرة الدراسة إلى الاستمتاع بما يتعلمون، مما يجعلهم يتعمقون أكثر في تفكيرهم ودراستهم وذلك من خلال إيصال الأفكار بطريقة تربط ما يتعلمون بالحياة الحقيقية التي يعيشونها، فبدأت هيثكوت بالتفكير في الجسر الذي يربط بين المعلومات المقدمة للتلاميذ وبين مهاراتهم المختلفة كمهارات التفكير، ومهارات التفاوض، والتعلم الذاتي، والتعبير

بأشكاله المختلفة، فكان هذا الجسر هو استخدام الدراما في عملية التعليم لكونها أحد الطرق الفاعلة في إثارة اهتمام التلاميذ وجعلهم أكثر تفاعلاً مع البيئة. (Heathcote and Bolton, 1995, 122)

وترى هيثكوت أن الدراما تعطي الفرصة للتلاميذ لاستكشاف العالم عن طريق مجموعة من الأسئلة، فهي ترى أنها ليست وسيلة للتعليم بل أسلوب فعّال لتعميق الوعي عند التلاميذ وتنمية قدراتهم المختلفة لإعادة تمثيل الأشياء واستكشافها، كما أنها تساعد في تحويل المناهج الدراسية من شكلها التقريري إلى بنية جمالية مشوقة، ومن هنا فقد ظهرت استراتيجية عباءة الخبير التي مرت بعدة تطورات منذ عام (١٩٧٤- ٢٠٠٤م) حتى اكتسبت هذه الاستراتيجية أهمية في الميدان التعليمي من خلال قدرتها على خلق سياق يزيد من تفاعل التلاميذ مع الواقع. (Sayers, 2011, 26)

ويُعد الهدف الرئيس لاستراتيجية عباءة الخبير هو بناء المعرفة من خلال التعلم التعاوني التشاركي بين التلاميذ وبعضهم البعض، وبالتالي يتبادل التلاميذ ما لديهم من خبرات مختلفة بالإضافة إلى استفادتهم من توجيه المعلم مما يجعلهم قادرين على توظيف أقصى قدراتهم للقيام بالمهام الصعبة من خلال استخدام الأنشطة المناسبة، فهذه الاستراتيجية تقوم على مبدأ أن المعرفة ذاتية واجتماعية في آن واحد. (Edmiston, 2003, 226)

فاستراتيجية عباء الخبير تجعل من التلاميذ مجموعة من الخبراء الذين يتحملون مسئولية اكتشاف تعلمهم من خلال اندماجهم في العمل بشكل حقيقي كخبراء، موظفين كافة قدراتهم لحل مشكلة ما يتعرضون لها، ويشير Sengul (2010, 8) إلى أن استراتيجية عباءة الخبير منظومة تعليمية في سياق درامي استقصائي واجتماعي وثقافي وتعليمي يلعب التلاميذ فيه دور الخبراء داخل حجرة الدراسة لمواجهة المشكلات والتحديات مما يعمق الفهم لديهم ويحفزهم ذهنياً وعاطفياً ويجذب اهتمامهم للمشاركة في العملية التعليمية.

ومن العرض السابق نجد أن استراتيجية عباءة الخبير تقدم ناتج تعلم له شقين الأول: هو النمو المعرفي ويتمثل في اكتساب التلاميذ لمعارف ومعلومات جديدة حيث يقوم التلاميذ بربطها بخبراتهم السابقة والاستفادة منها في مواقف جديد، أما الشق الثاني: هو النمو الاجتماعي ويتمثل في النمو الإيجابي في العلاقات الاجتماعية والمهارات الحياتية المكتسبة من عمليتي التعليم والتعلم، لذا فإن تعريفات عباءة الخبير جميعاً اعتمدت على تناول الشقين وإبراز مكانتهما في عمليتي التعليم والتعلم. (Aitken, 2013, 46)

وقد عرفتها Heathcote (2004, 208) بأنها نهج قائم على التشويق من خلال الدراما لتحفيز عمليتي التعليم والتعلم فيتعلم التلاميذ المقررات الدراسية أثناء قيامهم

بدور الخبراء مما يساعدهم على اكتشاف تعلمهم، وهذه الاستراتيجية لها مخرجات تعلم ذو شقين أحدهم له علاقة بالنمو المعرفي والآخر له علاقة بالنمو الاجتماعي.

وعرفها صالحة (٢٠١٤، ٧) وعرفتها سعيد (٢٠١٦، ٧) بأنها استراتيجية درامية استقصائية يلعب فيها المتعلمين دور الخبراء لزيادة الممارسات التأملية واعتماد البنائية في القضايا التعليمية بشكل تكاملي مع المواضيع المختلفة.

كما عرفها Swanson (2016, 24) بأنها نشاط تعليمي قائم على الدراما التربوية لتعلم المناهج الدراسية، يقوم التلاميذ فيه بدور الخبراء فيتم تحفيزهم على التعلم الفعّال وتحمل المسئولية مما ينعكس على نواتج التعلم إيجابياً.

وقد عرفها البحث الحالي بأنها: نهج درامي قائم على الاستقصاء لمساعدة المعلم والتلاميذ على توظيف موضوعات المنهج، وربط المحتوى وتداخله مع محتويات أخرى من خلال عناصر متعددة، لفهم المعارف والقيم بطريقة أكثر تعمقاً، من خلال تعامل التلاميذ كخبراء مع العالم الخارجي بموضوعية وواقعية.

عناصر استراتيجية عباءة الخبير:

أوضحت Heathcote (2004, 219) و(Heathcote (2009, 96 أن استراتيجية عباءة الخبير تتكون من ستة عناصر رئيسة هي:

١- المشروع: ويتم اختيار المشروع وفق مجموعة من الضوابط تربط المشروع المختار بالمنهج أو المشكلة المطروحة بطريقة درامية تجتذب الزبائن (أصحاب المشكلات)، وتُبرز مسئولية التلاميذ لخدمة حاجات زبائنهم والشعور بأن عملهم مهم بالنسبة للآخرين ولأنفسهم، وتتنوع المشاريع التي يختار منها التلاميذ فهناك مشروعات تقديم الخدمات مثل: (بنك، مكتبة، مستشفى، محطة إطفاء، مكتب بريد....)، وهناك مشروعات تصنيع مثل: (مصانع، مخابز، تغليف.....)، ومشروعات خيرية مثل: (الحملات الصحية، حملات الصيانة، حملات التوعية.....)، ومشروعات تدريبية مثل تدريب: (طلاب، معلمين، عاملين...) وغيرها من المشاريع التي يمكن أن يستخدمها التلاميذ في عملهم الدرامي، وعند اختيار المشروع يجب أن يفكر المعلم في أهداف التعلم وحجات التلاميذ ويحددها بدقة. (Chan, 2009, 201)

٢- الخبراء: أي التصرف "كما لو أننا خبراء" ومن هنا تبدأ حالة التغير في التفكير من كونه تفكير حول الأشياء إلى التفكير العميق في الأشياء، وهذا الأمر يتطلب قدرة من التلاميذ على اتخاذ القرار والعمل بوجهة نظر واحدة لأنهم سوف يعملون ضمن إطار درامي كأشخاص يعملون بمؤسسة من المؤسسات الحقيقية داخل المجتمع الحقيقي، مما يتيح لهم فرصة للتقييم الذاتي والمراجعة النقدية، ويبقى دور المعلم في هذا العنصر دور القائد فقط الذي يوجه العمل الدرامي ويقدم

النصائح دون تقديم أي أفكار جديدة لطلابه. (Gillan, Reeves, Hill, Bromley and Labrow, 2007, 89)

٣- الزبون: ويقصد به صاحب الحاجة أو المشكلة المراد حلها، لذا في استراتيجية عباءة الخبير فإن الزبون هو صاحب الحبكة الدرامية التي يبدأ من خلالها المعلم والتلاميذ تقديم الخبراء والمشروع الذي من خلاله يتم معالجة مشكلة الزبون، ففي استراتيجية عباءة الخبير يتطلب الأمر أن ترتبط مشكلة الزبون بأحد أهداف المقرر سواء كان هدف قصير المدى أو هدف بعيد المدى، وفي دراما عباءة الخبير عادة ما يقوم المعلم بدور الزبون بطرق متعددة ومختلفة من مشكلة لأخرى. (Hymers, 2009, 25)

٤- المهام: وهي مهام التلاميذ داخل المشروع وكيف سيؤدي كل منهم المهمة المطلوب منه بنوع من المسئولية، حيث يقوم الخبراء بتحديد مهامهم بوضوح من خلال التخطيط وتجربة أفكار مختلفة والتفكير دائماً في الهدف المراد تحقيقه. (Abbott, 2010, 39)

٥- الموقع: ويقصد بالموقع هنا الحدود الزمانية والمكانية التي تتطلبها استراتيجية عباءة الخبير وهذه تكون مسئولية المعلم أثناء التخطيط لأن هناك مجموعة من العناصر يجب على الجميع الالتزام بها، مع مراعاة أنه ليس من سلطة المعلم التدخل في سلوك الخبراء، وتصبح حدود العمل منتظمة عند المرحلة الأولى من طلب الزبون لذا يجب أن تقدم مشكلة الزبون بشكل حقيقي وتماسك داخلي. (Abbott, 2005, 37; Chan, 2009, 200)

٦- التأمل: وهنا يبدأ التلاميذ بالتأمل في مشكلة الزبون بدقة لتحديد المشروع المفترض القيام به، ودور كل خبير منهم في إنجاز المهمة، واختيار البدائل الممكنة.

أهمية استراتيجية عباءة الخبير في عمليتي التعليم والتعلم:

تكمن أهمية استراتيجية عباءة الخبير في العملية التعليمية لكونها:(عوض الله، ٢٠١٣، ٣٦؛ صالحة، ٢٠١٤، ١٦؛ سعيد، ٢٠١٦، ١٥؛ شحاته، ٢٠١٨، ٢٦)

١- تحقق تكامل المعرفة وتنمية مهارات التلاميذ المعرفية والاجتماعية.

٢- توفر فرصة للمعلمين والتلاميذ لاكتشاف موهبتهم في العملية التعليمية.

٣- تضفي جو من المتعة والسعادة للتلاميذ وتخرجهم من قيود الفصل التقليدي.

٤- تربط الواقع بالمحتوى النظري من خلال تحويل النقاش إلى مجال التطبيق.

٥- تنمي حب العمل الجماعي داخل التلاميذ، والتعاون المثمر للبحث عن حلول للمشكلات.

٦- تساعد التلاميذ على اكتشاف المعرفة بأنفسهم وتحقيق التعلم ذو المعنى.

