مجلـــة جـــامعـة الســـعيد للعلـــوم الإنســـانيـــة
Al – Saeed University Journal of Humanities Sciences
journal@alsaeeduni.edu.ye
Vol (9), No(2), Aug., 2026 المجلـد(9)، العـدد(2)، 2026م
ISSN: 3104 – 8951 (Print) ISSN: 3104-896X (Online)

فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة لتنمية التفكير الاستدلالي في مادة النحو لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، بمدينة تعز

عبدالرقيب أحمد فرحان حميد
قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية
جامعة تعز - اليمن

جمال أحمد أحمد عبدالله العلوي
قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية
جامعة تعز - اليمن

بحث مستل من أطروحة الدكتوراه.

تاريخ تسليم البحث: 2026/6/27م تاريخ قبوله للنشر: 2026/8/15م

موقع المجلة: journal.alsaeeduni.edu.ye

فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة لتنمية التفكير الاستدلالي في مادة النحو لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، بمدينة تعز

عبدالرقيب أحمد فرحان حميد
قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية
جامعة تعز - اليمن

جمال أحمد أحمد عبدالله العلوي
قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية
جامعة تعز - اليمن

الملخص

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة لتنمية التفكير الاستدلالي في مادة النحو لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة تعز في الجمهورية اليمنية. واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي ذي تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) مع القياسين القبلي والبعدي. وتكونت عينة البحث من (60) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدرسة النهضة الأساسية الثانوية للبنات بمديرية القاهرة، تم اختيارهن بطريقة عشوائية بسيطة، ووزعن إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية بلغ عددها (30) طالبة درست باستخدام البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة، ومجموعة ضابطة بلغ عددها (30) طالبة درست بالطريقة التقليدية. وتمثلت أداة البحث في اختبار التفكير الاستدلالي الذي يقيس مهارتي الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي. وأظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي كُله، وفي كل من مهارتيه الفرعيتين (الاستدلال الاستقرائي، والاستدلال الاستنباطي)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء هذه النتائج، أوصى البحث بتوظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تدريس النحو بالمرحلة الثانوية؛ لما أثبتته من فاعلية في تنمية التفكير الاستدلالي لدى الطالبات.

الكلمات المفتاحية: فاعلية البرنامج الإلكتروني، الخرائط الذهنية، الوسائط المتعددة، التفكير الاستدلالي.

The Effectiveness of a Multimedia-Enhanced Electronic Mind Mapping Program in Developing Inferential Thinking in Arabic Grammar among Second-Year Secondary School Female Students in Taiz City

AbdulRaqeb Ahmed Farhan Hamid
Education Technology Department, College of Education, Taiz University - Yemen

Dr. Jamal Ahmed Ahmed Abdullah Alawi
Education Technology Department, College of Education, Taiz University - Yemen

Abstract

This study aimed to investigate the effectiveness of a multimedia-enhanced electronic mind mapping program in developing inferential thinking in Arabic grammar among second-year secondary school female students in Taiz City, Republic of Yemen. The study employed both the descriptive-analytical approach and a quasi-experimental design involving two groups (experimental and control) with pre-test and post-test measurements. The study sample consisted of 60 second-year secondary school female students from Al-Nahda Basic and Secondary School for Girls in Al-Qahirah District. The participants were selected through simple random sampling and assigned to two groups: an experimental group of 30 students who were taught using the multimedia-enhanced electronic mind mapping program, and a control group of 30 students who received instruction through the conventional teaching method. The study instrument consisted of an inferential thinking test designed to measure two subskills: inductive reasoning and deductive reasoning. The findings revealed statistically significant differences at the significance level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean post-test scores of the experimental and control groups on the overall inferential thinking test as well as on each of its two subskills (inductive reasoning and deductive reasoning), in favor of the experimental group. Based on these findings, the study recommended integrating multimedia-enhanced electronic mind maps into Arabic grammar instruction at the secondary school level due to their demonstrated effectiveness in developing students' inferential thinking.

Keywords: Program Effectiveness, Electronic Mind Maps, Multimedia, Inferential Thinking.

مقدمة البحث وخلفيته النظرية:

تُعد اللغة العربية من أهم مقومات الهوية الثقافية والحضارية للأمة العربية، ويحتل النحو فيها مكانةً محورية؛ إذ يُسهم في سلامة التعبير، وفهم النصوص، وتنمية القدرة على التحليل اللغوي والاستدلال المنطقي، كما يمثل أساسًا لفهم المعاني وإدراك العلاقات بين التراكيب اللغوية (أبو مغلي، 2001؛ ابن جني، 2008). وقد أدى التطور المتسارع في المعرفة والتكنولوجيا إلى ضرورة تطوير طرائق تدريس النحو بما يسهم في تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين، بدلاً من الاقتصار على الحفظ والتلقين (محبوبة، 2020؛ صومان، 2008).

ويُعد التفكير الاستدلالي من أهم أنماط التفكير التي تسعى التربية الحديثة إلى تنميتها؛ لما يؤديه من دور في تمكين المتعلم من تحليل المعلومات، وإدراك العلاقات، والوصول إلى النتائج المنطقية استنادًا إلى الأدلة والمعطيات. كما يسهم في تحقيق الفهم العميق للمحتوى الدراسي، ويُحسن التحصيل الأكاديمي، ويعزز قدرة المتعلم على حل المشكلات واتخاذ القرارات (الحيلة، 2003). وترتبط مهارات التفكير الاستدلالي ارتباطًا وثيقًا باللغة، إذ إن دقة استخدام اللغة وفهم تراكيبها يمثلان أساسًا لممارسة الاستدلال بصورة صحيحة (العتيبي، 2003).

