أثر استخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA) في تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية

م.م. محمد مجيد طه ياسين
mohammed.m.taha23@tu.edu.iq
جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الإنسانية

الملخص

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر استخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA) في تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية. ولتحقيق هذا الهدف، اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة)، حيث تم اختيار عينة قصدية مكونة من (٨٠) طالب من ثانوية الكرامة للبنين التابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ الثالثة ، بواقع (٤٠) طالب في كل مجموعة. درست المجموعة التجريبية وفق أنموذج التعليم الفائق، بينما تلقت المجموعة الضابطة تعليمها بالطريقة الاعتيادية.

تم إعداد مقياس الحس العلمي كأداة رئيسة للبحث، تألف من (٢٥) عبارة موزعة على أربعة أبعاد رئيسية: الوعي بالمفاهيم العلمية، الملاحظة والتفسير العلمي، الاهتمام بالقضايا البيئية، واتخاذ مواقف علمية. وبعد التحقق من صدق الأداة وثباتها، طُبقت قبليا وبعديا على المجموعتين.

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية أنموذج التعليم الفائق في تنمية الحس العلمي. وقد أوصى البحث بضرورة اعتماد هذا الأنموذج في تدريس الجغرافية وتدريب المدرسين على توظيفه في المواقف الصفية.

كلمات مفتاحية: نموذج التعليم الفائق، الحس العلمي، الخامس الاعدادي، الجغرافية.

The Effect of Using the Hyperlearning Model (FATA) on Developing Scientific Literacy among Fifth Grade Literary Students in Geography

Mohammed Majeed Taha
Tikrit University / College of Education for Humanities

Abstract:

This study aims to investigate the effect of using the Hyperlearning Model (FATA) on developing scientific literacy among fifth-grade literary students in the subject of geography. To achieve this, the researcher adopted a quasi-experimental design with two groups: an experimental group and a control group, each consisting of 40 students selected from Al-Karama Secondary School for Girls. The experimental group was taught using the FATA model, while the control group received instruction through traditional methods.

A scientific literacy scale was developed as the main research tool, comprising 25 items distributed across four key dimensions: awareness of scientific concepts, observation and scientific interpretation, interest in environmental issues, and adopting scientific attitudes. After verifying the validity and reliability of the instrument, it was administered as a pre- and post-test to both groups.

The results revealed statistically significant differences in favor of the experimental group in the post-test, indicating the effectiveness of the Hyperlearning Model in enhancing scientific literacy. The study recommends integrating this model into geography instruction and training teachers to apply it effectively in classroom settings.

Key words: Hyperlearning Model (FATA), Scientific Literacy, Fifth Grade Secondary, Geography.

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أولاً مشكلة البحث

في ظل تسارع وتيرة الحياة المعاصرة، أصبح من الضروري أن يمتلك الأفراد القدرة على التكيف السريع مع المتغيرات المتلاحقة، مما عزز من أهمية التعلم المستمر مدى الحياة. وقد أشار Serdyukov (2008) إلى أن فعالية الوقت أصبحت عاملاً حاسماً في اختيار الطلاب للبرامج الدراسية، مما يستدعي تصميم برامج تعليمية مرنة، قصيرة، ومركّزة، تستجيب لاحتياجات المتعلمين المتغيرة.

وفي هذا السياق، ترى أبو عماشة (٢٠٢٣، ص. ٥٤٩) أن المدرس يمكنه خلق بيئة صفية أكثر حيوية ونشاطاً من خلال تبني نماذج تعلم فعالة، ويعد نموذج "التعلم الفائق" أحد الحلول العملية للتغلب على رتابة التعليم التقليدي. إذ يعتمد هذا النموذج على توزيع المهام التعليمية على مراحل متدرجة من البسيط إلى المعقد، ويركز على حل المشكلات من خلال التعلم التعاوني، مما يسهم في تطوير المهام التعليمية، وتعزيز فهم العلاقات بين المفاهيم، وتحفيز المتعلمين على التعلم النشط.

إن تنمية الحس العلمي يواجه العديد من المعوقات، كما أشارت دراسات متعددة (مثل: الشحري، ٢٠١١؛ زهراء رياض كاظم، ٢٠٢٣)، ومن أبرزها: ضعف البيئة الصفية المحفزة، قلة الأنشطة العلمية، تدني دافعية الإنجاز، تشتت الانتباه، وغياب الاستراتيجيات التعليمية الفعالة.

ومن جهة أخرى، تُعد مادة الجغرافية من المواد الدراسية التي تمتلك إمكانات كبيرة في تعزيز التفكير النقدي والتحليلي لدى الطلبة، كما تسهم في تنمية وعيهم بالعلاقة بين الإنسان والبيئة. وقد أكّد Harman and Yenikalayci (2022, p. 310) أن الجغرافيا تُعد أداة فاعلة في بناء جيل واعٍ بيئياً، قادر على اتخاذ قرارات مسؤولة تجاه قضايا بيئته ومجتمعه.

ورغم هذه الأهمية، إلا أن الممارسات التعليمية التقليدية لا تزال تعاني من الرتابة والجمود، مما يضعف من فاعلية البيئة الصفية في تنمية هذا النوع من الحس. وهنا تبرز الحاجة إلى نماذج تعليمية حديثة، مثل نموذج التعلم الفائق، الذي يعد من النماذج التربوية الفعالة في تنشيط بيئة التعلم. إذ يعتمد على توزيع المهام التعليمية بشكل متدرج من البسيط إلى المعقد، ويركز على التعلم التعاوني وحل المشكلات، مما يسهم في تعزيز الفهم العميق للعلاقات بين المفاهيم وتحفيز المتعلمين على التفاعل الإيجابي مع المحتوى (أبو عماشة، ٢٠٢٣، ص. ٥٤٨).

ففي ظل التغيرات المتسارعة في الحياة المعاصرة، أصبح من الضروري إعداد متعلمين يمتلكون القدرة على التفكير العلمي، واتخاذ قرارات مبنية على الفهم والإدراك، وهو ما يتطلب تنمية الحس العلمي لديهم بوصفه أحد الأهداف التربوية الجوهرية. إلا أن الممارسات التعليمية التقليدية، التي تفتقر إلى التفاعل والتحفيز، لا تزال عاجزة عن تلبية هذا الهدف، مما يؤدي إلى ضعف في أداء الطلبة في مجالات التحليل، والاستدلال، والتفسير، واتخاذ القرار.

وقد أشارت دراسات تربوية متعددة إلى وجود معوقات تحول دون تنمية الحس العلمي، من أبرزها: غياب الاستراتيجيات التعليمية الفعالة، وضعف البيئة الصفية المحفزة، وتدني دافعية الإنجاز، وتشتت الانتباه. وفي المقابل، ظهرت نماذج تعليمية حديثة تسعى إلى تجاوز هذه التحديات، ومن بينها أنموذج التعليم الفائق (FATA)، الذي يعتمد على مراحل متدرجة (التركيز، النشاط، التدريب، التطبيق)، ويستند إلى مبادئ علمية تهدف إلى تفعيل التفكير عالي الرتبة، وتحفيز المتعلم على التفاعل النشط مع المحتوى.