٧- تدرب التلاميذ من صغرهم على تحمل المسئولية، والقيام بالعمل على الوجه المطلوب.
٨- تدرب التلاميذ على البعد عن السطحية في التفكير والتعمق في التفكير والبحث عن بدائل كحلول للمشكلة.
٩- تساعد التلاميذ على معرفة المهام الحقيقة لبعض المهن (بشكل مبسط) مما قد يحبب لبعضهم بعض هذه المهن والأعمال فيعمل بجد للوصول إلى هذه المهنة مستقبلاً.

ومن الطرح السابق يمكن القول بأن استراتيجية عباءة الخبير تنمي الوعي لدى المعلمين لمعرفة قدرات وإمكانات تلاميذهم، ليس هذا فقط بل توجه أنظار المعلمين أيضاً لضرورة تطوير طريقة تخطيطهم للتدريس، واستخدام الاستراتيجيات التي تجعل من المتعلم نشطاً جسدياً وفكرياً مما يساعده على تقديم أقصى ما لديه من مهارات وقدرات يمكن استغلالها في العملية التعليمية.

خطوات استراتيجية عباءة الخبير:

لا يوجد ترتيب محدد لخطوات استراتيجية عباءة الخبير لكونها عمل درامي متكامل يقوم المعلم بالتخطيط له مسبقاً، على أن يتكون العمل الدرامي من العناصر الستة (المشروع، الخبراء، الزبون، المهام، الموقع، التأمل)، ويستخدم المعلم في تخطيطه للتدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير أحد النوعين التاليين من التخطيط إما التخطيط الخطي: وفيه يقرأ المعلم قصة لتلاميذه، ويطرح عليهم مجموعة من الأسئلة، بعد ذلك يطلب منهم إيجاد حلول للأسئلة التي قام بطرحها وقد تكون هذه الحلول بصورة رسومات أو كلمات أو رموز حسب طبيعة المادة الدراسية التي يتم تناول استراتيجية عباءة الخبير من خلالها، أما النوع الثاني فهو تخطيط المشهد الطبيعي: حيث يتم اختيار مشكلة واقعية ظهرت في المجتمع كانقراض بعض الحيوانات أو تلوث مياه الشرب أو غيرها من المشكلات، ثم يقوم المعلم بتحديد الأهداف المتعلقة بالمشكلة من خلال طرح مجموعة من الأسئلة تتطلب البحث عن إجابات محددة من الخبراء، وغالباً ما يستخدم هذا النوع من التخطيط (المشهد الطبيعي) بهدف تنمية قيم أو مهارات عملية لدى التلاميذ وغالباً ما يستخدم فيه أدوات خارجية يحتاجها الخبراء كالميكروسكوب، والمنظار، وأدوات التقطيع وغيرها من الأدوات التي تساعد الخبراء في التوصل إلى حلول للمشكلات المطروحة عليهم. (Abbott, 2005, 37; Sayers, 2011, 33; Aitken, 2013, 4).

دور المعلم في استراتيجية عباءة الخبير:

يلعب المعلم في استراتيجية عباءة الخبير دور الموجه للتلاميذ في المهام التي يقوموا بها، كما أنه يدير وينظم المهام المكلف بها التلاميذ من خلال طرحه لمجموعة من الأسئلة أثناء قيام التلاميذ بالمهمة بهدف توجيه تفكيرهم لمنطقة مهمة من مناطق

تحقيق أهداف الدرس، لذا يجب أن يكون المعلم يقظاً دائماً ملاحظاً لتصرفات التلاميذ بدقة أثناء المهمة ليساعدهم على تحقيق الهدف المطلوب منهم وتذليل الصعاب التي قد تواجههم، ولعل أبرز التحديات التي قد تواجه المعلم في استراتيجية عباءة الخبير هو التخلي عن دوره التقليدي في السيطرة الكاملة على التلاميذ والتحول إلى دور المنظم والميسر للتلاميذ أثناء قيامهم بالمهام المختلفة المكلفون بها، كما أنه يمنح تلاميذه حرية التعبير عن مواقفهم ووجهات نظرهم في ظل الدور الذي يقوموا به ليس هذا فقط بل هو من يمنحهم الفرص لتحمل المسئولية واتخاذ القرارات التي تنمي لديهم مهارات القيادة المختلفة، كما أن المعلم في استراتيجية عباءة الخبير هو من يلعب غالباً دور الزبون صاحب المشكلة التي تدور حولها المهمة كاملة، حيث يتغير الدور الذي يلعبه من مهمة إلى أخرى وفق ما تتطلبه المشكلة المطروحة. (Abbott, 2010, 37;

وقد تناولت العديد من الدراسات استراتيجية عباءة الخبير، ومن هذه الدراسات: دراسة Taylor (2009) التي هدفت إلى تقييم استراتيجية عباءة الخبير من خلال تطبيقها كمشروع تعليمي في بعض المدارس يعتمد على رأي المعلمين والتلاميذ، وتكونت عينة الدراسة من المعلمين الذين تتراوح خبرتهم من (١٠- ٢٠) سنه، والتلاميذ الذين تتراوح أعمارهم من (خمس سنوات إلى سبع سنوات)، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام عباءة الخير في تنمية الإدراك والدافعية وبعض مهارات ما وراء التعلم لدى كل من المعلمين والتلاميذ، وقد أوصت الدراسة بضرورة تعميم المشروع على بقية المدارس، دراسة Gillan, Reeves, Hill, Bromley, and Labrow (2007) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير في التدريس التكاملي على تنمية الدافعية لدى عينة من التلاميذ بلغ عددها (٨٨) تلميذاً بالمرحلة الابتدائية، (٢٢٨) طفلاً من رياض الأطفال، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تنمية الدافعية لدى مجموعة الدراسة، كما أوصت الدراسة بضرورة استخدام استراتيجية عباءة الخبير لتنمية لمزيد من نواتج التعلم، دراسة Sayers (2011) وهي دراسة نوعية هدفت إلى جمع آراء وملاحظات المعلمين والمديرين حول آثار استراتيجية عباءة الخبير في السياقات الاجتماعية والتعليمية معتمدة في ذلك على المقابلات والملاحظات، وقد توصلت الدراسة إلى أن استراتيجية عباءة الخبير تمثل نمطاً جديداً للتعلم وقد سهلت تعلم الأطفال في مقررات مختلفة، كما أنها ساعدتهم على نقل خيراتهم المختلفة، دراسة صالحة (٢٠١٤) التي هدفت إلى تقصي أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجية في تنمية مهارات القدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ الصف السادس بمحافظة غزة، وتكونت مجموعة الدراسة من (٦٠) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام البرنامج القائم على استراتيجية

عباءة الخبير له أثر فعّال في تنمية مهارات القدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ الصف السادس، وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام المعلمين لاستراتيجية عباءة الخبير بالمراحل التعليمية المختلفة، دراسة سعيد (٢٠١٦) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح قائم على توظيف استراتيجية عباءة الخبير لتنمية الممارسات التأملية لدى الطالبات المعلمات بجامعة الأزهر بغزة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) طالبة معلمة بجامعة الأزهر بغزة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح على تنمية الممارسات التأملية لدى الطالبات، وقد أوصت الدراسة بتنظيم دورات لتعريف الطالبات المعلمات بكيفية استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس المقررات المختلفة، دراسة شحاته (٢٠١٨) التي هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تنمية المرونة الفكرية وبعض المهارات الحياتية لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي، وتكونت مجموعة الدراسة من (٢٠) تلميذة، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام استراتيجية عباءة الخبير كان له أثر فعّال في تنمية المرونة الفكرية وبعض المهارات الحياتية، وقد أوصت الدراسة إلى ضرورة إعداد أدلة إرشادية لتوضيح طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير، وكيفية تطبيقها في المواقف التعليمية المختلفة.

يتضح من العرض السابق للدراسات التي اهتمت باستراتيجية عباءة الخبير انها قد ساعدت على تنمية نواتج تعلم متعددة مثل: الإدراك، والدافعية، وبعض مهارات ما وراء التعلم، والدافعية لدى التلاميذ، ومهارات القدرة على حل المشكلات، والممارسات التأملية، المرونة الفكرية، وبعض المهارات الحياتية، وغيرها من نواتج التعلم مما يدل على أهمية هذه الاستراتيجية، لذا فقد سعى البحث الحالي إلى دراسة فاعلية هذه الاستراتيجية على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي والتصدي من خلالها لظاهرة التجول العقلي في محاولة لخفض درجة التجول العقلي لدى التلاميذ.

المحور الثاني: التجول العقلي Mind- Wandering:

يُعد مصطلح التجول العقلي من المصطلحات الحديثة في مجال التربية وعلم النفس، كما يُعد أحد العوامل المؤثرة في متغيرات عمليتي التعليم والتعلم، وهذه الظاهرة تعد نشاطاً عقلياً كثيراً ما يحدث للأفراد سواء كان الأمر متعلقاً بالتعلم أو ليس له علاقة بالتعلم، إلا أن حدوث هذا النشاط العقلي كثيراً يضعف قدرة الفرد على التركيز والتفكير بفعالية في موضوع أو مشكلة معينة.

فقد عرفه Smallwood, Beach, Schooler and Handy (2008, 461) بأنه حالة طارئة تجتذب فكر الفرد وتثير تفكيره بطريقة لا إرادية في أشياء لا علاقة لها بالمهمة الحالية التي يفكر بها أساساً.

وأشار كلاً من McVay, Jennifer, Kane and Michael (2009, 197) إلى أن التجول العقلي يُعد نشاطاً عقلياً طارئاً يشغل تفكير الفرد عن الفكرة الرئيسة التي كان يفكر بها وخاصة عندما ينخرط الأشخاص في تجربة تتطلب الكثير من الاهتمام.

ويعرفه (Risko,, 2012, 238) بأنه هو فشل الفرد في قدرته على الاحتفاظ بتركيزه في الأفكار والأنشطة الخاصة بالمهمة بسبب مثيرات قد تكون داخلية أو خارجية تتسبب في صرف انتباهه عن المهمة الأساسية.

أما (Sullivan, 2009, 197) فقد عرفه على أنه تحول مفاجئ في الانتباه من المهمة التي يفكر بها الفرد نتيجة خروج أفكار داخلية من البنية المعرفية العميقة إلى البنية المعرفية السطحية وهذه الأفكار غير مرتبطة بالمهمة ولكنها كانت تشغل تفكير الفرد في وقت من الأوقات.

وعرفه الفيل (٢٠١٨، ١١) و(العمري، ٢٠١٩، ٣٤٢) على أنه تحول تلقائي في الانتباه من المهمة الأساسية إلى أفكار أخرى داخلية أو خارجية وهذه الأفكار قد تكون مرتبطة بالمهمة الأساسية أو غير مرتبطة بها.