وفي ضوء الاتجاهات الحديثة في التعليم، برزت الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة بوصفها إحدى الاستراتيجيات التعليمية التي تسهم في تنظيم المعرفة بصريًا، وربط الأفكار، وتيسير عمليات الفهم والتحليل والتذكر، من خلال دمج النصوص والصور والألوان والوسائط المتعددة في بيئة تعليمية تفاعلية، الأمر الذي يساعد على تنشيط عمليات التفكير لدى المتعلمين، ويزيد من دافعيتهم للتعلم (بوزان، 2008؛ محمود، 2006؛ فتح الله، 2009).

وقد أثبتت ذلك نتائج العديد من الدراسات السابقة، كدراسة الغامدي(2015)، ودراسة الإبراهيم(2016)، ودراسة رحاب وأخرون(2018)، ودراسة إبراهيم، محمد سبتي(2018)، ودراسة الكندية(2018)، ودراسة المطارنة(2018)، ودراسة الحدرب(2021)، ودراسة بلبالي(2022)، التي أكدت جميعها على أهمية تعليم الطلبة بالخرائط الذهنية التفاعلية، لأن توجهها العام يجعل الطلبة محور العملية التعليمية، ويعرض تحسين الأداء، وليس تحصيله فقط، كما أظهرت الدراسات السابقة، وجود إغفال يتمثل بعدم تناول دراسة الخرائط الذهنية الإلكترونية وأثر فعاليتها في رفع مستوى التحصيل الدراسي في مدينة تعز.

تُعد البرمجيات التعليمية إحدى تطبيقات تكنولوجيا التعليم التي تُصمم وفق أسس التصميم التعليمي لتقديم المحتوى بصورة تفاعلية، مع توظيف الوسائط المتعددة؛ كالنصوص والصور والصوت والرسوم، بما يسهم في تعزيز تعلم الطلبة، وتنمية معارفهم ومهاراتهم، وتحقيق الأهداف

التعليمية بكفاءة وفاعلية (التودري، 2009؛ الهرش وآخرون، 2012؛ Clark & Mayer, 2021؛ Mayer, 2023). وتعتمد البرمجيات التعليمية على مجموعة من الأسس، أبرزها: تنظيم المحتوى، وتوفير بيئة تعلم تفاعلية، وسهولة الاستخدام، وتقديم تغذية راجعة فورية، بما يعزز مشاركة المتعلم ويحسن نواتج التعلم (الهرش وآخرون، 2012). أما عن **خصائص البرمجيات التعليمية** فإن من أهم الخصائص التي تجعلها بيئة تعلم فعالة عديدة، من أبرزها: التفاعلية، ومراعاة الفروق الفردية، وتنظيم المحتوى، والتكامل بين عناصر الوسائط المتعددة، والمرونة، وسهولة الاستخدام، والتغذية الراجعة الفورية، والتحكم الذاتي في التعلم، مما يسهم في زيادة دافعية المتعلم، وتنمية معارفه ومهاراته، وتحسين نواتج التعلم (سرايا، 2007؛ حسونة وحرب، 2018).

معايير تصميم البرمجيات التعليمية:

يرتكز تصميم البرمجيات التعليمية على مجموعة من المعايير التربوية والتقنية والمعرفية والتفاعلية، تشمل: وضوح الأهداف التعليمية، وتنظيم المحتوى وتدرجه، ومراعاة الفروق الفردية، وتوظيف الوسائط المتعددة وفق مبادئ التعلم المعرفي، وسهولة واجهة الاستخدام والتنقل، وإتاحة التفاعل النشط، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، والتقويم المستمر؛ بما يضمن جودة البرمجية، ويعزز التعلم الذاتي، ويرفع كفاءة اكتساب المعرفة والمهارات (Mayer, 2020؛ Al-Ansi & Al-Jubari, 2024؛ Hussein, 2024؛ Sukmawati et al., 2025).

الخرائط الذهنية:

تُعد الخرائط الذهنية الإلكترونية إحدى الاستراتيجيات التعليمية البصرية الحديثة التي تعتمد على تنظيم المعرفة في صورة بنية شبكية تبدأ بفكرة أو مفهوم رئيس، تتفرع منه أفكار رئيسة وفرعية مترابطة باستخدام النصوص والصور والألوان والوسائط المتعددة، وتمتاز بكونها تفاعلية وقابلة للتعديل والتحديث، مما يسهم في تنظيم المعلومات، وتوليد الأفكار، وبناء العلاقات بين المفاهيم، وتعزيز الفهم والتذكر، وخفض العبء المعرفي لدى المتعلمين (Chang et al., 2022؛ Al-Inbari et al., 2023؛ Kefalis et al., 2025). كما تُعد الخرائط الذهنية الإلكترونية أداة تعليمية فعالة تدعم التعلم النشط، وتنمي مهارات التفكير من خلال تمثيل المعرفة بصريًا وإتاحة التفاعل مع المحتوى بصورة منظمة ومرنة.

تستند الخرائط الذهنية الإلكترونية إلى عدد من النظريات التربوية، وفي مقدمتها نظرية أوزوبل للتعلم ذي المعنى، التي تؤكد أن التعلم يصبح أكثر فاعلية عندما تُربط المعلومات الجديدة بالبنية المعرفية السابقة للمتعلم، وتُنظم في صورة هرمية مترابطة، وهو ما تحققه الخرائط الذهنية من خلال تنظيم المفاهيم وإظهار العلاقات بينها بصورة بصرية واضحة (Ausubel, 1968؛ Mayer, 2021؛ Buzan & Buzan, 2020).