وعليه، تتحدد مشكلة البحث في السؤال الآتي:

ما أثر استخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA) في تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية؟

ثانياً أهمية البحث :

ويعد الحس العلمي من المفاهيم التربوية الجوهرية التي تسعى المناهج التعليمية إلى ترسيخها لدى المتعلمين، نظراً لدوره المحوري في تعزيز التفكير العلمي، واتخاذ القرارات المبنية على الفهم والإدراك وتعد تنمية هذا الحس من الأهداف التربوية الأساسية التي تسهم في إعداد متعلم يمتلك القدرة على التفكير العلمي، واتخاذ قرارات واعية في مختلف المواقف الحياتية. فالحس العلمي لا يقتصر على اكتساب المعرفة المجردة، بل يتعداها إلى تطوير الأداء الذهني، وتعزيز الثقة بالنفس، وفهم الذات من خلال إدراك العمليات العقلية واستراتيجيات التفكير، مما يمكّن المتعلم من تنظيم سلوكه وضبط أدائه بفعالية (الشيخ، ٢٠٢٢، ص. ٤).

وتتجلى أهمية هذا الحس في تمكين المتعلمين من توظيف المفاهيم العلمية كأدوات للتحقيق والاستقصاء، وتحليل المشكلات من زوايا متعددة، واستخدام استراتيجيات متنوعة للتعامل مع التحديات، مما يساعدهم على تجاوز جوانب القصور والوصول إلى حلول علمية فعالة (الشحري، ٢٠١١، ص. ٢١٦).

وتعد مادة الجغرافية من المواد الدراسية الغنية بالإمكانات التي تعزز التفكير النقدي والتحليلي، وتسهم في تنمية وعي المتعلمين بالعلاقة بين الإنسان والبيئة. كما تساعدهم على إدراك القضايا البيئية والمجتمعية، واتخاذ قرارات مسؤولة تجاهها، مما يجعلها بيئة مناسبة لتطبيق نماذج تعليمية حديثة تسهم في تنمية الحس العلمي (Harman & Yenikalayci, 2022, p. 310).

أولاً: الأهمية النظرية :

- يسهم هذا البحث في إثراء الأدبيات التربوية المتعلقة بتدريس مادة الجغرافية في المرحلة الإعدادية، من خلال تقديم إطار تطبيقي لنموذج التعليم الفائق (FATA) في بيئة تعليمية عربية.
- يعد من الدراسات القليلة التي تربط بين نموذج FATA ومفهوم الحس العلمي، مما يفتح المجال أمام باحثين آخرين لتوسيع هذا الربط في تخصصات ومراحل دراسية مختلفة.
- يقدم البحث أداة مقننة لقياس الحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي، تشمل الجانبين المعرفي والوجداني، مما يمكن الاستفادة منها في دراسات لاحقة.
- يعزز من فهم العلاقة بين النماذج التعليمية الحديثة وتنمية المهارات العلمية المركبة، مثل الحس العلمي، التي تجمع بين المعرفة والاتجاهات والسلوك.

الأهمية العملية:

- يوفر البحث نموذجاً تدريسياً قابلاً للتطبيق في تدريس الجغرافية، يسهم في تنشيط دور الطالب، وتحفيز تفكيره، وزيادة تفاعله داخل الصف.
- يساعد المدرس على تبني استراتيجيات تدريسية حديثة تُراعي الفروق الفردية، وتُعزز من دافعية الطلاب نحو التعلم.
- يمكن لصانعي القرار التربوي الاستفادة من نتائج البحث في تطوير المناهج وطرائق التدريس، بما يسهم في تحسين مخرجات التعليم في المرحلة الإعدادية.
- يسهم في تنمية الحس العلمي لدى الطلاب، مما يعزز من قدرتهم على التفكير النقدي، والتحليل، والاستقصاء، وهي مهارات ضرورية في الحياة المعاصرة.

ثالثاً: هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر استخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA) في تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية.

رابعاً فرضيات البحث :

١ . لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس الحس العلمي قبل تطبيق التدريس باستخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA).

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس الحس العلمي بعد تطبيق التدريس باستخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA)، ولصالح المجموعة التجريبية.

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية نفسها في مقياس الحس العلمي قبل وبعد تطبيق التدريس باستخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA)، ولصالح القياس البعدي

خامساً: حدود البحث:

الحدود الزمانية :الفصل الأول من عام ٢٠٢٥-٢٠٢٦

الحدود المكانية : المدارس الاعدادية في العراق /الكرخ الأولى

الحدود البشرية : طلاب الصف الخامس الاعدادي في المدارس العراقية

الحدود الموضوعية: الكشف عن أثر التدريس باستخدام انموذج التعليم الفائق (FATA) في تنمية الحس العلمي

سادساً: تحديد المصطلحات :

١. أنموذج التعليم الفائق (FATA):

يقصد به في هذا البحث النموذج التعليمي الذي عرفته أبو عماشة (٢٠٢٣، ص. ١١٨) بأنه أحد النماذج الحديثة التي تهدف إلى تحقيق تعلم عميق من خلال أربع مراحل متتابعة هي: التركيز، النشاط، التدريب، والتطبيق. ويعتمد هذا النموذج على مبادئ البحث العلمي، ويركز على ربط المحتوى بالممارسة التعليمية لتعزيز التحصيل المعرفي. كما يعد التفكير عالي الرتبة جوهراً لهذا النموذج، إذ يسهم في تنمية مهارات التحليل، التفسير، والتقويم، مما يعزز الحس العلمي لدى المتعلمين.

إجرائياً: يقصد بأنموذج التعليم الفائق (FATA) مجموعة من الإجراءات التعليمية التي تنفذ وفق تسلسل منظم لمراحل أربع (التركيز – النشاط – التدريب – التطبيق)، وتطبق على المجموعة التجريبية في مادة الجغرافية، بهدف تنمية الحس العلمي، ويقاس أثره من خلال نتائج الطلبة في مقياس الحس العلمي المعد لهذا الغرض.

٢. الحس العلمي:

يعرفه الشحري (٢٠١١) بأنه قدرة المتعلم على إصدار الأحكام واتخاذ القرارات المناسبة لحل المشكلات العلمية، بالاعتماد على مبدأ السببية، وفي أقصر وقت ممكن، ويستدل عليه من خلال الممارسات التي تعكس أداءات ذهنية قائمة على الفهم والإدراك والوعي.

كما عرفه السلامات (٢٠١٨، ص. ٤٤٥) بأنه مجموعة من الأنشطة العقلية التي يمارسها الطالب بصورة معرفية ووجدانية، قائمة على الفهم والإدراك، بهدف تحقيق تعلم فعال، ويقاس من خلال مقياس يتضمن أبعاداً معرفية (مثل: تفعيل الحواس، التفكير حول التفكير، استدعاء الخبرات، الحس العددي) وأبعاداً وجدانية (مثل: حب الاستطلاع، المثابرة، الاستمتاع بالعمل العلمي، والتحكم في التهور).

إجرائياً: يقصد بالحس العلمي في هذا البحث قدرة طالب الصف الخامس الأدبي على إصدار الأحكام واتخاذ القرارات المناسبة لحل المشكلات العلمية في مادة الجغرافية، بالاعتماد على الفهم والإدراك والوعي، ويقاس من خلال أدائه على مقياس الحس العلمي الذي أعده الباحث، ويتضمن أبعاداً معرفية ووجدانية محددة.