وكثيراً ما يحدث التجول العقلي أثناء قيام الفرد بنشاط معين كالقيادة أو القراءة أو غيره من الأنشطة حينما تكون اليقظة العقلية منخفضه، وفي هذه الحالة لا يتذكر الفرد ما حدث حوله في البيئة المحيطة نظراً لانشغاله بأفكاره وهو ما يعرف بفرضية الانفصال. (Smallwood, Obonsawin and Heim, 2003, 184)

وحينما يحدث التجول العقلي للفرد فإنه يؤدي إلى فصل الانتباه وحدوث مخاوف لا علاقة لها بالمهمة الأساسية، لذلك فقد أطلق على التجول العقلي فشل التحكم المعرفي، أي أن الفرد عندما يتعرض لموقف أو مشكلة معينة تحتاج إلى حلول فإن ذلك يتطلب منه الحصول على معلومات تساعده في إيجاد حلول لهذه المشكلة وكذلك ربط هذه المعلومات بالمعلومات والخبرات الموجودة في بنيته المعرفية إلا أنه لا يستطيع تنظيم المعارف والمعلومات التي يستقبلها داخل بنيته المعرفية فيحدث التجول العقلي الذي يؤدي إلى فصل الانتباه لدى الفرد والانتقال به إلى مساحة تفكير أخرى. (Baird, Smallwood, Lutz, and Schooler, 2014)

أنواع التجول العقلي:

يشير الفيل (٢٠١٨، ٢١) إلى أن هناك نوعان من التجول العقلي: **التجول العقلي المرتبط بالمهمة:** وهو تحول في الانتباه خارج عن إرادة التلاميذ من الفكرة الرئيسة للمهمة التي يفكروا بها إلى فكرة أو أفكار أخرى مرتبطة بالمهمة المتعلقة بالمادة الدراسية التي يدرسوها حالياً، فهي أفكار مرتبطة بالمهمة ولكن ليس في سياق الفكرة الرئيسة التي يفكروا بها حالياً كأن يتحول تفكيرهم من إيجاد حلول لمشكلة معينة إلى التفكير في مدى صعوبة المهمة أو ما يترتب على تقديمهم لحلول خاطئة أو غيرها من الأفكار المرتبطة بالمهمة ولكن ليس بالفكرة الرئيسة للمهمة، أو قد يتحول تفكيرهم من

المهمة كلية إلى موضوعات دراسية أخرى مثل تقديرهم الدراسي بمادة أخرى أو كيف يتم معالجة موقف معين حدث مع معلم مادة أخرى، وهذا النوع من التجول العقلي عادة ما يحدث لدى التلاميذ الأكثر خبرة، أو التلاميذ الذين يفكرون بعمق في تقييم المهام المكلفين بها. (Smallwood, O'Connor, Sudbery, and Obonsawin, 2007, 837; Barron, Riby, Greer, and Smallwood, 2011, 598)، **التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة:** وهو تحول في الانتباه خارج عن إرادة التلاميذ من الفكرة الرئيسة للمهمة التي يفكروا بها إلى فكرة أو أفكار أخرى غير مرتبطة بالمادة الدراسية التي يدرسها الأن، إنما يكون هنا التفكير خارج نطاق الدراسة كأن يأخذهم التفكير إلى مكان سوف يقوموا بزيارته، أو ترتيب موعد مع أحد الأصدقاء أو غيرها من الأفكار. Hu, He, and Xu, 2012, 144; 121; Smallwood, and O'Connor, 2011, 1487; Smallwood, O'Connor, Sudberry, Haskell, and Ballantyne, 2004, 811).

ومن المؤكد أن كلا النوعين يسببا انشغال التلاميذ عن أداء المهمة الحالية وهو نتاج أحداث قد يتنبأ بها التلاميذ فهي أحداث جديدة تدور بخاطرهم وحان وقت خروجها أثناء المهمة، وقد تكون نتاج أحداث سابقة للمهمة وفي معظم الحالات تكون هذه الأحداث سواء سابقة للمهمة أو تلي المهمة نتاج مخاوف وقلق ومثيرات داخلية سلبية، ولكن الدراسات أيضاً لم تجزم بذلك وأقرت أن المثيرات الإيجابية كالفرح والتفكير الإيجابي في الأحداث من شأنه أن يحدث التجول العقلي. (Mooneyham, and Schooler, 2013, 10)

أسباب التجول العقلي:

تناولت بعض الدراسات والأدبيات التربوية التي اهتمت بالتجول العقلي بعض الأسباب التي قد تؤدي إلى التجول العقلي مثل: دراسة Mooneyham and Schooler (2013, 10)، دراسة Londeree (2015, 49)، دراسة العمري (٢٠١٩، ٣٦٤)، دراسة الفيل (٢٠١٨، ٢٢)، كما تجدر الإشارة إلى أنه قد تكون هناك أسباب أخرى لم يتم التوصل إليها إلا أن أبرز الأسباب التي تمكّن البحث الحالي من التوصل إليها من تلك الدراسات هي:

- **السعة العقلية المحدودة:** ويرجع السبب في محدودية السعة العقلية إلى انخفاض الوظائف التنفيذية للذاكرة وانخفاض مطالب المهمة، مما يجعل وحدة التحكم التنفيذي تسمح بالتجول العقلي.
- **المهام التي تتطلب انتباهاً مستمراً:** وذلك لكون هذا النوع من الانتباه يحدث ضغوطاً عقلية فيؤدي إلى خروج ميكانزمات تدفع العقل إلى الهروب من تلك الضغوط والتحول إلى التفكير في عناصر أخرى، فيحدث تشتت التفكير الذي يقلل من تلك الضغوط وبدوره يسبب التجول العقلي.

- **الحالة المزاجية:** تُعد الحالة المزاجية السالبة أو الموجبة الزائدة أحد أسباب التجول العقلي، إلا أن الأدبيات قد أشارت إلى أن الحالة السالبة تؤدى إلى ظهوره بشكل أكبر من الحالة الموجبة أثناء التفكير في المهمة.
- **التفكير السلبي في المستقبل:** يُعد التفكير السلبي في الأشياء المستقبلية من أهم التحديات التي تواجه الفرد وتسبب له التجول العقلي، إلا أن هذا النوع من الأفكار يستمر مع صاحبه لفترات طويلة أي أن مدة التجول العقلي هنا تكون أكبر من نظائره.

كما حدد كلاً من Michael J. Kane, Leslie H. Brown, Jennifer C. McVay, Paul J. Silvia, Inez Myin-Germeys, and Thomas R. Kwapil (2007, 616- 617) ثلاث أسباب للتجول العقلي أطلقوا عليها مؤشرات التجول العقلي وهي:

- **المؤشرات السلبية:** أو ما يسمى بالتنبؤات السلبية مثل: النعاس، والإجهاد، والأنشطة التي لا يحبها التلاميذ، وتعد هذه الأشياء بمثابة مؤشرات تنبؤية على إمكانية ظهور التجول العقلي لديهم داخل حجرة الدراسة، وفي هذه الحالة يكون تأثير التجول العقلي سلبياً على التلاميذ أي أنه في أغلب الأحيان قد يصرف تفكيرهم بشكل كلي إلى أفكار أخرى خارج المهمة، وتكون فترة هذا التجول العقلي المبني على هذا المؤشر ما بين المتوسطة والطويلة.
- **المؤشرات الإيجابية:** أو ما يسمى بالتنبؤات الإيجابية: مثل السعادة، والكفاءة، والتركيز، والتمتع بالأشياء، وهذه المؤشرات هي أيضاً دليل على ظهور التجول العقلي لدى التلاميذ، وهذه المؤشرات أيضاً تصرف تفكير التلاميذ عن المهمة الرئيسة المكلفون بها، إلا أنه في هذه الحالة قد يكون التجول العقلي لدى التلاميذ مرتبط بالمهمة التي يقومون بها أو غير مرتبط بالمهمة التي يقومون بها لأن هذا الأمر يرجع إلى طبيعة تفكيرهم، وقدرتهم على التحكم في معالجة المعلومات، وهنا تكون فترة التجول العقلي في أغلب الأحيان ما بين القصيرة والمتوسطة، وقد يؤدي التجول العقلي هنا إلى زيادة دافعية التلاميذ وزيادة رغبتهم في إنجاز المهمة المكلفون بها.
- **المؤشرات العميقة**: أو ما يسمى بالتنبؤات الخالية: مثل الأنشطة الصعبة، المهام التي تحتاج إلى تفكير وتخطيط، المهام التي تتطلب اتخاذ قرارات، الأنشطة التي تتم من خلال استخدام عناصر أو مواد خارجية، فالأمر هنا متعلق بالتحدي أي تحدي التلاميذ لأنفسهم وقدراتهم ومدى استطاعتهم على القيام بتلك المهام والأنشطة، وهنا يكون التجول العقلي في أغلب الأحيان مرتبط بالمهمة نفسها إلا أنه يكون ذا بعدين: الأول: إما أن يصرف التجول العقلي تفكير التلاميذ كلية عن المهمة إذا اعتقدوا أنهم

غير قادرين على أداء تلك المهمة، والثاني: أن يجعل التلاميذ قادرين على التفكير بطريقة أكثر إبداعية في حلول لإنجاز تلك المهمة وذلك حينما يعتقد هؤلاء التلاميذ أنهم قادرون على إنجاز المهمة.

وقد تبنى البحث الحالي المؤشرات الثلاثة السابقة للوقوف على أسباب التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي عند دراستهم لوحدة "الهندسة والقياس" باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، حيث يتنبأ البحث الحالي بأن هذه الاستراتيجية ستقوم بدور فاعل في الحد من تلك الأسباب لما تحتويه من أنشطة ومهام تعلم تجعل من التلميذ نشطاً يقظاً ذهنياً في أغلب الأوقات، كما أنها تربطه بالواقع الذي يعيشه مما يجعله قريباً من ميوله وطموحاته المستقبلية من خلال دور الخبير الذي يقوم به.

وعلى حد علم الباحث فإن هناك ندرة في الدراسات التي تناولت ظاهرة التجول العقلي وخاصة الدراسات العربية، ومن الدراسات العربية التي تناولت ظاهرة التجول العقلي دراسة الفيل (٢٠١٨) حيث هدفت الدراسة إلى تقصي أثر برنامج مقترح لتوظيف نموذج التعلم القائم على السيناريو في تنمية مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلي، وقد تكونت مجموعة الدراسة من (٩٠) طالباً وطالبة من طلاب كلية التربية تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك أثر فعال لاستخدام البرنامج المقترح في تنمية مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلي، وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام استراتيجيات تدريس تسمح بالمشاركة الإيجابية للتلاميذ في أنشطة التعلم لما لها من دور في خفض التجول العقلي لدى التلاميذ، دراسة العمري (٢٠١٩) التي هدفت إلى تقصي أثر برنامج قائم على التعلم المنتشر لتنمية نواتج التعلم وخفض التجول العقلي، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٠) طالبة من طالبات الدراسات العليا بمرحلة الماجستير تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين أحدهما: تجريبية والأخرى ضابطة، وقدد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر فعّال للبرنامج القائم على التعلم المنتشر في تنمية نواتج التعلم وخفض التجول العقلي، وقد اوصت الدراسة وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام استراتيجيات تدريس تسمح بالمشاركة الإيجابية للتلاميذ في أنشطة التعلم لما لها من دور في خفض التجول العقلي لدى التلاميذ، وهي نفس التوصية التي قدمتها دراسة الفيل (٢٠١٨).