كما تستند إلى النظرية البنائية التي ترى أن المتعلم يبني معرفته بنفسه من خلال التفاعل النشط مع الخبرات، وأن التعلم يحدث عندما يعيد تنظيم معرفته السابقة في ضوء الخبرات الجديدة. وفي هذا الإطار، تسهم الخرائط الذهنية الإلكترونية في إشراك المتعلم في بناء المعرفة وتنظيمها وربط مفاهيمها، مما يعزز الفهم العميق والتعلم النشط (مرعي والحيلة، 2009).

خصائص الخرائط الذهنية وفوائدها:

تتميز الخرائط الذهنية بمجموعة من الخصائص التي جعلتها من الاستراتيجيات التعليمية الفاعلة في تنظيم المعرفة وتسهيل عملية التعلم؛ إذ تنطلق من فكرة مركزية تمثل موضوع الخريطة، وتتفرع منها الأفكار الرئيسة والفرعية في صورة منظمة باستخدام العناصر البصرية، مثل الألوان والرموز والصور والأسهم، مما يسهم في تكوين روابط معرفية جديدة بين المفاهيم والأفكار، كما تساعد على تنشيط الذاكرة وتحسين القدرة على استرجاع المعلومات من خلال عرضها في صورة كلية مترابطة ذات معانٍ واضحة، الأمر الذي يجعلها إحدى أدوات التعلم النشط التي تزيد من تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي (الرفاعي، 2013).

وتتميز الخرائط الذهنية بسهولة استخدامها من قبل المعلم والمتعلم؛ إذ يستطيع المعلم توظيفها في تخطيط الدروس وتنظيم محتواها، كما يمكن للمتعلم استخدامها في تدوين المعلومات وتلخيصها بطريقة تتناسب مع قدراته وأساليب تعلمه، ذلك توفر رؤية شاملة للموضوعات التعليمية، من خلال تنظيم المفاهيم الرئيسة والتفاصيل المرتبطة بها في بناء معرفي متكامل، مما يساعد على تقديم المحتوى بصورة أكثر وضوحًا وترابطًا (Buzan, 2018).

وتسهم الخرائط الذهنية في تحسين عملية التعلم من خلال مساعدتها المتعلم على ربط المفاهيم والأفكار بطريقة منظمة، وإبراز الفكرة الرئيسة للموضوع، وتنمية القدرة على إنتاج الأفكار الإبداعية وتوليد علاقات جديدة بين المفاهيم، كما تمكن المعلم من التعرف إلى الفروق الفردية بين المتعلمين، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة، والكشف عن جوانب القوة والضعف لديهم، مما يجعلها أداة مناسبة للتقويم والتوجيه التعليمي (الرفاعي، 2013).

ويرى هلال (2007) أن الخرائط الذهنية تسهم في تثبيت المعلومات وبقاء أثر التعلم لفترات أطول؛ لأنها تساعد على تنظيم البناء المعرفي والمهاري لدى المتعلم، وتيسر مراجعة المحتوى واستدعاء المعلومات من خلال الصور والروابط التي تتكون في ذهنه، كما أنها تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، إذ تتيح لكل متعلم بناء الخريطة وفق قدراته وطريقته الخاصة في تنظيم المعرفة، وتعد الخرائط الذهنية من الوسائل التعليمية التي تتوافق مع طبيعة عمل العقل البشري؛ لاعتمادها على التكامل بين الكلمات والصور والألوان والرموز، مما يساعد على تقليل الاعتماد على

العرض اللفظي المجرد، وزيادة التركيز والفهم. كما تسهم في توظيف التقنيات الحديثة في التعليم، مثل الحاسوب والوسائط المتعددة، لإنتاج محتوى تعليمي أكثر تشويقًا وفاعلية، ينسجم مع حاجات المتعلمين وأساليب التعلم الحديثة.

ويؤكد بوزان (2009) أن من أبرز خصائص الخرائط الذهنية وضوح الفكرة المركزية وترابطها مع الأفكار الفرعية بصورة متسلسلة، مما يعزز بناء المعرفة لدى المتعلم. كما تتميز بمرونتها وقابليتها للتوسع؛ إذ تسمح بإضافة أفكار ومعلومات جديدة، وتساعد المتعلم على تكوين شبكة من العلاقات بين المفاهيم، الأمر الذي يدعم الفهم العميق والاستدعاء الفعال للمعلومات.

كما يمكن توظيف الخرائط الذهنية في إعداد الاختبارات وتقويم تعلم الطلبة؛ لما توفره من تنظيم شامل لمكونات الموضوع، وتسهيل مراجعة المفاهيم الرئيسة والتفاصيل المرتبطة بها، إذ تساعد المتعلم على استرجاع المعلومات من خلال الصورة الكلية التي تكونت لديه عن الموضوع، بدلاً من الاعتماد على حفظ أجزاء منفصلة من المعرفة (هلال، 2007).

وبناءً على ذلك، أصبحت الخرائط الذهنية من الاستراتيجيات المهمة في المجال التربوي؛ لدورها في تبسيط المحتوى التعليمي، وتنظيم المعرفة، وتنمية مهارات التفكير والإبداع، وتحسين جودة عمليتي التعليم والتعلم. كما تعد أداة فعالة في تصميم المناهج وتطوير أساليب عرض المحتوى بما يحقق التكامل بين عناصر البيئة التعليمية المتمثلة في المعلم والمتعلم والمادة التعليمية (عامر، 2015).