٢. علم الجغرافيا:

الجغرافيا مادة تعليمية محورية تسهم في بناء قاعدة معرفية بيئية، وتنمية المهارات العملية والمواقف الإيجابية تجاه البيئة. كما أنها تفتح آفاقاً مهنية متعددة تشمل التخطيط الحضري، الأرصاد الجوية، الصحافة البيئية، تغير المناخ، والمسح الجغرافي.(Eze, E. ,2025:p.3)

اجرائياً: المادة الدراسية التي تدرس لطلاب الصف الخامس الأدبي، وتتضمن المفاهيم والموضوعات المتعلقة بالبيئة الطبيعية والبشرية، مثل المناخ، الموارد، السكان، والخرائط، والتي تهدف إلى تنمية الوعي المكاني والبيئي، وتعزيز التفكير العلمي لدى الطلاب.

الفصل الثاني

(خلفية نظرية ودراسات سابقة)

خلفية نظرية :

أولاً: نشأة التعلم الفائق

تعود جذور التعلم الفائق إلى الطبيب النفسي البلغاري لوزانوف (Lozanov)، الذي طور طريقة تدريس إيحائية تعتمد على فهم آليات عمل الدماغ، وتهدف إلى تسريع التعلم وتعميق الفهم. وقد لاقت طريقته رواجاً واسعاً، مما أدى إلى تأسيس جمعية التعلم المؤثر الفعال في بريطانيا عام ١٩٨٣، ثم الجمعية الألمانية للتعلم والتعليم السريع عام ١٩٨٧ بقيادة رالف بيتر. استخدم لوزانوف هذا النموذج أيضاً مع البالغين، حيث اعتمد على الإيحاء والوسائل اللاواعية لإيصال المتعلم إلى حالة ذهنية تشبه الطفولة، مما يسهم في تسريع التعلم (البياتي، ٢٠٢٥، ص ٥٤٦).

ثانياً: مفهوم التعلم الفائق

يعد التعلم الفائق من الاتجاهات التربوية الحديثة التي تهدف إلى تحقيق تعلم عميق وفعال. وقد عرفه سيرديوكوف (Serdyukov, 2005) وماير (Meier, 2010) بأنه نهج تعليمي يركز على تهيئة مناخ تعليمي صحي، وتحسين مهارات التفكير لدى المدرسين والمتعلمين، واستثمار العقل البشري باستخدام جميع الحواس، وتقديم خيارات تعليمية ذات معنى تتناسب مع احتياجات الطلاب وأنماط تعلمهم، مع الالتزام بتحقيق نتائج إيجابية (أبو عماشة، ٢٠٢٣، ص ١٢٠).

ثالثاً: مراحل أنموذج التعليم الفائق (FATA)

يعد أنموذج التعليم الفائق (FATA) أحد النماذج التطبيقية لهذا الاتجاه، ويتكون من خمس مراحل متتابعة:

١. التركيز (Focusing): تهيئة المتعلم ذهنياً ووجدانياً للانخراط في التعلم.
٢. النشاط (Activity): تنفيذ أنشطة تعليمية تفاعلية تحفّز التفكير والمشاركة.
٣. التدريب (Training): ممارسة المهارات والمعارف المكتسبة من خلال تمارين موجهة.
٤. التطبيق (Applying): توظيف ما تم تعلمه في مواقف جديدة أو واقعية.
٥. التلخيص (Summarizing): مراجعة وتثبيت المفاهيم من خلال أنشطة ختامية.

يرتكز هذا النموذج على أسس علمية تهدف إلى تحقيق تعلم فائق الأداء من خلال تفعيل العقل والجسد معاً في بيئة تعليمية محفزة، تمكّن المتعلمين من ممارسة أنشطة متنوعة بطريقة ممتعة وفعالة. كما يسهم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحسين التحصيل الدراسي، من خلال دمج مهارات التفكير بالمحتوى وتقديمه عبر أنشطة تطبيقية واقعية (البنداري، ٢٠٢٥، ص ٣٩٠).

رابعاً: نماذج التعلم الفائق

يتضمن التعلم الفائق عدة نماذج، من أبرزها نموذج "ماستر" (MASTER) الذي وضعه كولن روز ونيكول (Rose & Nichool, 2011)، ويتكون من ست مراحل رئيسة:

١. الحالة الذهنية (Mind: Resourceful): تعزيز شعور المتعلم بقدرته على التعلم.

٢. الحصول على الحقائق (Acquire the Facts): استخدام الحواس لتسهيل التعلم السريع والعميق.

٣. البحث عن المعنى (Search Out the Meaning): تحويل المعرفة إلى فهم ذي معنى.

٤. تنشيط الذاكرة (Trigger the Memory): استخدام الحواس المتعددة لتعزيز التذكر.

٥. عرض المعرفة (Exhibit What You Know): التعبير عن التعلم من خلال أنشطة أو منتجات.

٦. التفكير في التعلم (Reflect on the Process): التأمل في كيفية التعلم لتعزيز التعلم الذاتي (أبو عماشة، ٢٠٢٣، ص ١٢٢).

وفقاً لـ Stevenson (2008) و Mayer (2010)، يقوم التعلم الفائق على مجموعة من المبادئ التربوية، من أبرزها:

١. التوافق مع آلية عمل الدماغ: تفعيل نصفي الدماغ الأيسر (التحليلي) والأيمن (الإبداعي) معاً.

٢. التعلم في سياق واقعي: تقديم المفاهيم ضمن مواقف حياتية حقيقية لتعزيز الفهم.

٣. المشاركة الفعالة للمتعلمين: إشراك الطلاب في اتخاذ القرارات التعليمية وتحمل مسؤولية تعلمهم.

٤. تنوع أساليب تقديم المحتوى: مراعاة أنماط التعلم المختلفة (المرئية، السمعية، الحركية).

٥. التعلم التعاوني: تعزيز الفهم من خلال التفاعل مع الأقران.

٦. تطبيق مبادئ الذاكرة: استخدام الصور والرموز وتنظيم المعلومات لتسهيل استدعائها.

٧. تهيئة بيئة تعليمية إيجابية: توفير مناخ نفسي آمن ومحفز يعزز الثقة والانخراط في التعلم.

الحس العلمي:

يعد الحس أحد أبرز الأنشطة العقلية التي تمكّن الإنسان من التفاعل بفعالية مع بيئته، بما يتوافق مع أهدافه وميوله. وتختلف هذه الأنشطة من فرد لآخر تبعاً لمهاراته ومدى استيعابه لها، حيث يسعى الإنسان دائماً إلى تطوير مستوى الدقة والإتقان والمرونة في التعامل مع المواقف المختلفة، إلى جانب سرعة الإنجاز وتحقيق الكفاءة في أداء المهام (مازن،٢٠١٣، ص.٤٥٨).

وفي السياق التربوي، يشير الحس العلمي إلى قدرة المتعلم على إدراك الظواهر والمواقف العلمية من حوله، والتفاعل معها بطريقة عقلانية قائمة على الفهم والتحليل، وليس فقط على الحفظ أو

التلقين. ويعد هذا الحس من المؤشرات المهمة على نضج التفكير العلمي لدى المتعلم، إذ يسهم في بناء شخصية علمية قادرة على اتخاذ قرارات مدروسة، والتعامل مع المشكلات بأسلوب منهجي (المالكي،٢٠٢٤ ، ص. ٢٥٤) .

ثانياً: أهمية تنمية الحس العلمي

تتجلى أهمية تنمية الحس العلمي لدى المتعلم في مجموعة من الجوانب التربوية والمعرفية والوجدانية، من أبرزها:

١. التعرف على المشكلات والتحديات اليومية: يساعد الحس العلمي المتعلم على ملاحظة المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية، وتحليلها، وتسريع عملية اتخاذ القرارات الصائبة بشأنها.