كما اهتمت بعض الدراسات الأخرى بطبيعة التجول العقلي و أسبابه وكيفية قياسه مثل دراسة: Michael D. Mrazek, Michael S. Franklin, Dawa Tarchin Phillips, Benjamin Baird, and Jonathan W. Schooler (2013) التي بحثت العلاقة بين تدريب الذهن وسعة الذاكرة وخفض التجول العقلي، وقد تكونت عينة الدراسة من (٤٨) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الجامعية وقد تم التدريس باستخدام استراتيجيات تدريس تساعد الدراسين على تدريب الذهن، وقد توصلت نتائج

الدراسة إلى أن تدريب الذهن يحسن الوظائف الإدراكية ويقلل من التجول العقلي، دراسة Michael S. Franklin, Michael D. Mrazek, Craig L. Anderson, Charlotte Johnston, Jonathan Smallwood, Alan Kingstone, and Jonathan W. Schooler (2017) التي هدفت إلى تقصي العلاقة بين التجول العقلي وما بعد الوعي، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٠٥) فرداً من الأفراد العاديين ليسوا دارسين، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية بين التجول العقلي وما بعد الوعي، دراسة Weinstein (2017) وهي دراسة وصفية هدفت إلى تحديد آلية دقيقة لقياس التجول العقلي وتحديد درجته من خلال تتبع عدد من الدراسات التي تناولت التجول كيفية قياس التجول العقلي، وقد تناولت هذه الدراسة (١٤٥) دراسة تم تصنيفها وفقاً لنوع أدوات القياس وكيفية الاستجابة، دراسة Shepherd (2019) التي هدفت إلى التعرف على أسباب التجول العقلي، وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك العديد من الأسباب للتجول العقلي أهمها: عدم تحديد أهداف المهمة بدقة، وعدم توافق المهام مع القائمين بها، عدم توافر محفزات كافية للقيام بالمهمة، وأخيراً العائد من المهمة سواء كان عائد مادي أو معنوي.

ومن العرض السابق يمكن القول بأن ظاهرة التجول العقلي تشغل كثير من الباحثين سواء كانوا في المجال التربوي، أو في غير المجال التربوي لكونها ظاهرة تؤثر بشكل مباشر على أداء الأفراد تأثيراً سلبياً في معظم الأوقات، يعطل هؤلاء الأفراد عن القيام بالمهمة مما يؤثر على النتائج المفترض تحقيقها من القيام بالمهام، لذا فقد حاول البحث الحالي التصدي لتلك الظاهرة التي قد تعيق تعلم التلاميذ للهندسة في مرحلة التعليم الابتدائي.

ثانياً: الجانب الميداني للبحث:

(أ) مواد البحث:

١- اختيار الوحدة المقرر إعادة صياغة موضوعاتها باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، من خلال ما يلي:

تم اختيار وحدة "الهندسة والقياس" المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني للبحث الحالي لكونها تتضمن مجموعة من المفاهيم الهندسية والنظريات والعلاقات والتعميمات التي يمكن من خلالها استثارة تفكير التلاميذ وفق استراتيجية عباءة الخبير، كما أن موضوعات الوحدة تتسم بالترابط والعلاقات الرياضية بين النظريات مما يساعد على ترابط وتكامل الموضوعات وربطها بالحياة الواقعية التي يعيشها التلاميذ.

٢- تحليل محتوى الوحدة:

تم تحليل محتوى وحدة "الهندسة والقياس" المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني، وذلك بهدف استخراج ما تتضمنه الوحدة من مفاهيم، وتعميمات، ثم القيام بحساب صدق وثبات التحليل كما يلي:

- **صدق التحليل:**

تم عرض نتائج التحليل التي قام بها الباحث على مجموعة من المحكمين من أساتذة طرق تدريس الرياضيات، ومعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وذلك بهدف التأكد من شمولية نتائج التحليل، وقد أكدت أراء المحكمين[١] شمولية التحليل لجوانب التعلم المتضمنة بالوحدة.

- **ثبات التحليل:**

تم حساب ثبات التحليل من خلال قيام الباحث بتحليل وحدة "الهندسة والقياس"، كما قام أحد الزملاء من نفس التخصص الدقيق بتحليل نفس الوحدة، ثم تم حساب معامل "سكوت" وقد بلغ (٠.٩١) مما يدل على ثبات التحليل.

٣- إعداد دليل المعلم وكراسة أنشطة التلميذ:

وقد تضمن الدليل ما يلي:

- **الهدف العام للدليل:**

تم تحديد الهدف العام للدليل وهو مساعدة التلاميذ على استخدام استراتيجية عباءة الخبير لتنمية تحصيل التلاميذ بوحدة "الهندسة والقياس"، وكذلك خفض التجول العقلي لديهم، وتحديد أسباب التجول العقلي للحد منها.

- **مقدمة الدليل:**

تم إعداد دليل المعلم في صورته الأولية مشتملاً على مقدمة احتوت على الهدف من الدليل، ومجموعة من التوجيهات للمعلم التي توضح كيفية استخدام استراتيجية عباءة الخبير لمساعدة التلاميذ على التحصيل وخفض درجة التجول العقلي لديهم، كما تضمنت المقدمة شرح تفصيلي لاستراتيجية عباءة الخبير وظاهرة التجول العقلي وكيفية تدريب التلاميذ من خلال استراتيجية عباءة الخبير على تنمية مستويات التحصيل وخفض درجة التجول العلي لدى التلاميذ.

- **محتوى موضوعات الدليل:**

صيغت موضوعات الدليل في صورة دروس متسلسلة يحتوي كل درس على عنوان الدرس ومجموعة من الأهداف السلوكية لكل درس التي تعمل على تنمية مستويات التحصيل وخفض درجة التجول العقلي لدى التلاميذ من خلال خطوات استراتيجية

[١] **ملحق (١): قائمة أسماء السادة المحكمين.**

عباءة الخبير، كما احتوى الدليل على مجموعة من الوسائل والأدوات التعليمية لتنفيذ أنشطة استراتيجية عباءة الخبير.

- **ضبط الدليل:**

بعد الانتهاء من إعداد الدليل وفق الخطوات السابقة، تم عرضه على السادة المحكمين وتم إجراء التعديلات المقترحة من قبلهم وأصبح الدليل في صورته النهائية جاهزاً للتجريب الميداني[٢].

- **إعداد كراسة أنشطة التلميذ[٣]:**

حيث احتوت على مجموعة متنوعة من الأنشطة والتدريبات التي تساعد على تنمية التحصيل وخفض درجة التجول العقلي لدى التلاميذ.

(ب) أدوات البحث:

١- اختبار تحصيلي في موضوعات وحدة "الهندسة والقياس" المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

هدف الاختبار إلى قياس قدرة تلاميذ الصف السادس الابتدائي على تحصيل موضوعات وحدة "الهندسة والقياس".

- **صياغة مفردات الاختبار:**

تم صياغة مفردات الاختبار من نوع أسئلة الاختيار من متعدد بلغ عددها (٢٥) سؤالاً، موزعة على مستويات بلوم المعرفية حيث تم تقسيم مستويات بلوم في البحث الحالي إلى نوعين من المستويات:

- **المستويات الدنيا:** وهي (التذكر- الفهم – التطبيق)، وقد اشتملت على (١١) سؤالاً.
- **المستويات العليا:** وهي (التحليل- التركيب- التقويم). وقد اشتملت على (١٤) سؤالاً.

- **صياغة تعليمات الاختبار:**

تم مراعاة أن تكون تعليمات الاختبار واضحة ومحددة وتوجه التلاميذ لقراءة السؤال بعناية ودقة، وتوضح كيفية الإجابة عن الأسئلة، وتم تحديد خمس دقائق من زمن الاختبار لإتاحة الفرصة للتلاميذ لقراءة تعليمات الاختبار.

- **صدق المحكمين:** تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من مدى وضوح ودقة تعليمات الاختبار، ومدى ملائمة الصياغة

---

[٢] ملحق (٢): دليل المعلم لوحدة "الهندسة والقياس" وفق استراتيجية عباءة الخبير

[٣] ملحق (٣): كراسة أنشطة التلميذ.

اللغوية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، كذلك التأكد من أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:**

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من الطلاب بلغ عددها (٤٤) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة طلعت ضرغام الابتدائية المشتركة بإدارة الخارجة التعليمية بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م بهدف حساب ما يلي:

- **تحديد زمن تطبيق الاختبار:** تم تحديد زمن الاختبار بحساب متوسط الأزمنة التي استغرقها جميع الطلاب للإجابة، وقد تم تحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبار وهو (٤٥) دقيقة، منها خمس دقائق لقراءة تعليمات الاختبار.
- **نظام تقدير الدرجات للاختبار:** تم وضع درجة واحد للإجابة الصحيحة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، فتصبح الدرجة الكلية للاختبار (٢٥) درجة.
- **التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار:** تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، وكانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٣)

معامل ارتباط كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي

مستويات الاختبار التحصيلي	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المستويات الدنيا	٠.٨٨	٠,٠١
المستويات العليا	٠,٧١	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ارتباط مستويات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للاختبار.

- **حساب معامل ثبات الاختبار:** تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ لمعامل الثبات، وذلك بإعادة تطبيق الاختبار مرة أخرى بفاصل زمني بين التطبيق الأول للاختبار والتطبيق الثاني يقدر بخمسة عشر يوماً، وقد وجد أن معامل ثبات الاختبار (٠.٨٩) وهو معامل ثبات مناسب يدل ليصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق.

- **الصورة النهائية للاختبار[٤]:**

بعد عرض الاختبار على السادة المحكمين وإجراء التعديلات وضبط الاختبار أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للتطبيق، حيث اشتمل الاختبار في صورته النهائية على (٢٥) سؤالاً موزعة على موضوعات الوحدة وعلى مستويي الاختبار التحصيلي، والجدول التالي يوضح توزيع مفردات الاختبار على مستويي الاختبار:

جدول (٤)

توزيع مفردات الاختبار على مستويي الاختبار التحصيلي:

مستويات الاختبار التحصيلي	أرقام المفردات	عدد المفردات
المستويات الدنيا	١، ٢، ٣، ٥، ٩، ١٠، ١٣، ١٥، ١٧، ١٨، ٢٣	١١
المستويات العليا	٤، ٦، ٧، ٨، ١١، ١٢، ١٤، ١٦، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٤، ٢٥	١٤
الاختبار ككل	٢٥	

كما تم وضع نموذج الإجابة للاختبار التحصيلي بالبحث الحالي[٥].