الوسائط المتعددة التعليمية:

تُعد الوسائط المتعددة من الاتجاهات الحديثة في تصميم البيئات التعليمية الرقمية، حيث تقوم على تقديم المحتوى من خلال التكامل بين الكلمات والصور، بما يشمل النصوص المكتوبة أو المنطوقة، والصور الثابتة والمتحركة، والفيديو؛ بهدف دعم عملية التعلم وتحسين بناء المعرفة لدى المتعلم (Mayer, 2021). كما تُعرف بأنها منظومة تعليمية إلكترونية توظف مجموعة من الوسائط الرقمية، مثل النصوص والصور والصوت والفيديو والرسوم المتحركة، في بيئة تفاعلية تهدف إلى تسهيل التعلم وتحقيق تعلم أكثر عمقًا (الخان، 2022؛ Clark & Mayer, 2023). ويتضح من ذلك أن قيمة الوسائط المتعددة لا تكمن في تعدد عناصرها، وإنما في تكاملها وتوظيفها وفق مبادئ التصميم التعليمي بما يتوافق مع طبيعة العمليات المعرفية للمتعلمين.

وتتكون الوسائط المتعددة التعليمية من مجموعة عناصر متكاملة تشمل النصوص والصوت والصور والرسوم والرسوم المتحركة والفيديو، حيث يؤدي كل عنصر وظيفة تعليمية محددة تسهم في توضيح المحتوى، وتقليل تجريده، وتعزيز فهم المتعلم واحتفاظه بالمعلومات (الحلفاوي، 2018؛ Mayer, 2021؛ Clark & Mayer, 2023). وتزداد فاعلية هذه العناصر عندما تُوظف بصورة متناسقة لتحقيق أهداف تعليمية واضحة، وليس لمجرد إضافة مؤثرات تقنية.

وتتميز البرمجيات التعليمية المعززة بالوسائط المتعددة بقدرتها على تقديم المحتوى في بيئة تفاعلية تجمع بين تنوع أساليب العرض، والتعلم الذاتي، والتغذية الراجعة الفورية، مما يسهم في زيادة دافعية المتعلمين، ومراعاة الفروق الفردية، وتبسيط المفاهيم المجردة، وتحسين الفهم والاستيعاب وبقاء أثر التعلم (الحيلة، 2012؛ Mayer, 2021). كما تساعد على تنمية تفاعل المتعلم مع المحتوى، وتعزيز مشاركته النشطة في عملية التعلم.

ويعتمد نجاح تصميم الوسائط المتعددة التعليمية على الالتزام بمجموعة من المعايير، أهمها وضوح المحتوى وتنظيمه، وتحقيق التوازن بين النصوص والعناصر البصرية، ومراعاة الحمل المعرفي، وتحقيق التفاعل، وسهولة الاستخدام، وربط عناصر الوسائط بالأهداف التعليمية (الحيلة، 2012؛ الحلفاوي، 2018؛ Clark & Mayer, 2023). وبناءً على ذلك، تمثل الوسائط المتعددة أداة تعليمية فاعلة تسهم في تطوير التعلم، خاصة عند دمجها مع الخرائط الذهنية الإلكترونية؛ لما توفره من تنظيم للمعرفة، ودعم اكتساب المفاهيم، وتنمية التفكير لدى المتعلمين.

التفكير الاستدلالي:

يُعد التفكير الاستدلالي أحد أنماط التفكير العليا التي تقوم على استخدام الفرد لمعارفه وخبراته السابقة وما يتوافر لديه من معلومات وأدلة؛ للانتقال بصورة منطقية من المقدمات إلى النتائج، ومن المعلوم إلى المجهول، بهدف تفسير الظواهر، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، وبناء معرفة جديدة (الزيات، 2001؛ جروان، 2015؛ Sternberg & Sternberg, 2017). ويظهر هذا النوع من التفكير عندما يتعامل الفرد مع المفاهيم والعلاقات المجردة، فيعيد تنظيم المعلومات ويستخلص منها قواعد أو استنتاجات جديدة من خلال عمليات عقلية منظمة (Goldstein, 2022).

ويتضمن التفكير الاستدلالي مهارتين رئيستين هما الاستدلال الاستقرائي الذي يقوم على الانتقال من الحالات الجزئية إلى القاعدة العامة، والاستدلال الاستنباطي الذي يعتمد على تطبيق القواعد العامة على الحالات الخاصة (Sternberg & Sternberg, 2017). كما يشمل بعض التصنيفات مهارات أخرى مثل الاستدلال التمثيلي والاستدلال السببي، التي تساعد الفرد على تفسير العلاقات وإصدار الأحكام وحل المشكلات (Holyoak & Morrison, 2012؛ Goldstein, 2022).

ويتميز التفكير الاستدلالي بالاعتماد على المنطق والأدلة، والتنظيم في الانتقال بين الأفكار، والقدرة على تحليل المعلومات وتقويمها، والمرونة في تعديل الأحكام عند ظهور معلومات جديدة، كما يرتبط ارتباطًا وثيقًا بحل المشكلات واتخاذ القرار وبناء المفاهيم (أبو حطب وصادق، 1994؛ جروان، 2015).

وفي المجال التعليمي، يمثل التفكير الاستدلالي أهمية خاصة؛ لأنه يساعد المتعلم على تجاوز الحفظ إلى الفهم والتحليل واكتشاف العلاقات بين المفاهيم، ويظهر في تعلم النحو من خلال استنتاج القواعد من الأمثلة، وتحليل التراكيب اللغوية، والتمييز بين المفاهيم المتشابهة، وربط الصياغة

بالمعنى، لذلك فإن تنميته من خلال المحتوى الدراسي تعد مدخلًا مناسبًا؛ لأنها تساعد المتعلم على توظيف مهارات التفكير في سياق معرفي واقعي (Savag, 1992).