٢. تعزيز القدرات العقلية: من خلال تنمية مهارات التفكير التحليلي، والاستدلال، والتفكير المنطقي، مما يسهم في رفع كفاءة الأداء الذهني.

٣. رفع مستوى الثقة بالنفس: إذ يمكّن الحس العلمي المتعلم من التعبير عن أفكاره العلمية بثقة، والمشاركة في النقاشات العلمية بفاعلية.

٤. تنمية المرونة العقلية والتفكير الإبداعي: مما يساعد المتعلم على التكيف مع المواقف المتغيرة، والبحث عن حلول مبتكرة للمشكلات.

٥ . فهم العمليات الإدراكية وتحسين الوعي بأساليب التفكير: حيث يسهم الحس العلمي في إدراك المتعلم لآليات تفكيره، واختيار الاستراتيجيات المناسبة للتعلم.

٦. تيسير التعبير العلمي: من خلال استخدام لغة العلوم، وفهم الرموز والمصطلحات العلمية، مما يعزز من دقة التواصل العلمي.

٧ . زيادة الدافعية والحماس للتعلم: إذ يسهم الحس العلمي في تحفيز المتعلم على استثمار قدراته الذاتية، والانخراط بفاعلية في الأنشطة التعليمية (المالكي، ٢٠٢٤، ص. غير محددة).

ثالثاً: **أبعاد الحس العلمي**

ينقسم الحس العلمي إلى مجالين رئيسيين، هما: المجال المعرفي والمجال الوجداني، ويتضمن كل منهما مجموعة من المؤشرات التي تعكس مستوى الحس العلمي لدى المتعلم:

١. المجال المعرفي:

– تفعيل الحواس: استخدام الحواس الخمس بوعي وانتباه لجمع المعلومات من البيئة المحيطة، وتحليلها بطريقة علمية.

– استدعاء الخبرات السابقة: توظيف الخبرات المكتسبة في مواقف جديدة، والربط بين المفاهيم المختلفة لتكوين فهم أعمق.

– ما وراء المعرفة (التفكير فوق المعرفي): القدرة على التفكير في التفكير، ومراقبة العمليات العقلية وتنظيمها أثناء التعلم.

– الحس العددي: فهم الأعداد، وطرق تمثيلها، والعلاقات بينها، والحجم النسبي، والقدرة على التعامل معها بمرونة في مواقف مختلفة.

٢. المجال الوجداني:

– الاستطلاع العلمي: حب الاستكشاف، والبحث عن المعرفة بدافع ذاتي.

– الاستمتاع بالعمل العلمي: التفاعل الإيجابي مع الأنشطة العلمية، والشعور بالرضا أثناء ممارستها.

– المثابرة: الإصرار على مواجهة التحديات، وعدم الاستسلام عند مواجهة الصعوبات.

– اليقظة العقلية: الانتباه والتركيز أثناء المواقف التعليمية، وملاحظة التفاصيل الدقيقة.

– التحكم بالاندفاع: ضبط النفس أثناء التفكير، وتأجيل إصدار الأحكام حتى يتم التحقق من المعلومات وتحليلها (داوود، ٢٠٢٠، ص. ١٤٠).

دراسات سابقة:

البياتي. (٢٠٢٥). فاعلية نموذج التعلم الفائق (FATA) في تحصيل مادة الأحياء وتنمية متعة التعلم لدى طلاب الصف الأول متوسط.

هدف هذا البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام أنموذج التعلم الفائق (FATA) في تنمية تحصيل مادة الأحياء وتعزيز متعة التعلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط. اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، وطبق الدراسة على عينة مكونة من (٦٦) طالباً تم توزيعهم بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام أنموذج FATA، وضابطة درست بالطريقة التقليدية. تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في عدد من المتغيرات. استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً مكوناً من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، بالإضافة إلى مقياس لمتعة التعلم مكون من (٤٠) فقرة موزعة على أربعة أبعاد. وقد تم التحقق من صدق وثبات الأداتين وخصائصهما السيكومترية. أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة في كل من متوسط درجات التحصيل واختبار متعة التعلم. وأوصى الباحث بضرورة توجيه مدرسي ومدرسات مادة الأحياء إلى استخدام أنموذج التعلم الفائق ضمن الطرائق الحديثة في التدريس، لما له من أثر إيجابي في رفع مستوى التحصيل وتنمية دافعية الطلاب نحو تعلم الأحياء، كما أوصى مؤلفي كتب الأحياء بإدراج عناصر المتعة في عرض المحتوى العلمي.

داوود. (٢٠٢٠). "أثر استراتيجية التعليم المدمج على الحس العلمي لطلاب الصف الثالث المتوسط في مادة علم الأحياء"

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعليم المدمج في تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة علم الأحياء. وقد صيغت فرضية البحث الرئيسة على النحو الآتي: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التعليم المدمج، وطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مقياس الحس العلمي."

وتم اختيار متوسطة الفارابي للبنين قصدياً لتطبيق التجربة، ثم اختيرت شعبتان عشوائياً من أصل خمس شعب، بواقع (٣٦) طالباً لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.، كما تبنت الباحثة مقياساً للحس العلمي مكوناً من (٧١) فقرة، وتم التحقق من صدقه وثباته.

استمرت التجربة لمدة (٢٠) أسبوعاً، بواقع حصتين أسبوعياً لكل مجموعة. وبعد تطبيق المقياس، تم تحليل البيانات باستخدام اختبار (T–test) لعينتين مستقلتين متساويتين. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية التعليم المدمج في تنمية الحس العلمي لدى الطلاب.

أبو عماشة. (٢٠٢٣). فاعلية استخدام نموذج التعلم الفائق FATA في تدريس العلوم لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي

هدف البحث التعرف على فاعلية استخدام نموذج التعلم الفائق FATA في تدريس العلوم لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتكونت مجموعة البحث من مجموعة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة التجريبية المطورة بمحافظة دمياط، بلغ عددها ٧٦ تلميذا تم تقسيمهم إلى مجموعتين: (٣٨) تلميذا بالمجموعة التجريبية، و(٣٨) تلميذا بالمجموعة الضابطة. كما اشتملت أدوات البحث ومواده على اختبار التحصيل المعرفي واختبار مهارات التفكير عالي الرتبة في وحدة الطاقة الحرارية من منهج علوم الصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ باستخدام نموذج التعلم الفائق FATA، وإعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة. وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية استخدام نموذج التعلم الفائق FATA في تدريس العلوم لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

السلامات. (٢٠١٨). أثر تدريس الفيزياء باستخدام استراتيجية جيكسو في تنمية الحس العلمي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية جيكسو (Jigsaw) في تدريس الفيزياء على تنمية كل من الحس العلمي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وطبقت على عينة مكونة من (٥٨) طالباً تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام استراتيجية جيكسو، وضابطة درست بالطريقة التقليدية. استخدم الباحث مقياسين لقياس متغيري الدراسة: مقياس الحس العلمي، ومقياس الكفاءة الذاتية المدركة. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) بين متوسطات درجات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية استراتيجية جيكسو في تنمية الحس العلمي والكفاءة الذاتية المدركة لدى الطلاب.