٢ـ مقياس تحديد درجة التجول العقلي:

بعد الاطلاع على الدراسات التي تناولت إعداد مقياس درجة التجول العقلي مثل: دراسة Michael J. Kane, Leslie H. Brown, Jennifer C. McVay, Paul J. Silvia, Inez Myin-Germeys, and Thomas R. Kwapil (2007, 617 -616)، دراسة الفيل (٢٠١٨)، ودراسة العمري (٢٠١٩)، تم إعداد المقياس في صورته الأولية كالتالي:

- **تحديد الهدف من المقياس:**

هدف المقياس إلى قياس درجة التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي أثناء قيامهم بالمهام الموكلة إليهم.

- **صياغة مفردات المقياس:**

تم صياغة مفردات المقياس في صورة عبارات يتم الإجابة عليها باستخدام نموذج "ليكرت" الخماسي (دائماً، غالباً، أحياناً، قليلاً، أبداً)، ويتكون المقياس من بعدين رئيسين هما: **البعد الأول:** التجول العقلي المرتبط بالمهمة وبلغت عدد فقراته (٨) فقرات، **البعد الثاني:** التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة وبلغت عدد فقراته (٨) فقرات، حيث بلغ عدد فقرات المقياس الكلي (١٦) فقرة.

- **صياغة تعليمات المقياس:** تم مراعاة أن تكون تعليمات المقياس واضحة ومحددة وتوجه التلاميذ لقراءة الفقرات بعناية ودقة، وتوضح كيفية الإجابة عن الفقرات.

---

[٤] ملحق (٤): اختبار تحصيلي في وحدة "الهندسة والقياس".

[٥] ملحق (٥): نموذج إجابة الاختبار التحصيلي.

- صدق المحكمين:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من مدى وضوح ودقة تعليمات الاختبار، ومدى ملائمة الصياغة اللغوية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، كذلك التأكد من أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه.

- التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من الطلاب بلغ عددها (٤٤) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة طلعت ضرغام الابتدائية المشتركة بإدارة الخارجة التعليمية بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م بهدف حساب ما يلي:

- **تحديد زمن تطبيق المقياس:** تم تحديد زمن المقياس بحساب متوسط الأزمنة التي استغرقها جميع الطلاب للإجابة، وقد تم تحديد الزمن المناسب لتطبيق المقياس وهو (١٠) دقائق، علماً بأنه في المرة الأولى فقط من تطبيق المقياس تم إضافة خمس دقائق لإلقاء التعليمات الخاصة بالمقياس على التلاميذ وذلك لأن المقياس تم تطبيقه أكثر من مرة.
- **نظام تقدير الدرجات للاختبار:** تم استخدام نموذج "ليكرت" الخماسي (دائماً، غالباً، أحياناً، قليلاً، أبداً) وتقابله الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١)، وبالتالي فإن الدرجة العليا للمقياس هي (٨٠) درجة.
- **التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس:** تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، وكانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٥)

معامل ارتباط كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية لمقياس تحديد درجة التجول العقلي

أبعاد مقياس تحديد التجول العقلي	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التجول العقلي المرتبط بالمهمة	٠.٨٩	٠.٠١
التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة	٠.٨٤	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ارتباط أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

- حساب معامل ثبات المقياس:

تم حساب معامل ثبات المقياس باستخدام معادلة الفا كرونباخ لمعامل الثبات، وكانت قيمة معامل ألفا كرونباخ (٠.٧٩) وهو معامل ثبات مناسب يدل على أن المقياس أصبح جاهزاً للتطبيق.

- الصورة النهائية للمقياس[٦]:

بعد عرض المقياس على السادة المحكمين وإجراء التعديلات وضبط المقياس أصبح المقياس في صورته النهائية صالحاً للتطبيق، حيث اشتمل المقياس في صورته النهائية على (١٦) فقرة، والجدول التالي يوضح توزيع فقرات المقياس على بعديه:

جدول (٦)

توزيع فقرات المقياس على بعدي تحديد درجة التجول العقلي

أبعاد مقياس تحديد التجول العقلي	أرقام الفقرات	عدد الفقرات
التجول العقلي المرتبط بالمهمة	١-٨	٨
التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة	٩- ١٦	٨
المقياس الكلي	١٦	

٣- مقياس تحديد أسباب التجول العقلي:

أشار كلاً من Michael J. Kane, Leslie H. Brown, Jennifer C. McVay, Paul J. Silvia, Inez Myin-Germeys, and Thomas R. Kwapil (2007, 616- 617) إلى أن هناك ثلاث أسباب للتجول العقلي وقد أطلق عليها مؤشرات التجول العقلي الثلاث وهي: (المؤشرات السلبية، المؤشرات الإيجابية، المؤشرات العميقة) وقد استخدم البحث المقياس الذي أعده الباحث للوقوف على أسباب التجول العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد تكون المقياس من (١٥) مفردة يُستخدم معها نظام ليكرت الثلاثي (دائماً، أحياناً، أبداً) وتعطى أكواد (دائماً= ٣، أحياناً= ٢، أبداً= ١)، وهذه المفردات مقسمة على ثلاث أبعاد هي: **البعد الأول:** المؤشرات السلبية وتكّون من (٧) مفردات، **والبعد الثاني:** المؤشرات الإيجابية وتكّون من (٤) مفردات، **والبعد الثالث:** المؤشرات العميقة وتكّون من (٤) مفردات.

- التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من الطلاب بلغ عددها (٤٤) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة طلعت ضرغام الابتدائية المشتركة بإدارة الخارجة التعليمية بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م بهدف حساب ما يلي:

(٦) ملحق (٦): مقياس درجة التجول العقلي.

- **تحديد زمن تطبيق المقياس:** تم تحديد زمن المقياس بحساب متوسط الأزمنة التي استغرقها جميع الطلاب للإجابة، وقد تم تحديد الزمن المناسب لتطبيق المقياس وهو (٧) دقائق، علماً بأنه في المرة الأولى فقط من تطبيق المقياس تم إضافة خمس دقائق لإلقاء التعليمات الخاصة بالمقياس على التلاميذ وذلك لأن المقياس تم تطبيقه أكثر من مرة.
- **نظام تقدير الدرجات للاختبار:** تم استخدام نموذج "ليكرت" الثلاثي (دائماً، أحياناً، أبداً) وتقابله الدرجات (٣، ٢، ١)، وبالتالي فإن الدرجة العليا للمقياس هي (٤٥) درجة.
- **التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس:** تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، وكانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٧)
معامل ارتباط كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية
لمقياس تحديد أسباب التجول العقلي

أبعاد مقياس تحديد أسباب التجول العقلي	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المؤشرات السلبية	٠.٦٩	٠.٠١
المؤشرات الإيجابية	٠.٧٧	٠.٠١
المؤشرات العميقة	٠.٧٣	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ارتباط أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

- **حساب معامل ثبات المقياس: تم حساب معامل ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفا كرونباخ** لمعامل الثبات، وكانت قيمة معامل ألفا كرونباخ (٠.٩١) وهو معامل ثبات مناسب يدل على أن المقياس أصبح جاهزاً للتطبيق.

– **الصورة النهائية للمقياس[٧]:**

بعد عرض المقياس على السادة المحكمين وإجراء التعديلات وضبط المقياس أصبح المقياس في صورته النهائية صالحاً للتطبيق، حيث اشتمل المقياس في صورته النهائية على (١٥) فقرة، والجدول التالي يوضح توزيع الفقرات على بعدي المقياس:

(٧) ملحق (٧): مقياس تحديد أسباب التجول العقلي.

جدول (٨)
توزيع فقرات المقياس على أبعاد تحديد أسباب التجول العقلي

أبعاد مقياس تحديد أسباب التجول العقلي	أرقام الفقرات	عدد الفقرات
المؤشرات السلبية	١-٧	٧
المؤشرات الإيجابية	٨- ١١	٤
المؤشرات العميقة	١٢- ١٥	٤
المقياس الكلي	١٥	

إجراءات البحث التجريبية:

- تحديد مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث من (٨٠) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة العبور الابتدائية المشتركة بإدارة الخارجة التعليمية، بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية بلغ عددها (٤٠) تلميذاً وتلميذةً، درست وحدة "الهندسة والقياس" وفق استراتيجية عباءة الخبير، والثانية ضابطة بلغ عددها (٤٠) تلميذاً وتلميذةً، درست نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

- التطبيق القبلي لأدوات البحث:

أولاً: الاختبار التحصيلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي في وحدة "الهندسة والقياس" قبلياً على كل من تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة لحساب قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في الاختبار التحصيلي وذلك باستخدام برنامج SPSS، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي:

جدول (٩)
دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المستويات	المجموعة التجريبية ن= ٤٠		المجموعة الضابطة ن= ٤٠		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
المستويات الدنيا	٢.٨٢	١.٩٢	٢.٢٥	١.٧٤	١.٤١	غير دالة
المستويات العليا	١.٥٣	٠.٩٣	١.١٣	٠.٨٨	١.٩٧	غير دالة
الاختبار ككل	٤.٣٥	٢.٠٦	٣.٣٨	٢.٤٨	١.٠٨	غير دالة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في الاختبار التحصيلي ككل غير دالة عند أي

مستوى من مستويات الدلالة، وكذلك بالنسبة للمستويات الدنيا والمستويات العليا، مما يدل على تكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) في الاختبار التحصيلي.

ثانياً: مقياس تحديد درجة التجول العقلي:

قام الباحث بشرح أحد دروس الرياضيات لتلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) من غير وحدة "الهندسة والقياس" المقرر تدريسها باستخدام عباءة الخبير في البحث الحالي وذلك بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م، لكون المقياس لا يتم تطبيقه إلا بعد انتهاء مهمة معينة، فلا يمكن تطبيقه قبلياً دون وجود مهمة، ثم تم تطبيق المقياس ذلك بهدف تحديد درجة التجول العقلي لدى كل من تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة وحساب قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في مقياس تحديد درجة التجول العقلي وذلك باستخدام برنامج SPSS، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس تحديد درجة التجول العقلي:

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس تحديد درجة التجول العقلي

الأبعاد	المجموعة التجريبية ن= ٤٠		المجموعة الضابطة ن= ٤٠		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
التجول العقلي المرتبط بالمهمة	٣١.٦٣	٤.٤٢	٣١.٧٥	٥.٣٥	٠.١١	غير دالة
التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة	٣٢.٥٨	٤.٠٣	٣٢.٥٥	٤.٨٦	٠.٠٣	غير دالة
المقياس ككل	٥٦.٧٨	١٦.١٢	٦٤.٣٠	٨.٨٧	٢.٥٩	غير دالة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في مقياس تحديد درجة التجول العقلي غير دالة عند أي مستوى من مستويات الدلالة، وكذلك بالنسبة لبعدي (التجول العقلي المرتبط بالمهمة، التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) في مقياس تحديد درجة التجول العقلي.