وبناء على ما سبق استعرض الباحث مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات هذا البحث وهي على النحو الآتي:

- دراسة أبو مرق (2015): التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم والشكلV)) في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في الجغرافيا لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، وتكونت عينة الدراسة من (108) طالبات من الصف التاسع الأساسي بمدرسة فهمي الجرجاوي الأساسية (أ) للبنات للسنة الدراسية (2011/2012)، حيث يوجد بالمدرسة أربعة صفوف من الصف التاسع، جرى اختيار ثلاث صفوف منها، وتم تعيين صفين كمجموعة تجريبية تدرس باستخدام استراتيجية (خرائط المفاهيم والأخرى بالشكل("V")، والمجموعة الأخرى ضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية واتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة، وللوصول إلي نتائج الدراسة قامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى، واختبار لقياس مهارات التفكير الاستدلالي من إعداد الباحثة وعرضها على مجموعة من المحكمين، وتم استخدام أساليب إحصائية متعددة وهي النسبة المئوية، والتكرارات، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والوزن النسبي، وتحليل التباين الأحادي، ومعامل ارتباط بيرسون، واختبار (T)، واختبار إيتا، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.01$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى خرائط المفاهيم، وأقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الاستدلالي لصالح طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خرائط المفاهيم، كما كشفت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha < 0.01$) بين متوسطات درجات المجموعة الثانية التي درست باستخدام الشكل (V) وأقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الاستدلالي لصالح طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام الشكل (V). ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.01$) بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة الثلاث (التجريبية الأولى لخرائط المفاهيم، والتجريبية الثانية الشكل (V)، والمجموعة الضابطة لصالح خرائط المفاهيم).
- دراسة الشمراني (2016): هدفت إلى التعرف على فاعليه استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنميه التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الاستدلالي لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط في مقرر العلوم بمدينه الرياض، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع تلميذات الصف الثالث المتوسط في مدارس مدينه الرياض والبالغ عددهن (34413) تلميذة خلال الفصل الدراسي الاول من عام 1435هـ/ 1434هـ، وتم اختيار مجموعات الدراسة بشكل عشوائي

من المتوسط (58) بالرياض؛ وتكونت المجموعة التجريبية من (28 تلميذة)، والضابطة من (28 تلميذة)، وقد تم بناء اختبارًا تحصيليًا في ضوء المحتوى العلمي للمادة الدراسية، وبناء اختبار مهارات التفكير الاستدلالي، ومن ثم تطبيق كلًا من الاختبار القبلي والاختبار البعدي على المجموعتين، واظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائيًا عند مستوى الدلالة (0,001) في تحصيل تلميذات الصف الثالث المتوسط الدراسي في ماده العلوم للاختبار التحصيل الدراسي بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، كما كشفت عن وجود فروق دالةٍ احصائيًا عند مستوى الدلالة (0,001) في اختبار مهارات التفكير الاستدلالي في مادة العلوم بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

- دراسة الابراهيم (2016): هدفت الى التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في التحصيل النحوي وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طالبات جامعة المجمعة فرع الزلفى في المملكة العربية السعودية، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي في تصميم المجموعة الواحدة ذات القياس (قبلي–وبعدي) وتكون مجتمع الدراسة من طلبة جامعة المجمعة فرع الزلفي، حيث كانت عينة الدراسة مكونة من(49) طالبة من طالبات جامعة المجمعة، وزعت على مجموعتين: المجموعة التجريبيَّة الأولى، بلغ عددها(25) طالبة دُرِّست باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، والمجموعة الضابطة، بلغ عددها(24) دُرِّست بالطريقة الاعتياديَّة، استخدمت الدراسة لتحقيق أهدافها اختبارا تحصيلي في مادة النحو العربي، واختبار في التفكير الاستدلالي (الاستنتاج، والاستنباط، والاستقراء) وأثبتت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.05) بين المجموعتين تعزى الى اثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في التحصيل النحوي، وفي تنمية مهارات التفكير الاستدلالي، ولصالح المجموعة التجريبية.
- دراسة عبد العظيم (2018): هدفت إلى تعرف فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس الهندسة لتنمية مهارات التفكير البصري والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكون مجتمع البحث من جميع طلبة الصف الثاني الاعدادي والمقيدين في مدرسة صلاح الدين الاعدادية بمدينة الخارجة محل إقامة الباحثة بمحافظة الوادي الجديد، اختار الباحث من عينة عشوائية مكونة من (68) من الطلاب والطالبات بواقع (34) طالبًا وطالبةً في المجموعة التجريبية، و(34) طالبًا وطالبةً في المجموعة الضابطة، واستخدمت الدراسة اختبارًا تحصيليًا في مهارات التفكير البصري والاستدلالي من نوع الاختيار من متعدد، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة تعزى الى فاعلية البرنامج في تحصيل المجموعة التجريبية.

يتضح من الدراسات السابقة أنها أكدت فاعلية الخرائط الذهنية، سواء التقليدية أو الإلكترونية، في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مجالات تعليمية متعددة، مثل الجغرافيا (أبو مرق، 2015)، والعلوم (الشمراني، 2016)، والنحو العربي لدى طالبات الجامعة (الإبراهيم، 2016)، والرياضيات (عبد العظيم، 2018)، كما اتفقت جميعها على استخدام المنهج شبه التجريبي وإثبات أثر الخرائط الذهنية في تحسين نواتج التعلم.