التعليق على الدراسات السابقة:

تظهر الدراسات السابقة في مجال التربية العلمية والتدريس الحديث توجهاً واضحاً نحو اعتماد النماذج التعليمية النشطة، ولا سيما أنموذج التعليم الفائق، بوصفه إطاراً منهجياً يسهم في تنمية مهارات التفكير والتحصيل والدافعية لدى المتعلمين. وقد اتفقت معظم هذه الدراسات في اعتمادها المنهج شبه التجريبي، لما يوفره من ضبط منهجي يسمح بقياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة بدقة وموضوعية. كما اتسمت أهدافها بالسعي إلى تنمية جوانب معرفية ووجدانية لدى الطلبة، مثل التحصيل، التفكير عالي الرتبة، الحس العلمي، ومتعة التعلم، مما يعكس وعياً متزايداً بأهمية بناء شخصية المتعلم المتكاملة. وقد أجمعت نتائج هذه البحوث على فاعلية النماذج والاستراتيجيات الحديثة في تحسين مخرجات التعلم، حيث أظهرت تفوق المجموعات التي تلقت تعليمها وفق هذه النماذج على نظيراتها التي درست بالطريقة التقليدية. ويتقاطع البحث الحالي مع هذه التوجهات من حيث المنهج والأهداف، إلا أنه يتميز بتطبيق أنموذج التعليم الفائق في سياق جديد يتمثل في مادة الجغرافية، وهي مادة غالباً ما تُدرس بأساليب تلقينية، كما يركز على فئة طلاب الصف الخامس الأدبي، وهي فئة لم تحظَ باهتمام كاف في البحوث السابقة. كما أن تركيز البحث على متغير الحس العلمي يمنحه بعداً خاصاً، كونَه متغيراً مركباً يجمع بين المهارات العقلية والسمات الوجدانية، ويعد من الأهداف التربوية المعاصرة التي تسعى إلى إعداد متعلم قادر على التفكير العلمي واتخاذ القرار في ضوء معطيات واقعية.

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً منهج البحث :

يعتمد المنهج التجريبي على إجراء تجربة منظمة تهدف إلى الكشف عن العلاقة بين المتغيرات، من خلال ضبط العوامل المؤثرة في الظاهرة المدروسة، وتحديد المشكلة وأسبابها، ثم اختبار الفرضيات عبر تطبيق إجراءات دقيقة للتوصل إلى نتائج علمية يمكن تعميمها (داود وأنور، ١٩٩٠، ص ٢٤٧).

وفي ضوء طبيعة البحث الحالي، اعتمد الباحث المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي، القائم على مجموعتين متكافئتين: مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، مع تطبيق اختبار قبلي وبعدي لقياس مستوى الحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي. وقد خضعت المجموعة التجريبية لتدريس مادة الجغرافية باستخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA)، في حين تلقت المجموعة الضابطة التعليم وفق الطريقة التقليدية المعتمدة في المدارس.الجدول (١) تصميم العينة

المجموعة	العدد	المتغير المستقل	الاختبار
التجريبية	٤٠	أنموذج FATA	مقياس الحس العلمي
الضابطة	٤٠	الطريقة التقليدية	

ثانياً مجتمع وعينة البحث :

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الخامس الأدبي في المدارس الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة للعام الدراسي (٢٠٢٥–٢٠٢٦)، والذين يدرسون مادة الجغرافية ضمن المنهج الوزاري المعتمد.

وقد تم اختيار ثانوية الكرامة للبنين قصدياً من هذا المجتمع لتطبيق التجربة، نظراً لتوفر الشروط المناسبة فيها من حيث وجود صفوف للمرحلة الإعدادية (الخامس الأدبي)، وتعاون الإدارة والكادر التدريسي، وتوفر البيئة الصفية الملائمة لتطبيق أنموذج التعليم الفائق (FATA).

تألفت عينة البحث من (٨٠) طالباً من طلاب الصف الخامس الأدبي في المدرسة، تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين متكافئتين، بواقع (٤٠) طالباً في المجموعة التجريبية و(٤٠) طالباً في المجموعة الضابطة. خضعت المجموعة التجريبية لتدريس مادة الجغرافية باستخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA)، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية المعتمدة في المدارس، وذلك خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٥–٢٠٢٦).

تم تطبيق اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة، وهو اختبار مقنن للبيئة العراقية، على أفراد العينة. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الذكاء.

الجدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" للمجموعتين الضابطة والتجريبية في درجات الذكاء

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٨.٥	٦.٣١	٠.٤٧	غير دالة
المجموعة التجريبية	٣٨.٣	٤.١٣		غير دالة

تبين نتائج الجدول (٢) عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى(٠.٠٥) في اختبار الذكاء مما يدل على تكافؤ المجموعتين في متغير الذكاء:

العمر الزمني محسوباً بالأشهر : تم الرجوع إلى بطاقات الطلاب المدرسية للحصول على العمر الزمني محسوباً بالأشهر، وأُجري اختبار العينتين المستقلتين. وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير أيضاً.

الجدول(٣)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة الحرية والقيمة التائية لمجموعتي البحث في العمر الزمني محسوباً بالأشهر:

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" الجدولية	قيمة "ت"	الدلالة
المجموعة الضابطة	٢٠٦.٩	٠.٥٦٢	٢	٠.٤٧٦	غير دالة
المجموعة التجريبية	٢٠٦.١٠	٠.٦٢٣			غير دالة

أداة البحث:

قام الباحث بالاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت مفهوم الحس العلمي وأبعاده، مثل دراسة داوود (٢٠٢٠)، مازن (٢٠١٣)، أبو عماشة :٢٠٢٣) (الشحري، ٢٠١١)؛ (كاظم، ٢٠٢٣)والتي اتفقت على أن الحس العلمي يتكون من أربعة أبعاد رئيسية: الوعي بالمفاهيم العلمية، الملاحظة والتفسير العلمي، الاهتمام بالقضايا البيئية، واتخاذ مواقف علمية تجاه القضايا البيئية. وبناء على ذلك، قام الباحث بإعداد مقياس خاص بالحس العلمي مكون من (٢٥) فقرة موزعة على الأبعاد الأربعة صيغت وفق تدرج ثلاثي (لا تنطبق – أحياناً – تنطبق)، وتتراوح درجاته بين (٢٥–٧٥). لها أعد الباحث مقياساً من ٢٥فقرة وفق تدرج ثلاثي(لاتنطبق–أحياناً–تنطبق) وبالتالي تراوحت درجات المقياس ما بين (٢٥–٧٥) طبق المقياس على عينة استطلاعية من(٢٥) طالب من خارج عينة الدراسة. طُلب من الطلاب قراءة كل فقرة بعناية، ثم اختيار البد يل الذي يعبر عن درجة موافقتهن على مضمون الفقرة، مع التأكيد على عدم وجود إجابة صحيحة أو خاطئة، بل المطلوب هو التعبير الصادق عن الرأي الشخصي

الصدق والثبات:

للتأكد من الصدق والثبات طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية من ٢٥طالب من خارج عينة الدراسة.

الصدق الظاهري : للتأكد من الصدق الظاهري للمقياس، تم عرض فقراته على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس، وطلبت آراؤهم حول مدى ملاءمة الفقرات لقياس الحس العلمي، ومدى وضوحها وشمولها. وقد طُلب منهم إبداء آرائهم حول وضوح العبارات، وسلامة الصيا غة اللغوية، ومدى ملاءمة الفقرات لأهداف المقياس. وبناء على

ملاحظاتهم، أُجريت التعديلات اللازمة لضمان وضوح الفقرات وخلوها من الغموض، مما يعزز من صدق الأداة من الناحية الشكلية.