ثالثاً: مقياس تحديد أسباب التجول العقلي:

قام الباحث بشرح أحد دروس الرياضيات لتلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) من غير وحدة "الهندسة والقياس" وذلك بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م ، لكون هذا المقياس أيضاً لا يتم تطبيقه إلا بعد انتهاء مهمة معينة، ثم تم تطبيق المقياس بهدف الوقوف على أسباب التجول العقلي لدى كل من تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة وحساب قيمة المتوسط الحسابي

والانحراف المعياري وقيمة (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في مقياس تحديد أسباب التجول العقلي وذلك باستخدام برنامج SPSS، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس تحديد أسباب التجول العقلي:

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس تحديد أسباب التجول العقلي

الأبعاد	المجموعة التجريبية ن= ٤٠		المجموعة الضابطة ن= ٤٠		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
المؤشرات السلبية	١٤.٩٣	٢.٣٠	١٤.٠٠	١.٣٤	١.٢٥	غير دالة
المؤشرات الإيجابية	٧.٩٠	١.٠١	٧.٣٠	٠.٩٧	٠.٠١	غير دالة
المؤشرات العميقة	٧.٨٨	١.٠٧	٧.٨٣	١.١١	٠.٢١	غير دالة
المقياس ككل	٣٠.٧١	٣.٩٦	٢٩.١٣	٢.٧٢	١.٥٥	غير دالة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في مقياس تحديد أسباب التجول العقلي غير دالة عند أي مستوى من مستويات الدلالة، وكذلك بالنسبة لأبعاد (**المؤشرات السلبية، المؤشرات الإيجابية، المؤشرات العميقة**)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) في مقياس تحديد أسباب التجول العقلي.

- **تدريس وحدة "الهندسة والقياس" وفق استراتيجية عباءة الخبير:** حيث قام الباحث بتدريس وحدة "الهندسة والقياس" لتلاميذ المجموعة التجريبية (فصل ٢/٦) مستخدماً دليل المعلم المعد وفق استراتيجية عباءة الخبير، وكراسة الأنشطة الموزعة على التلاميذ، بينما قام معلم (فصل ٦/ ١) بتدريس نفس الوحدة بالطريقة التقليدية لتلاميذ المجموعة الضابطة، وقد استغرق تدريس الوحدة للطلاب (١٠) حصة.
- **التطبيق البعدي لأدوات البحث:** بعد الانتهاء من تدريس وحدة "الهندسة والقياس" تم تطبيق الاختبار التحصيلي في وحدة "الهندسة والقياس"، ومقياس تحديد درجة التجول العقلي، ومقياس تحديد أسباب التجول العقلي على مجموعة البحث، ثم قام الباحث برصد النتائج وإجراء العمليات الإحصائية اللازمة.

نتائج البحث وتفسيرها:

في ضوء مشكلة البحث وتساؤلاته وأهدافه تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار صحة فروض البحث، وفيما يلي توضيح لنتائج اختبار صحة الفروض والإجابة عن تساؤلات البحث:

أولاً: اختبار صحة الفرض الأول وإجابة السؤال البحثي الأول:

للإجابة عن السؤال البحثي الأول والذي نص على **"ما فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة على التحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟"**، وللتأكد من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي نص على **"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، لصالح المجموعة التجريبية."**، تم استخدام اختبار "ت" لحساب الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وحساب حجم التأثير، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المستويات	المجموعة التجريبية ن= ٤٠		المجموعة الضابطة ن= ٤٠		قيمة (ت)	η2	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
المستويات الدنيا	١٠.٧٠	٠.٤٦	٧.٧٧	١.٤٨	١١.٩٦	٠.٧٧	دالة عند (٠.٠١)
المستويات العليا	١٣.٢٠	١.٠٢	٥.٤٨	٢.٥٣	١٧.٩١		دالة عند (٠.٠١)
الاختبار ككل	٢٣.٩٠	١.١٧	١٣.٢٥	٣.٣٥	١٨.٩٨		دالة عند (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق: أن قيمة "ت" دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)، مما يشير إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، لصالح المجموعة التجريبية، كما أن قيمة **(η2) تساوي** ٠.٧٧ مما يدل على أن حجم التأثير لتدريس وحدة "الهندسة والقياس" باستخدام استراتيجية عباءة الخبير أدى إلى تحصيل التلاميذ بشكل كبير، مما يشير إلى فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس وحدة "الهندسة والقياس" على تنمية التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ومما تقدم فإنه يتم قبول الفرض الأول من فروض البحث الحالي.

وقد اتفقت هذه النتائج مع عدد من الدراسات التي اهتمت بتنمية مستويات التحصيل مثل: دراسة بدر الدين (٢٠١٥)، دراسة بيومي (٢٠١٧)، دراسة حسب الله (٢٠١٥)، دراسة محمد (٢٠١٧).

تفسير نتائج الفرض الأول:

يُعزي الباحث هذه النتائج إلى ما يلي:

- أتاحت خطوات استراتيجية عباءة الخبير للتلاميذ فرصاً لفهم واستيعاب محتوى وحدة "الهندسة والقياس"، وإدراك العلاقات الموجودة داخل المحتوى من خلال مجموعة من المهام التي يقوم بها التلاميذ أنفسهم.
- قيام التلاميذ بالمهام المكلفون بها داخل استراتيجية عباءة الخبير أثار اهتمامهم وأشعرهم بالمسئولية تجاه ما هم مكلفون به، مما أدى إلى تعميق المعرفة لديهم وبالتالي تحصيلهم للمعارف بشكل أفضل.
- ساعدت استراتيجية عباءة الخبير التلاميذ على بناء معرفتهم بأنفسهم مما أتاح لهم فرص للتفكير بأكثر من طريقة مما ساعد على تنمية مستويات المعرفة العليا لديهم.
- ساعدت استراتيجية عباءة الخبير على ربط المحتوى النظري بالواقع الذي يعيشه التلاميذ، مما ساعدهم على فهم المفاهيم المجردة وتحويلها إلى مفاهيم ذات دلالة ومعنى لديهم.
- ساعدت المهام المختلفة داخل استراتيجية عباءة الخبير التلاميذ على ربط المعلومات داخل وحدة "الهندسة والقياس" بفروع المعرفة الأخرى مما جعل التعلم أكثر تشويقاً وفاعلية وذا معنى لديهم.

ثانياً: اختبار صحة الفرض الثاني وإجابة السؤال البحثي الثاني:

للإجابة عن السؤال البحثي الثاني والذي نص على **" ما فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة على خفض درجة التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟"، وللتأكد من صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذي نص على "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد درجة التجول العقلي، لصالح المجموعة الضابطة."**، تم استخدام اختبار "ت" لحساب الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد درجة التجول العقلي، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٣): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد درجة التجول العقلي

الأبعاد	المجموعة التجريبية ن= ٤٠		المجموعة الضابطة ن= ٤٠		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
التجول العقلي المرتبط بالمهمة	١٦.٧٥	٨.٢٣	٢٩.١٥	١١.٣٠	٥.٦١	دالة عند (٠.٠١)
التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة	١٨.٨٠	٦.٩٤	٣٨.٢٣	١١.٠٠	٩.٤٤	دالة عند (٠.٠١)
المقياس ككل	٣٥.٥٥	١٠.١٦	٦٧.٣٨	٧.٤٣	١٥.٩٩	دالة عند (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق: أن قيمة "ت" دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)، مما يشير إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد درجة التجول العقلي، لصالح المجموعة الضابطة، مما يدل على أن تدريس وحدة "الهندسة والقياس" باستخدام استراتيجية عباءة الخبير أدى إلى انخفاض درجة التجول العقلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في خفض درجة التجول العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ومما تقدم فإنه يتم قبول الفرض الثاني من فروض البحث الحالي.

وقد اتفقت هذه النتائج مع الدراسات التي اهتمت بخفض درجة التجول العقلي مثل: دراسة Risko, Anderson, Sarwal, Engelhardt and Kingstone (2012)، دراسة Mrazek, Franklin, Tar chin Phillips, Baird, and Schooler, J. W. (2013)، دراسة الفيل (٢٠١٨)، دراسة العمري (٢٠١٩).

تفسير نتائج الفرض الثاني:

يُعزي الباحث هذه النتائج إلى ما يلي:

- أتاحت خطوات استراتيجية عباءة الخبير للتلاميذ فرصاً للتفاعل مع بعضهم البعض بطريقة محببه لديهم، مما ساعد على خفض درجة التجول العقلي لديهم.
- راعت الأدوار المختلفة التي قام بها التلاميذ داخل استراتيجية عباءة الخبير ميول التلاميذ واتجاهاتهم، مما جعلهم أكثر انتباهاً لما يقومون به وهذا بدوره يؤدى إلى انخفاض درجة التجول العقلي لديهم.
- أدى مبدأ تحمل المسئولية الموجود داخل عباءة الخبير إلى زيادة قدرة التلاميذ على التركيز للإنجاز المهام المكلفون بها، مما أدى إلى انخفاض درجة التجول العقلي لديهم.
- ربط المعلومات بوحدة "الهندسة والقياس" بالمعلومات الموجودة بالمقررات الأخرى جعل التلاميذ في حالة تشويق وتركيز وجذب انتباه مما خفض لديهم درجة التجول العقلي.
- انخفاض درجة التجول العقلي لدى التلاميذ لا تعنى اختفاء التجول العقلي بشكل كامل لديهم، وإنما تعني أنهم أصبحوا أكثر تركيزاً فيما يقومون به الآن.
- لاحظ الباحث أثناء إجراء تجربة البحث أن متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدل على التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة أكثر من متوسط درجاتهم التي تدل على التجول العقلي المرتبط بالمهمة، مما يعني أن العوامل الخارجية أو المشاعر الداخلية تكون أكثر قدرة على سلب قدرتهم على التحكم في أفكارهم، مما قد يشغلهم عن المهمة التي يقومون بها الآن.

- لاحظ الباحث أثناء إجراء تجربة البحث أن التجول العقلي ليس له مدة زمنية، فقد تكون مدة الزمنية قصيرة وقد تكون طويلة، وقد يعُزى الباحث ذلك إلى مدى قوة الأفكار الخارجية التي تسيطر على التلاميذ.
- لاحظ الباحث أثناء إجراء تجربة البحث أن التجول العقلي المرتبط بالمهمة قد يكون مفيداً في بعض الأحيان لأنه قد ينقل التلميذ من حالة الفتور والإحباط إلى حالة الدافعية والرغبة في التعلم.