ومع ذلك، تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها توظف برنامجًا قائمًا على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة، إذ لم تقتصر على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية بصورتها المعتادة، بل دمجتها بعناصر الوسائط المتعددة؛ بهدف توفير بيئة تعلم أكثر تفاعلية تدعم تنمية مهارات التفكير الاستدلالي. كما تستهدف طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة تعز في الجمهورية اليمنية، وهو سياق لم تتناوله الدراسات السابقة الواردة، فضلًا عن تركيزها على مادة النحو في المرحلة الثانوية، الأمر الذي يسهم في سد فجوة بحثية تتمثل في ندرة الدراسات التي تناولت هذا التكامل بين الخرائط الذهنية الإلكترونية والوسائط المتعددة لتنمية التفكير الاستدلالي في تعليم النحو بهذه المرحلة التعليمية.

واستفاد الباحث من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة البحث وأهدافه، وبناء إطاره النظري، واختيار منهجه وأدواته، وتصميم البرنامج التعليمي، وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة، كما أفاد منها في تفسير النتائج، وصياغة التوصيات، وتدعيم المراجع العلمية، وإبراز أصالة البحث وتميزه في تناوله فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

يتميز هذا البحث بتناوله توظيف برنامج قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية التفكير الاستدلالي بمهارتيه (الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي) في مادة النحو، من خلال برنامج تعليمي متكامل يسهم في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

مشكلة البحث وأسئلته:

تُعد اللغة العربية أداة أساسية للتواصل والفهم، إلا أن ضعف ممارسة قواعدها النحوية وتطبيق مفاهيمها أدى إلى تدني مستوى الطلبة فيها، وقد أشارت دراسات سابقة إلى أن من أسباب هذا الضعف قصور تنظيم محتوى مناهج النحو، والتركيز على الجانب النظري على حساب الجانب التطبيقي، إضافة إلى اعتماد طرائق تدريس تقليدية قائمة على الحفظ، وقلة توظيف الوسائل التعليمية الحديثة (الأنسي، 2007؛ الشعيبي، 2011؛ بني ذياب، 2013)، كما أشار زايد (2005) إلى وجود مشكلات تتعلق بتنظيم محتوى النحو، وطرائق تدريسه، وأساليب تقويمه، مما أثر في تحقيق أهداف تعلمه.

وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته وممارسته التعليمية وجود ضعف لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مدينة تعز في مهارة الاستدلال ومهارتيه الفرعيتين (الاستقرائي والاستنباطي) وتطبيقها، وللتحقق من ذلك، أجرى الباحث اختبارًا استطلاعيًا على عينة مكونة من (22) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدرسة زيد الموشكي للعام الدراسي (2023-2024)، وأظهرت النتائج وجود تدنٍ في مستوى مهارة الاستدلال، كما أكد استطلاع رأي معلمي ومعلمات اللغة العربية وجود هذه المشكلة بنسبة اتفاق بلغت (96%)، وأرجعوا ذلك إلى ضعف استخدام التقنيات الحديثة، وقصور تصميم الدروس النحوية وفق الاتجاهات التعليمية المعاصرة.

ومن هنا برزت الحاجة إلى تصميم برنامج قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة؛ لما توفره من تنظيم للمعلومات، وتقديم المحتوى بصورة بصرية وتفاعلية، بما قد يسهم في تحسين تنمية التفكير الاستدلالي لدى الطالبات.

وبناءً على ذلك تحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في مادة النحو لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة تعز؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

1- ما الإجراءات اللازمة لتصميم البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة؟

2- ما فاعلية البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية مهارة التفكير الاستدلالي كُله، ومهارتيه الفرعيتين (الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي) في مادة النحو لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة تعز؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة لتدريس النحو لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة تعز وفق أسس تربوية وفنية مناسبة، والتحقق من فاعليته في تنمية التفكير الاستدلالي ككل، ومهارتيه الفرعيتين (الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي) في مادة النحو لدى الطالبات.

أهمية البحث:

تتمثل الأهمية النظرية للبحث في إثراء الأدبيات التربوية المتعلقة بتوظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية مهارات التفكير العليا، وبخاصة التفكير الاستدلالي، كما تسهم في توضيح دور التقنيات التعليمية الحديثة في دعم عمليات التفكير القائمة على التحليل

والاستنتاج وبناء المعرفة، ويضيف البحث إلى البحوث العربية والمحلية المتعلقة بتوظيف استراتيجيات التعلم البصري والبيئات الرقمية في تنمية مهارتي الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي، بما يفتح المجال أمام دراسات مستقبلية في هذا المجال.

أما أهميته التطبيقية فتتمثل في تقديم برنامج تعليمي قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة يمكن الإفادة منه في تدريس النحو وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات المرحلة الثانوية، كما يساعد معلمي اللغة العربية على توظيف استراتيجيات حديثة تدعم التحليل والاستنتاج، ويوفر نموذجًا عمليًا يمكن الاستفادة منه في تطوير أساليب تدريس النحو والانتقال من التعليم القائم على الحفظ إلى التعلم التفاعلي القائم على التفكير والفهم، كما قد يفيد المشرفين التربويين ومطوري المناهج في تعزيز توظيف التقنيات الحديثة لتنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على اختبار فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية التفكير الاستدلالي، ككل، ومهارتيه الفرعيتين (الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي) في مادة النحو لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة تعز.

الحدود المكانية: اقتصر البحث على مدرسة النهضة الأساسية الثانوية بمديرية القاهرة بمدينة تعز – اليمن.

الحدود الزمانية: تحدد تطبيق البحث ميدانيًا في الفصل الأول من العام الدراسي (2024–2025م).