صدق الاتساق:

للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للمقياس، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لحساب العلاقة بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية له.في الجدول (٦):

الجدول (٦) معاملات الارتباط بيرسون بين فقرات الاختبار والدرجة الكلية:

السؤال	معامل الارتباط	السؤال	معامل الارتباط	السؤال	معامل الارتباط	السؤال	معامل الارتباط
١	*٠.٦٢٤	٨	**٠.٦٣٢	١٥	**٠.٦١٢	٢٢	**٠.٦٢٢
٢	*٠.٦٢٥	٩	**٠.٦١٤	١٦	*٠.٦١٦	٢٣	*٠.٦١١
٣	*٠.٦٦٢	١٠	*٠.٦٧٦	١٧	**٠.٦١٢	٢٤	*٠.٦٦٢
٤	*٠.٦٤٨	١١	*٠.٦٤٦	١٨	*٠.٦٤٦	٢٥	*٠.٦٤٠
٥	*٠.٧١٣	١٢	*٠.٦٠١	١٩	*٠.٦٠٨		
٦	*٠.٦٥٢	١٣	*٠.٦٥٢	٢٠	*٠.٦١٢		
٧	*٠.٧١١	١٤	*٠.٦٣٨	٢١	*٠.٦٧٨		

**دال عند (٠.٠١) * دال عند (٠.٠٥)

يتبين من الجدول (٦) . وقد أظهرت النتائج أن جميع معاملات الارتباط كانت دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) و(٠.٠١)، مما يشير إلى أن الفقرات ترتبط ارتباطاً جوهرياً بالدرجة الكلية، ويعزز من صدق مقياس الحس العلمي.

ثبات الأداة:

للتأكد من ثبات المقياس، تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وقد بلغت قيمة معامل الثبات (٠.٧٩٥)، وهي قيمة تعد مقبولة إحصائياً مما يدل على ثبات الأداة وصلاحيتها للتطبيق في البيئة التعليمية المستهدفة.

البرنامج التدريسي وفق أنموذج التعليم الفائق (FATA):

في ضوء أهداف البحث، تم إعداد برنامج تدريسي قائم على أنموذج التعليم الفائق (FATA) لتنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية. وقد تم تصميم البرنامج وفق المراحل الأربع الأساسية للنموذج، وهي: التركيز، النشاط، التدريب، والتطبيق، مع مراعاة الأهداف المعرفية والوجدانية المرتبطة بالحس العلمي.

أولاً: أهداف البرنامج

يهدف البرنامج إلى تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي من خلال:

- تعزيز مهارات التحليل والتفسير والاستدلال العلمي.
- تنمية القدرة على اتخاذ القرار في المواقف الجغرافية.
- تفعيل الحواس والوعي البيئي لدى المتعلمين.
- تنمية حب الاستطلاع والمثابرة والاستمتاع بالعمل العلمي.

ثانياً: محتوى البرنامج

تم اختيار وحدة دراسية من كتاب الجغرافية للصف الخامس الأدبي بعنوان "الموارد الطبيعية في الوطن العربي"، وتم إعداد سلسلة من الدروس التي توظف مراحل أنموذج FATA في تقديم المفاهيم والمهارات.

ثالثاً: مراحل تنفيذ البرنامج

مرحلة التركيز (Focusing):

تهدف هذه المرحلة إلى تهيئة المتعلم ذهنياً ووجدانياً للدرس. يتم فيها عرض صور أو خرائط واقعية، وطرح أسئلة مثيرة مثل: "لماذا تختلف الموارد الطبيعية بين الدول؟"، إلى جانب مناقشات تمهيدية تحفّز حب الاستطلاع والانتباه وتفعيل الحواس.

مرحلة النشاط (Activity):

يتم في هذه المرحلة استكشاف المفاهيم الجغرافية وتحليلها. يطلب من الطلاب تحليل خرائط وبيانات إحصائية، ومناقشة العلاقة بين العوامل الجغرافية وتوزيع الموارد، والعمل ضمن مجموعات لاستنتاج المفاهيم. تركز هذه المرحلة على تنمية مهارات التحليل، والاستدلال، والتفكير فوق المعرفي، والحس العددي.

مرحلة التدريب (Training):

يمارس الطلاب في هذه المرحلة مهارات التفكير العلمي في مواقف تعليمية موجهة. يتم تقديم مشكلات بيئية واقعية، مثل: "كيف تواجه دولة عربية تعاني من شح المياه هذه الأزمة؟"، ويطلب من الطلاب تحليل المشكلة واقتراح حلول علمية. تركز هذه المرحلة على التفسير، وإصدار الأحكام، والمثابرة، والتحكم في الاندفاع.

مرحلة التطبيق (Applying):

تهدف هذه المرحلة إلى توظيف المعرفة في مواقف حياتية واقعية. يكلف الطلاب بإعداد مشروع جماعي بعنوان "خطة وطنية لحماية الموارد الطبيعية"، وتقديم عروض صفية ومناقشتها باستخدام لغة علمية دقيقة. تنمي هذه المرحلة مهارات التعبير العلمي، والتفكير النقدي، والوعي البيئي، والاستمتاع بالعمل العلمي.

رابعاً: الوسائل التعليمية

تضمنت الوسائل التعليمية المستخدمة في البرنامج: خرائط تفاعلية، صور واقعية، مقاطع فيديو قصيرة، أوراق عمل، بطاقات تعليمية، ونماذج محاكاة، بما يعزز التفاعل ويخدم تنمية الحس العلمي.

خامساً: أساليب التقويم

تم استخدام مقياس الحس العلمي (قبلي–بعدي) لقياس مدى تطور المهارات المستهدفة، إلى جانب بطاقة ملاحظة لتقييم السلوك العلمي أثناء الأنشطة، وتقويم المشاريع والعروض الصفية وفق معايير التفكير العلمي والتعبير الدقيق.

سادساً: مدة تنفيذ البرنامج

نفذ البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٥–٢٠٢٦، بواقع حصتين أسبوعياً، واستمر تطبيقه لمدة ثمانية أسابيع، شملت جميع دروس الوحدة المختارة.

الفصل الرابع: النتائج الإحصائية

لاختبار الفرضية الأولى: :توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في مقياس الحس العلمي قبل استخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA).

للتحقق من هذه الفرضية، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مقياس الحس العلمي قبل تطبيق البرنامج التدريسي باستخدام أنموذج التعليم الفائق، ثم أُجري اختبار (T) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين. والجدول الآتي يوضح ذلك:

الجدول (٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية والقيمة التائية لدرجات الطلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الحس العلمي قبل التطبيق الانموذج المقترح

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة
الضابطة	٤٠	٤٣.٢٢٥	٣.٣٠	٠.٣٣٤	دالة
التجريبية	٤٠	٤٣.٤٧٥	٣.٣٨		

وقد أظهرت النتائج أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية بلغ (٤٣.٤٧٥) بانحراف معياري (٣.٣٨)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٤٣.٢٢٥)بانحراف معياري (٣.٣٠). وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٠.٣٣٤)، وهي أصغر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس الحس العلمي قبل تطبيق التدريس باستخدام الانموذج المقترح.

الفرضية الثانية :توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في مقياس الحس العلمي في التطبيق البعدي لاستخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA) في التدريس.