ثالثاً: اختبار صحة الفرض الثالث وإجابة السؤال البحثي الثالث:

للإجابة عن السؤال البحثي الثالث والذي نص على "**ما فاعلية استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة على الحد من أسباب التجول العقلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟**"، وللتأكد من صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي نص على "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد أسباب التجول العقلي، لصالح المجموعة الضابطة.**"، تم استخدام اختبار "ت" لحساب الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد أسباب التجول العقلي، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد أسباب للتجول العقلي

الأبعاد	المجموعة التجريبية ن= ٤٠		المجموعة الضابطة ن= ٤٠		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
المؤشرات السلبية	٨.٧٨	٢.٤٠	١٤.٤٨	٣٣.٢٣	٨.٩٦	دالة عند (٠.٠١)
المؤشرات الإيجابية	٤.٥٨	١.٩٩	٨.٥٠	٢.٢٤	٨.٢٧	دالة عند (٠.٠١)
المؤشرات العميقة	٥.٩٥	٢.١٩	٨.٧٥	١.٥٦	٦.٥٧	دالة عند (٠.٠١)
المقياس ككل	١٩.٣٠	٣.٧١	٣١.٧٣	٤.١٤	١٤.١٣	دالة عند (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق: أن قيمة "ت" دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)، مما يشير إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تحديد أسباب لتجول العقلي، لصالح المجموعة الضابطة، مما يدل على أن تدريس وحدة "الهندسة والقياس" باستخدام استراتيجية عباءة الخبير أدى إلى الحد من العوامل المسببة للتجول العقلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية

استراتيجية عباءة الخبير في الحد من أسباب التجول العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ومما تقدم فإنه يتم قبول الفرض الثالث من فروض البحث الحالي.

وقد اتفقت هذه النتائج مع عدد من الدراسات التي اهتمت بتنمية مستويات التحصيل مثل: دراسة: Michael J. Kane, Leslie H. Brown, Jennifer C. McVay, Paul J. Silvia, Inez Myin-Germeys, and Thomas R. Kwapil (2007, 616- 617)، دراسة Mooneyham and Schooler (2013).

تفسير نتائج الفرض الثالث:

يُعزي الباحث هذه النتائج إلى ما يلي:

- ساعد تفاعل التلاميذ مع بعضهم البعض داخل مهام عباءة الخبير على تقليل من حدة المشاعر الإيجابية والسلبية لديهم، مما أدى إلى الحد من تسلل تلك المشاعر بالقدر الذي يسبب التجول العقلي لديهم.
- ساعدت رغبة التلاميذ في أداء المهام المكلفين بها على الوجه الأكمل على التركيز بقدر كبير في المهمة، مما أدى إلى الحد من أسباب التجول العقلي لديهم.
- لاحظ الباحث أثناء إجراء تجربة البحث أن المؤشرات السلبية والمؤشرات العميقة هي الأكثر تأثيراً في التلاميذ والتي تدفعهم إلى التجول العقلي أثناء أداء المهام المكلفون بها.
- كما لاحظ الباحث أن المؤشرات السلبية والمؤشرات العميقة يليها في كثير من الأوقات حالة من القلق والتوتر تصيب التلاميذ مما يسبب لهم التجول العقلي، ويعزي الباحث ذلك إلى أن قدرة المؤشرات السلبية على جذب تفكير التلاميذ دون إرادتهم أكبر من قدرة المؤشرات الإيجابية على جذب تفكيرهم دون إرادتهم، أما بالنسبة للمؤشرات العميقة فإنها تكون سلبية إذا اعتقد التلاميذ عدم قدرتهم على التغلب على تلك المؤشرات (التحديات) لأنهم في هذه الحالة يصابون بنوع من القلق والتوتر، أما التلاميذ الذين يعتقدون أنهم قادرون على التغلب على تلك المؤشرات فقد تكون تلك المؤشرات بمثابة محفزات لهم.
- لاحظ الباحث أيضاً أن المؤشرات الإيجابية بالرغم من كونها تجذب تفكير التلاميذ في كثير من الأوقات إلى أن قدرة التلاميذ على التغلب عليها في بعض الأحيان يكون أكبر من قدرتهم على التغلب على المشاعر السلبية، لذلك ففي كثير من الأحيان تكون مدة التجول العقلي المنبثقة من المشاعر الإيجابية أقل من مدة التجول العقلي المنبثقة من المشاعر السلبية.

توصيات البحث:

في ضوء الإطار النظري وبناء على ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، يوصي البحث الحالي بما يلي:

١- ضرورة الاهتمام باستخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة، وفروع الرياضيات الأخرى بالمراحل الدراسية المختلفة.
٢- توجيه أنظار مخططي ومطوري المناهج الدراسية إلى ضرورة استخدام المنهج التكاملي لجعل التعلم أكثر فاعلية، واكساب المتعلمين مهارات تعلم تواكب التطورات الحديثة.
٣- ضرورة البحث عن مدى تأثير المتغيرات التربوية الحديثة في نواتج التعلم، لتطوير العملية التعليمية والارتقاء بها.
٤- إعادة صياغة محتوى الهندسة للمراحل التعليمية الأخرى بحيث تتضمن العديد من الأنشطة والمواقف التعليمية التي تساعد التلاميذ على خفض دجة التجول العقلي لديهم والحد من أسباب التجول العقلي.
٥- تشجيع المعلمين على اتاحة الفرصة للتلاميذ على اكتشاف المعارف والمعلومات بأنفسهم لأن ذلك يعزز التعلم لديهم ويساعدهم على خفض درجة التجول العقلي.
٦- تقديم دورات تدريبية للمعلمين في مختلف تخصصاتهم على كيفية استخدام استراتيجية عباءة الخبير لما لها من أهمية في تحسين نواتج التعلم.
٧- ضرورة ربط مقرر الهندسة بالمراحل التعليمية المختلفة بالواقع الذي يعيشه التلاميذ لتبسيط المفاهيم المجردة، وتعميق التعلم.

البحوث المقترحة:

بناء على نتائج البحث الحالي يُقترح إجراء بعض الدراسات والبحوث المستقبلية امتداداً لهذا البحث مثل:

١- بحث استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس فروع أخرى من الرياضيات بالمراحل التعليمة المختلفة.
٢- بحث أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الرياضيات للطلاب ذوي صعوبات التعلم في بعض نواتج التعلم الحديثة.
٣- بحث أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الرياضيات للتلاميذ بأحد المراحل التعليمية المختلفة في تنمية بعض مهارات التفكير.
٤- بحث العوامل التي تساعد في الحد من أسباب التجول العقلي لدى التلاميذ بأحد المراحل التعليمية المختلفة.
٥- بحث يتناول العلاقة بين التجول العقلي وأنماط مختلفة من التفكير لدى التلاميذ بأحد المراحل التعليمة المختلفة.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- أبو زينة، فريد كامل (٢٠١٠). **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها**، دار وائل للنشر، عمان.
- بدر الدين، نرمين (٢٠١٥). فاعلية بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التحصيل في الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٨ (١)، ١٣١- ١٥٧.
- بيومي، ياسر (٢٠١٧). فعالية استراتيجية عظم السمكة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الاستدلالي وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٠ (٦)، ١١٠- ١٧٠.
- حسب الله، محمد (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على التعليم المدمج في تنمية تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الرياضيات ودافعيتهم نحوه، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (٦٨)، ٢٨٧- ٣١٧.
- حسين، غانم (٢٠١٧). فاعلية الذات لدى عينة من الطفال ذوي اضطراب تشتت الانتباه وأقرانهم العاديين، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان، كلية التربية، ٢٣ (١)، ١٣٢٧- ١٣٥٣.
- حسين، محمد علي (٢٠١٨). أثر استخدام الدراما التعليمية في تنمية مهارة التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول المتوسط، مجلة الفتح، العراق، (٧٦)، ٢٦١- ٢٧٩.
- الرواشدة، علي (٢٠١٢). أثر الدراما التعليمية في تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي في مادة قواعد اللغة العربية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي، رسالة ماجستير، جامعة مؤته، الأردن.
- سعادة، جودت (٢٠١٥). مهارات التفكير والتعلم، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- سعيد، هبة سعدي (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح قائم على توظيف استراتيجية عباءة الخبير لتنمية الممارسات التأملية لدى الطالبات المعلمات في جامعة الأزهر بفلسطين، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، فلسطين.
- سلطان، صفاء (٢٠١٤). أثر استخدام الدراما التعليمية في استيعاب المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٢ (٩٨)، ٤٨- ٧٤.
- سليم، هبة (٢٠١٣). الدراما في التعليم، دار آمنة، الأردن.
- سيد، خالد (٢٠٠٠). فعالية برنامج للتدريب على بعض المهارات الاجتماعية في تخفيض حدة النشاط الزائد لدى أطفال لمدرسة الابتدائية بمدينة قنا، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي.
- شحاته، رحاب (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير لتدريس الجغرافيا في تنمية المرونة الفكرية وبعض المهارات الحياتية لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (٩٨)، ٢٣- ٦٠.

- صالحة، بسام حسين محمود (٢٠١٤). أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجية عباءة الخبير في تنمية مهارات القدرة على حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس بمحافظة غزة، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، فلسطين.
- الطويل، ريهام محمود (٢٠١١). أثر توظيف أسلوب الدراما في تنمية المفاهيم وبعض عمليات العلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- عبد المجيد، جميل (٢٠٠٥). الأنشطة الإبداعية للأطفال، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- عبد المنعم، زينب (٢٠٠١). مسرح دراما الطفل، عالم الكتب، القاهرة.
- عبيد، وليم (٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال، المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عزت، السيد (٢٠٠٦). فعالية الدراما المبتكرة في تدريس الرياضيات لطلاب الصف السادس الابتدائي وأثر ذلك على التحصيل، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، (٨)، ١٠٣- ١٢٩.
- العمري، عائشة (٢٠١٩). برنامج مقترح لتوظيف التعلم المنتشر في التدريس وتأثيره على تنمية نواتج التعلم وخفض التجول العقلي لدى طالبات كلية التربية جامعة طيبة، مجلة تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٣٨)، ٣٢١- ٣٩٨.
- عودة، جيهان (٢٠١٠). أثر استخدام الأنشطة الدرامية لتنمية تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير، جامعة بيرزيت، فلسطين.
- عوض الله، كريمة فريد (٢٠١٣). استخدام نهج عباءة الخبير في تعليم العلوم عبر الدراما: دراسة حالة، رسالة ماجستير، جامعة بيرزيت، فلسطين.
- الغزالي، رندا (٢٠١٧). فاعلية المدخل الدرامي في تنمية التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات، جامعة عين شمس، (٨)، ٣٦٣- ٣٩٨.
- فرج الله، عبد الكريم (٢٠١٢). أثر استخدام الدراما التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلامذة الصف الأول الأساسي بالمحافظة الوسطى بقطاع غزة، رسالة ماجستير، جامعة الأقصى، فلسطين.
- الفريجي، كاظم جودة (٢٠١٩). أثر استراتيجية عباءة الخبير في تحصيل مادة الاجتماعيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، مجلة دراسات تربوية، وزارة التربية، العراق، (٤٥)، ٢٤٣- ٢٦٥.
- الفيل، حلمي محمد (٢٠١٨). برنامج مقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو (SBL) في التدريس وتأثيره في تنمية مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلي لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، ٣٣ (٢)، ٢- ٦٦.
- الكردي، وسيم (٢٠١٠). فن الدراما في التعليم، مجلة رؤى تربوية، مؤسسة عبد المحسن القطان، فلسطين. (٣٢)، ٥١- ٦٩.