الحدود البشرية: اقتصر البحث على طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة تعز.

مصطلحات البحث:

فاعلية:

يُعرفها الباحث إجرائيا بأنها: مدى الأثر الذي يمكن أن يحدثه استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية الالكترونية باعتباره متغيرا مستقلا في تنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثاني ثانوي.

الخرائط الذهنية الالكترونية:

تعرف إجرائيًا بأنها: عبارةٌ عن رسوم تخطيطيةٍ إبداعيةٍ حرةٍ قائمةٍ على برامج كمبيوتريةٍ متخصصةٍ، تتكون من فروع تتشعب من المركز، باستخدام الخطوط والكلمات والرموز والالوان، وتستخدم لتمثيل العلاقات بين الافكار والمعلومات.

الوسائط المتعددة:

يُعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: مصطلح يشير إلى استخدام أكثر من وسيط رقمي واحد لتقديم المعلومات أو المحتوى، وتشمل الوسائط المتعددة مجموعةٌ من الوسائط المختلفة مثل النص والصور والرسومات والصوت والفيديو والرسوم المتحركة.

التفكير الاستدلالي:

هو قدرةٌ عقليةٌ إدراكيةٌ توفر للمتعلم بياناتٍ ومعلوماتٍ منظمةٍ ومنطقيةٍ؛ مما يساعده في التوصل إلى نتائج وتعميماتٍ جديدةٍ، بغية حل المشكلات التي تواجه الفرد، ومساعدته على اتخاذ القرارات الصائبةِ (Ayalon and Even, 2008).

ويعرف التفكير الاستدلالي اجرائيا في هذا البحث بأنه: مجموعة العمليات العقلية التي تمارسها طالبات الصف الثاني الثانوي عند تعلم النحو، وتتضمن قدرتهن على استنتاج القواعد النحوية العامة من الأمثلة والجزئيات (الاستدلال الاستقرائي)، وكذلك تطبيق القواعد العامة للوصول إلى أحكام أو حلول صحيحة على جزئيات جديدة (الاستدلال الاستنباطي)، ويُقاس إجرائيًا بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التفكير الاستدلالي المعد في هذا البحث، والذي يشتمل على فقرات تقيس هاتين المهارتين.

الاستدلال الاستقرائي:

يُعرف إجرائيًا بأنه: قدرة الطالبة على التوصل إلى قاعدة نحوية عامة من خلال ملاحظة الأمثلة والجزئيات اللغوية وتحليلها، ويُقاس إجرائيًا بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في فقرات اختبار التفكير الاستدلالي التي تقيس مهارات الاستقراء في هذا البحث.

الاستدلال الاستنباطي:

يعرف الباحث الاستدلال الاستنباطي إجرائيًا بأنه: قدرة الطالبة على تطبيق القاعدة النحوية العامة في الحكم على أمثلة أو مواقف لغوية جديدة واستخلاص النتائج الصحيحة منها، ويُقاس إجرائيًا بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في فقرات اختبار التفكير الاستدلالي التي تقيس مهارات الاستنباط في هذا البحث.

مهارة التفكير الاستدلالي:

تعرف مهارة التفكير الاستدلالي إجرائيًا بأنها: قدرة الطالبة على استخدام العمليات العقلية المنطقية في تعلم النحو، من خلال استنتاج القواعد النحوية من الأمثلة والجزئيات (الاستدلال الاستقرائي)، وتطبيق القواعد النحوية العامة على مواقف وأمثلة جديدة (الاستدلال الاستنباطي)، ويُقاس إجرائيًا بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التفكير الاستدلالي المعد في هذا البحث.

فرضية البحث:

1- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الاستدلالي كُله، وعلى مستوى مهارتيه الفرعيتين الاستدلال: (الاستقرائي، والاستنباطي) بين القياسين القبلي والبعدي، لصالح القياس البعدي.

2- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي كُله، وعلى مستوى مهارتيه الفرعيتين الاستدلال (الاستقرائي، والاستنباطي) في القياس البعدي، لصالح طالبات المجموعة التجريبية..

منهج البحث وإجراءاته:

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي لتحليل محتوى دروس النحو في مادة اللغة العربية، وبناء على ذلك تم إعداد جدول المواصفات، كما استخدم المنهج التجريبي (تصميم شبه تجريبي) القائم على مجموعتين: (تجريبية، وضابطة) لاختبار فرضية البحث والإجابة عن سؤاله.

مجتمع البحث وعينته:

تَكَوَّن مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة تعز بمديرياتها: (القاهرة – المظفر – صالة)، في العام الدراسي (2024 – 2025)، تم إختيارهن بالطريقة العشوائية العنقودية متعددة المراحل، وتكونت عينته من مجموعتان من طالبات مدرسة النهضة الأساسية الثانوية للبنات بمديرية القاهرة، وكل مجموعة مكونة من (30) طالبة.

أداة البحث:

تكونت أداة البحث من اختبار مهارة الاستدلال على المجموعتين (التجريبية، والضابطة)، وطبقت بغرض معرفة فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة لتنمية التفكير الاستدلالي في مادة النحو لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، بمدينة تعز، وتكون الاختبار من سؤال واحد من نوع الاختيار من متعدد بعدد (20) فقرة منها (10) فقرات خاصة بالاستدلال الاستقرائي، و(10) فقرات خاصة بالاستدلال الاستنباطي.