للتحقق من هذه الفرضية، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مقياس الحس العلمي بعد تطبيق البرنامج التدريسي باستخدام أنموذج التعليم الفائق، ثم أُجري اختبار (T) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين. والجدول الآتي يوضح ذلك:

الجدول (٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية والقيمة التائية لدرجات الطلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الحس العلمي بعد التدريس باستخدام النموذج

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة
الضابطة	٤٠	٤٤.٣٧	٤.١١	١٣.٣٧٧	دالة
التجريبية	٤٠	٦٢.٢٠٠	٧.٣٥		

وقد أظهرت النتائج أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية بلغ (٦٢.٢٠٠) بانحراف معياري (٧.٣٥)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٤٤.٣٧) بانحراف معياري (٤.١١). وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٣.٣٧٧)، وهي أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

لاختبار الفرضية الثالثة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الحس العلمي بين التطبيقين القبلي والبعدي، لصالح التطبيق البعدي بعد استخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA)..

وللتحقق من هذه الفرضية، تم مقارنة نتائج طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الحس العلمي قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريسي باستخدام أنموذج التعليم الفائق، وذلك من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ثم إجراء اختبار (T) لعينتين مترابطتين والجدول الآتي يوضح ذلك:

الجدول (٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية والقيمة التائية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة
قبل	٤٠	٤٣.٤٧٥	٣.٣٨	٢٦.٧٥٠	دالة
بعد	٤٠	٦٢.٢٠٠	٧.٣٥		

يتضح من الجدول (٥) وقد أظهرت النتائج أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ارتفع من (٤٣.٤٧٥) وانحراف معياري (٣.٣٨) في التطبيق القبلي إلى (٦٢.٢٠٠) وانحراف معياري(٧.٣٥) في التطبيق البعدي وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢٦.٧٥٠)، وهي أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين.

للتأكد من قوة تأثير أنموذج التعليم الفائق في تنمية الحس العلمي، تم حساب معامل إيتا، في الجدول (٧):

	معامل ايتا	مربع ايتا
المجموعة التجريبية	٠.٨٣٥	٠.٦٩٦

يتبين من الجدول (٧) قيمة معامل ايتا بلغت قيمته (٠.٨٣٥)، تشير هذه القيم إلى أن ما نسبته ٦٩.٦ % من التباين في النتائج البعدية يعزى إلى استخدام أنموذج التعليم الفائق، وهي نسبة مرتفعة جداً تدل على أثر كبير جداً للنموذج في تعزيز الحس العلمي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج:

تشير نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الحس العلمي، حيث تفوقت المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج التعليم الفائق (FATA) على نظيرتها التي تلقت التعليم بالطريقة التقليدية. ويمكن تفسير هذا التفوق بأن أنموذج التعليم الفائق يوفر بيئة تعليمية نشطة ومحفزة، تمكّن الطالب من التفاعل مع المحتوى العلمي بطرائق متعددة، وتشجع على الاستقصاء، والتفكير التأملي، وربط المعرفة بالواقع، وهي جميعها مكونات أساسية في بناء الحس العلمي.

كما أن التحسن الملحوظ في درجات طلاب المجموعة التجريبية بين التطبيقين القبلي والبعدي يعكس فاعلية النموذج في تنمية هذا الحس، إذ يعزز من دافعية الطلاب للتعلم، وينمي لديهم الفضول العلمي، والقدرة على الملاحظة الدقيقة، والتفسير المنطقي للظواهر الجغرافية. ويعزى ذلك إلى ما يتضمنه النموذج من مراحل منظمة تبدأ بالتحدي وتنتهي بالتأمل، مما يسهم في ترسيخ المفاهيم العلمية وتوسيع مدارك الطلاب.

وتعد هذه النتائج مؤشراً واضحاً على أن أنموذج التعليم الفائق لا يقتصر أثره على التحصيل المعرفي فحسب، بل يمتد ليشمل الجوانب الوجدانية و المهارية، ومنها الحس العلمي، الذي يعد من ا لأهداف التربوية المعاصرة في تعليم الجغرافية، لما له من دور في إعداد متعلم واعٍ قادر على التفكير العلمي واتخاذ القرار في ضوء معطيات بيئته.

وقد أظهرت نتائج البحث أن طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق أنموذج التعليم الفائق (FATA) قد حققوا تحسناً ملحوظاً في مستوى الحس العلمي مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضابطة. ويمكن تفسير هذا التحسن من خلال طبيعة الأنشطة والممارسات الصفية التي تضمنها النموذج، والتي ركزت على إشراك الطالب في بناء المعرفة العلمية من خلال مراحل منظمة.

فعلى سبيل المثال، في مرحلة التحدي، طُرحت أسئلة مفتوحة مثل: "كيف يمكن أن تؤثر التغيرات المناخية على توزيع السكان في العراق؟"، مما حفّز الطلاب على التفكير النقدي وربط المفاهيم الجغرافية بالواقع البيئي. وفي مرحلة الاستقصاء، طُلب من الطلاب تحليل خرائط مناخية وبيانات إحصائية حول التصحر، ما عزز مهاراتهم في تفسير الظواهر الجغرافية باستخدام الأدلة. أما في مرحلة التطبيق، فقد صمم الطلاب عروضاً توعوية حول أهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية، مما نمى لديهم الحس بالمسؤولية العلمية والاجتماعية. وفي مرحلة التأمل، عبر الطلاب عن آرائهم الشخصية في دفاتر التأمل، موضحين كيف غير الدرس من نظرتهم للبيئة، وهو ما يعكس تطوراً في البعد الوجداني للحس العلمي.

تتسق نتائج هذا البحث مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة التي تناولت فاعلية أنموذج التعليم الفائق (FATA) في تنمية جوانب معرفية ووجدانية لدى المتعلمين. فقد أظهرت نتائج البحث الحالي وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الحس العلمي، مما يدل على أن أنموذج التعليم الفائق أسهم بفاعلية في تعزيز هذا المتغير، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة البياتي (٢٠٢٥) التي أثبتت أثر النموذج في رفع التحصيل الدراسي ومتعة التعلم، ودراسة أبو عماشة (٢٠٢٣) التي أكدت فاعليته في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والتحصيل المعرفي. كما تتقاطع هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة السلامات (٢٠١٨) التي أظهرت أثراً إيجابياً لاستراتيجية جيكسو في تنمية الحس العلمي، مما يعزز من مصداقية نتائج البحث الحالي ويؤكد أن توظيف النماذج النشطة في التدريس يسهم في تطوير مهارات التفكير والوعي العلمي لدى الطلاب.

ويعزى هذا التوافق إلى السمات المشتركة بين هذه النماذج، والتي تقوم على إشراك المتعلم بفاعلية في بناء المعرفة، وتحفيز التفكير التأملي، وربط المفاهيم النظرية بالواقع، وهي عناصر أساسية في تنمية الحس العلمي. كما أن النتائج الحالية تضيف بعداً جديداً من خلال تطبيق أنموذج التعليم الفائق في مادة الجغرافية، وهي مادة غالباً ما تُدرس بأساليب تقليدية، مما يبرز أهمية اعتماد هذا النموذج في المواد الإنسانية لتنمية التفكير العلمي والوعي البيئي لدى الطلبة.

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث التي أظهرت فاعلية أنموذج التعليم الفائق (FATA) في تنمية الحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي، يوصي الباحث بما يأتي:

١. اعتماد أنموذج التعليم الفائق (FATA) في تدريس مادة الجغرافية في المرحلة الإعدادية، لما له من أثر إيجابي في تنمية الحس العلمي.

٢. تنظيم ورشات عمل لتدريب المدرسين على استخدام نماذج تعليمية حديثة، ومنها أنموذج FATA، بما يعزز من كفاءتهم في توظيفها داخل الصف.