- محمد، ميرفت محمود (٢٠١٥). مصادر تطوير تعليم الرياضيات، مركز ديبونو لتعليم التفكير، الأردن.
- محمد، هبة (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على المحطات العلمية في تنمية التحصيل ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقلياً ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٠ (١٠)، ٤٨- ٩١.
- النحال، أسماء (٢٠١٥). أثر استخدام الدراما على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة.
- وهبة، نادر (٢٠١٠). الدراما والاستقصاء: التعلم عبر استراتيجية عباءة الخبير، مجلة رؤى تربوية، مؤسسة عبد المحسن القطان، فلسطين. (٣٢)، ٨٧- ١٠١.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Abbott, L. (2005). Mantle of the Expert 2: Training materials and tools. Essex, UK: Essex County Council
- Abbott, L. (2010). Mantle of the Expert in New Zealand, Journal of Drama in Education, 26 (2), 35-49.
- Aitken, V. (2013). Dorothy Heathcote's Mantle of the expert approach to teaching and learning: A brief introduction, Connecting curriculum-linking learning, (11), 34-56.
- Baird, B., Smallwood, J., Lutz, A., and Schooler, J. (2014). The decoupled mind: Mind-wandering disrupts cortical phase locking to external events, Journal of Cognitive Neuroscience, doi:10.1162/jocn_a_00656.
- Barron, E., Riby, L. M., Greer, J., and Smallwood, J. (2011). Absorbed in thought: The effect of mind wandering on the processing of relevant and irrelevant events, Psychological Science, 22, 596–601. doi:10.1177/0956797611404083
- Chan, Y. (2009). In their own words: how do student relate drama pedagogy to their learning in curriculum subjects?, The Journal of Applied Theatre and Performance, (14). 2. 191-209.
- Dicks, J., and Le Blanc, B. (2009). Using Drama for Learning to Foster Positive Attitudes and Increase Motivation: Global Simulation in French Second Language Classes. Journal for Learning through the ARTs, 5 (1). Retrieved on 10/9/2017 from: http://www.escholarship.org/uc/item/31745098
- Edmiston, B. (2003). What's my position?, Role, frame and positioning when using process drama. Research in Drama Education:

The Journal of Applied Theatre and Performance, 8 (2), 221- 229.

- Gillan, D., Reeves, J., Hill, J., Bromley, A. and Labrow, D. (2007). Mantle of the Expert within the Creative Classroom, Retrieved from Mantle of the Expert.
- Heathcote, D. (2004). The Mantle of the Expert: A system for learning through the active imagination and enquiry methodology, Retrieved on articles.
- Heathcote, D. (2009). Mantle of the Expert: My current understanding. Keynote address to the Weaving Our Stories: International Mantle of the Expert conference, University of Waikato, Hamilton.
- Heathcote, D. and Bolton, A. (1995). Drama for learning: Dorothy Heathcote's mantle of the expert approach to education, Portsmouth, NH: Heinemann.
- Hu, N., He, S., and Xu, B. (2012). Different efficiencies of attentional orienting in different wandering minds, Consciousness and Cognition, 21, 139–148. doi:10.1016/j.concog.2011.12.007
- Hui, A. and Lau, S. (2011). Drama education: a touch of the creative mind and communicative–expressive ability of elementary school children in Hong Kong, Thinking Skill and Creativity, 1(1), 34-40
- Hymers, J. (2009). Little Children and Big Questions: Does Mantle of the Expert create an environment conducive to philosophical thinking in the Early Years? Retrieved on 20/5/2016 from: Uwww.mantleoftheexpert.com/wp.../05/julie-hymers-dissertation.pdfU.
- Londeree, A. (2015). Mindfulness and Mind Wandering in Older Adults: Implications for Behavioral Performance, Master Thesis, Ohio State University.
- Mages, W. (2013). Does creative drama promote language development in early childhood? A review of the methods and measures employed in the empirical literature, Review of Educational Research. 78(1), 124-137.
- McVay, J. C., and Kane, M. J. (2012). Drifting from slow to "d'oh!": Working memory capacity and mind wandering predict extreme reaction times and executive control errors. Journal

of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 38, 525–549. doi:10.1037/a0025896.

- McVay, Jennifer C. and Kane, Michael J. (2009). Conducting the train of thought: Working memory capacity, goal neglect, and mind wandering in an executive-control task, Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 35 (1): 196–204.
- Michael D. Mrazek, Michael S. Franklin, Dawa Tarchin Phillips, Benjamin Baird, and Jonathan W. Schooler (2013). Mindfulness Training Improves Working Memory Capacity and GRE Performance While Reducing Mind Wandering, Psychological Science, 24(5), 776– 781.
- Michael J. Kane, Leslie H. Brown, Jennifer C. McVay, Paul J. Silvia, Inez Myin-Germeys, and Thomas R. Kwapil, (2007). For Whom the Mind Wanders and When, An Experience-Sampling Study of Working Memory and Executive Control in Daily Life, Association for Psychological Science, 18 (7), 616- 617.
- Michael S. Franklin, Michael D. Mrazek, Craig L. Anderson, Charlotte Johnston, Jonathan Smallwood, Alan Kingstone, and Jonathan W. Schooler (2017). Tracking Distraction: The Relationship between Mind-Wandering, Meta-Awareness, and ADHD Symptomatology, Journal of Attention Disorders, 21(6), 475– 486.
- Mooneyham, B. and Schooler, J. (2013). The Costs and Benefits of Mind-Wandering: A Review, Canadian Journal of Experimental Psychology, 67(1): 8- 11.
- Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Tar chin Phillips, D., Baird, B., and Schooler, J. W. (2013). Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering, Psychological Science. 78 (1). 112- 128.
- Mrazek, M. D., Smallwood, J., Franklin, M. S., Chin, J. M., Baird, B., and Schooler, J. (2012). The role of mind wandering in measurements of general aptitude. Journal of Experimental Psychology: General, 141, 788-798. Doi: 10.1037/a0027968.

- Oettingen, G. (2012). Future thought and behavior change, Eur. Rev. Soc. Psychol. 23, 1–63. doi: 10.1080/10463283.2011.643698
- Pollard A. (2003). Readings for Reflective teaching in the Primary School, London Continuum.
- Risko, E., Anderson, N., Sarwal, A., Engelhardt, M., and Kingstone, A. (2012). Everyday attention: Variation in mind wandering and memory in a lecture, Applied Cognitive Psychology, 26, 234–242. Doi: 10.1002/ acp .1814.
- Rummel J, Boywitt C., (2014). Controlling the stream of thought: Working memory capacity predicts adjustment of mind wandering to situational demands. Psych on Bull Rev, 21, 1309–1315.
- Sayers, R. (2011). The implications of introducing Heathcote's Mantle of the Expert approach as a Community of Practice and cross curricular learning tool in a Primary School, English in Education, 45 (1), 20-37.
- Sengul, T. (2010) Activity models about using drama method in history lessons, Procedia Social and Behavioral Sciences, 2, 3155–3159.
- Shepherd, J. (2019). Why does the mind wander?, Neuroscience of Consciousness, 5(1), 1-9.
- Smallwood, J. Obonsawin, M. and Heim, D. (2003). Task Unrelated Thought: the role of distributed processing, Consciousness and Cognition, 12 (2), 169–189.
- Smallwood, J., and O'Connor, R. C. (2011). Imprisoned by the past: Unhappy moods lead to a retrospective bias to mind wandering, Cognition and Emotion, 25, 1481–1490. doi:10.1080/02699931.2010.545263.
- Smallwood, J., Beach, E., Schooler, J., and Handy, T. (2008). Going AWOL in the brain: Mind wandering reduces cortical analysis of external events, Journal of Cognitive Neuroscience, 20, 458–469. doi:10.1162/jocn.2008.20037.
- Smallwood, J., McSpadden, M., and Schooler, J. W. (2008). When attention matters: The curious incident of the wandering mind, Memory and Cognition, 36, 1144–1150. doi:10.3758/MC.36.6.1144

- Smallwood, J., Nind, L., and O'Connor, R. C. (2009). When is your head at? An exploration of the factors associated with the temporal focus of the wandering mind, Consciousness and Cognition, 18, 118–125. doi: 10.1016/j.concog.2008.11.004.
- Smallwood, J., O'Connor, R. C., Sudberry, M. V., Haskell, C., and Ballantyne, C. (2004). The consequences of encoding information on the maintenance of internally generated images and thoughts: The role of meaning complexes. Consciousness and Cognition, 13, 789–820. doi: 10.1016/j.concog.2004.07.004.
- Smallwood, J., O'Connor, R. C., Sudbery, M. V., and Obonsawin, M. (2007). Mind-wandering and dysphoria. Cognition and Emotion, 21, 816–842. doi:10.1080/02699930600911531.
- Sullivan, D. (2009). Executive Functions, the SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, Thousand Oaks, CA: SAGE Reference, 191- 208. OCLC 808382009.
- Sun, P. (2003). Using Drama and Theater to Promote Literacy Development Some Basic Classroom Applications, ERIC Digest: ED449120.
- Swanson, C. (2016). Positioned as Expert Scientists: Learning science through Mantle-of-the-Expert at years 7/8, PhD, University of Waikato.
- Taylor, A. (2009). A critical evaluation of Mantle of the Expert as a teaching and learning approach based on pupil and practitioner opinion. Retrieved on January 21 2018 from: ww.themantleoftheexpert.com.
- Taylor, T. (2016). A Beginner's Guide to Mantle of the Expert: A Transformative Approach to Education, Norwich, United Kingdom: Singular.
- Weinstein, Y. (2017). Mind-wandering, how do I measure thee with probes? Let me count the ways, Behavior Research Methods, 50 (2), 642– 661.