٣. إعادة النظر في طرائق التدريس التقليدية التي تركز على الحفظ والتلقين، واستبدالها بأساليب تفاعلية تنمي التفكير العلمي والوعي البيئي.

٤ . تطوير مناهج الجغرافية لتتضمن أنشطة ومواقف تعليمية تَحفّز الحس العلمي لدى الطلبة.

٥. إجراء دورات تدريبية للمدرسين حول كيفية بناء أدوات لقياس الحس العلمي وتوظيف نتائجها في تحسين الأداء التعليمي.

المقترحات :

- أثر استخدام أنموذج التعليم الفائق (FATA) في تنمية التفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مادة الجغرافية.
- فاعلية أنموذج التعليم الفائق في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي لدى طلبة المرحلة الثانوية.
- أثر استخدام أنموذج FATA في تنمية الوعي البيئي واتخاذ القرار لدى طلبة الصف السادس الأدبي.
- تصميم برنامج تدريبي قائم على أنموذج التعليم الفائق وأثره في تطوير كفايات مدرسي الجغرافية.
- دراسة مقارنة بين أنموذج التعليم الفائق والنماذج البنائية في تنمية الحس العلمي لدى طلبة المرحلة المتوسطة.
- أثر توظيف أنموذج FATA في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية.

قائمة المصادر والمراجع :

أولاً المصادر العربية :

أبو عماشة، نادية إبراهيم حسن. (٢٠٢٣). **فاعلية استخدام نموذج التعلم الفائق FATA في تدريس العلوم لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.** المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، (١٠٩)، ١٠٩–١٤٦.

البنداري، آية خالد رزق إبراهيم. (٢٠٢٥). **فاعلية استخدام أنموذج التعلم الفائق FATA لتنمية مهارات التفكير الابتكاري ودافعية الإنجاز وتحصيل العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية.** مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة، (١٣٠)، ٣٨٥–٤٠٥.

مازن، حسام الدين محمد. (٢٠١٣). **الحس العلمي من منظور تدريس العلوم والتربية العلمية. المجلة التربوية – كلية التربية – جامعة سوهاج،** العدد ٣٤، يوليو، ص. ٤٥٧–٤٦٦.

داوود، هديل سلمان. (٢٠٢٠). **أثر استراتيجية التعليم المدمج على الحس العلمي لطلاب الصف الثالث المتوسط لمادة علم الأحياء.** المجلة العلمية لجامعة ميسان، ٢(١٥)، ١٠٦–١٢٢.

الشحري إيمان علي محمود (٢٠١١) : **فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على تكامل بعض النظريات المعرفية لتنمية الحس العلمي لدى طلاب المرحلة الإعدادية المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية (فكر جديد لواقع جديد – من (سبتمبر) ،** الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة .

البياتي، عبد الرحمن أحمد عبد الرزاق. (٢٠٢٥). **فاعلية نموذج التعلم الفائق (FATA) في تحصيل مادة الأحياء وتنمية متعة التعلم لدى طلاب الصف الأول متوسط.** مجلة الفارابي للعلوم الإنسانية، جامعة الفارابي، ٨(٥)، ٣٨٥–٤٠٥.

السلامات، محمد خير محمود. (٢٠١٨). **أثر تدريس الفيزياء باستخدام استراتيجية جيكسو في تنمية الحس العلمي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب الصف الأول الثانوي.** مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، ١٨(٣)، ١–٢٠.

مازن، حسام الدين محمد. (٢٠١٣). **الحس العلمي من منظور تدريس العلوم والتربية العلمية. المجلة التربوية – كلية التربية – جامعة سوهاج، العدد ٣٤،** يوليو، ص. ٤٥٧–٤٦٦

الشيخ، أسماء عبد الرحمن. (٢٠٢٢). **فاعلية استراتيجية توماس وروبنسون (PQ4R) في تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمحافظة الخرج.** مجلة البحث العلمي في التربية، ٢٣(٤)، ١–٢٠.

داود، عزيز حنا وأنور حسين (١٩٩٠).**مناهج البحث التربوي،** جامعة بغداد، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد

الجلبي، سوسن(٢٠٢٤)**أساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية** ،دار رسلان ، دمشق

ثانياً :المراجع الأجنبية:

Lozanov, G. (2009). Suggestopedia/Reservopedia: Theory and practice of the liberating–stimulating pedagogy on the level of the hidden

reserves of the human mind. Sofia: St. Kliment Ohridski University Press.

Harman, G, & Yenikalayci, N (2022) Determination of science students' awareness on waste management Journal of Science Learning, 5(2), 301–320 https://doiorg/1017509/jslv5i239376

Serdyukov, P. (2008). Accelerated learning: What is it? Journal of Research in Innovative Teaching, 1(1), 35–59.

Eze, E. (2025). Why Do Secondary School Geography Students Perform Poorly in External Examinations? Journal of Geography, Accepted Manuscript. Department of Social Science Education, University of Nigeria, Nsukka.

الملاحق: الملحق(١)

فقرات المقياس:

البعد الأول: الوعي بالمفاهيم العلمية (١–٦)			
١. أفهم المفاهيم الجغرافية المتعلقة بالمناخ والطقس.			
٢. أستطيع التمييز بين الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة.			
٣. لا أجد فائدة من دراسة المفاهيم الجغرافية.			
٤. أستوعب العلاقة بين الإنسان والبيئة.			
٥. أجد صعوبة في فهم المفاهيم العلمية في الجغرافية.			
٦. أُدرك أهمية المفاهيم الجغرافية في تفسير الظواهر الطبيعية.			
البعد الثاني: الملاحظة والتفسير العلمي (٧–١٣)			
٧. ألاحظ التغيرات البيئية في منطقتي وأحاول تفسيرها.			
٨. أستخدم الخرائط والبيانات لتفسير الظواهر الجغرافية.			
٩. لا أتمكن من ربط الظواهر الطبيعية بأسبابها العلمية.			
١٠. أستطيع تحليل المعلومات الجغرافية بشكل علمي.			
١١. أجد صعوبة في تفسير الظواهر البيئية التي أراها.			
١٢. أُفسر الظواهر الجغرافية بناء على الأدلة.			
١٣. أستمتع بتحليل الظواهر الطبيعية من منظور علمي.			

البعد الثالث: الاهتمام بالقضايا البيئية (١٤–١٩)			
١٤. أهتم بمتابعة الأخبار المتعلقة بالتغير المناخي.			
١٥. أشارك في أنشطة تهدف إلى حماية البيئة.			
١٦. لا أرى أن التلوث البيئي يشكل خطراً حقيقياً.			
١٧. أشعر بالمسؤولية تجاه الحفاظ على الموارد الطبيعية.			
١٨. لا أهتم بالقضايا البيئية التي تناقش في الصف.			
١٩. أُفكر في حلول بيئية للمشكلات التي تواجه مجتمعي.			
البعد الرابع: اتخاذ مواقف علمية بيئية (٢٠–٢٥)			
٢٠. أُفضل الاعتماد على الأدلة العلمية عند اتخاذ قرارات بيئية.			
٢١. أُناقش زملائي حول الحلول العلمية للمشكلات البيئية.			
٢٢. لا أرى فائدة من استخدام التفكير العلمي في حياتي.			
٢٣. أُعبر عن آرائي البيئية بناء على معلومات موثوقة.			
٢٤. أُدافع عن القضايا البيئية باستخدام الحجج العلمية.			
٢٥. أُغير سلوكي اليومي بناء على ما أتعلمه من دروس الجغرافية			