صدق أداة البحث:

للتحقق من صدق اختبار الاستدلال في مادة النحو استخدم الآتي:

- **صدق المحكمين (الصدق الظاهري):** عُرض اختبار التفكير الاستدلالي في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات المناهج وطرائق تدريس اللغة العربية، والقياس والتقويم، واللغة العربية، بلغ عددهم (4) محكمين؛ وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مدى مناسبة فقرات الاختبار، وسلامة صياغتها، وارتباطها بمهارات التفكير الاستدلالي المستهدفة، وقد بلغت نسبة الاتفاق العامة بين المحكمين حول فقرات الاختبار (92%)، مما يدل على مناسبة الاختبار للتطبيق وتحقيقه لصدق المحتوى.
- **صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي):** تراوحت معاملات تمييز فقرات اختبار التفكير الاستدلالي بين (0.31) و(0.69)، وهي معاملات تتمتع بدرجة مقبولة في تمييزها بين أفراد المجموعة العليا والمجموعة الدنيا من طالبات الصف الثاني الثانوي عينة البحث، إذ يرى (كاظم، 2001) أن الفقرة التي يزيد معامل تميزها عن20% تعد فقرة مقبولة ومميزة.

- **صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الاستدلالي:** جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الاستدلالي، من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي إليها (الاستدلال الاستقرائي، والاستدلال الاستنباطي)، وذلك للتأكد من تجانس فقرات الاختبار واتساقها مع المهارات الفرعية التي تقيسها، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن معاملات الارتباط بين الفقرات والمهارات التي تنتمي إليها كانت دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($0.01 \geq \alpha$) و($0.05 \geq \alpha$)، مما يدل على اتساق فقرات الاختبار داخليًا، وصلاحيته لقياس مهارات التفكير الاستدلالي المستهدفة. والجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1)
علاقة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية لاختبار التفكير الاستدلالي

رقم الفقرة	الدرجة الكلية للاختبار	رقم الفقرة	الدرجة الكلية للاختبار	رقم الفقرة	الدرجة الكلية للاختبار
ف1	0.601**	ف8	0.782**	ف15	0.408*
ف2	0.525**	ف9	0.500**	ف16	0.509**
ف3	0.416*	ف10	0.567**	ف17	0.619**
ف4	0.498**	ف11	0.418*	ف18	0.402**
ف5	0.593**	ف12	0.552**	ف19	0.554**
ف6	0.408*	ف13	0.701**	ف20	0.409*
ف7	0.576**	ف14	0.402*	//////////	//////////

**** تعني أن القيمة دالة عند مستوى (0.01).، * تعني أن القيمة دالة عند مستوى (0.05).**

يتبين من الجدول (1) أن جميع فقرات اختبار التفكير الاستدلالي تراوحت دلالتها الإحصائية بين مستوى ($0.01 \geq \alpha$) و($0.05 \geq \alpha$)، فيما يخص علاقة كل الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار ككل، وهذا يعني أن فقرات الاختبار تقيس ما وضعت لقياسه.

- **ثبات اختبار التفكير الاستدلالي:** حُسب معامل ثبات الاختبار من خلال تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وتمت معرفة ثباته بطريقة التجزئة النصفية، والجدول (2) يوضح ذلك:

جدول (2)
معاملات ثبات اختبار التفكير الاستدلالي بطريقة التجزئة النصفية (فردية، زوجية) وطريقة كيودر ريتشاردسون21.

المجال	عدد الفقرات	ثبات التجزئة النصفية (فردية، زوجية)		ثبات كيودر ريتشاردسون21
		معامل الثبات بين نصفي الاستبانة (فردية، زوجية) قبل التصحيح	معامل الثبات بعد التصحيح بمعادلة سيبرمان _براون التصحيحية	
اختبار التفكير الاستدلالي للصف الثاني الثانوي كله	20	0.69	0.82	0.80

يتبين من الجدول (2) أن معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (فردية، زوجية) قبل التصحيح للاختبار كُله بلغ (0.69)، وبعد التصحيح باستخدام معادلة سيبرمان – براون التصحيحية قد بلغ (0.82)، وبلغ ثبات الاختبار كُله بطريقة كيودر ريتشاردسون21 (0.80)، وجميعها معاملات ثبات عالية، ويمكن الوثوق بنتائج الأداة في هذا البحث.

- **تحديد مستوى صعوبة الاختبار ومعاملات تمييز فقراته:** تم استخراج معاملات السهولة والصعوبة والتمييز باستخدام المعادلات المخصصة لذلك، وبناء على ذلك فقد تراوحت معاملات السهولة لفقرات اختبار التفكير الاستدلالي بين (0.23)، و(0.67)، وبالتالي فان جميع فقرات الاختبارين تتمتع بدرجة مقبولة من السهولة والصعوبة، إذ تشير الأدبيات إلى أن الاختبار يعد جيدًا ومناسبًا إذا تراوحت نسبة صعوبة فقراته بين (0.20–0.80) (الظاهر وآخرون، 1999)

كما أن معاملات تمييز فقرات اختبار التفكير الاستدلالي قد تراوحت بين (0.31) و(0.69)، وجميع تلك المعاملات تتمتع بدرجة مقبولة في تمييزها بين أفراد المجموعة العليا والمجموعة الدنيا من طالبات الصف الثاني الثانوي عينة البحث، إذ يرى (الظاهر وآخرون، 2002؛ كاظم، 2001) أن الفقرة التي يزيد معامل تميزها عن20% تعد فقرة مقبولة ومميزة.

تطبيق أداة البحث قبليًا:

طُبق اختبار التفكير الاستدلالي قبليًا على مجموعتي البحث بغرض التحقق من تكافؤها، وذلك على النحو الآتي:

- **تكافؤ المجموعات الثلاث في المفاهيم الفيزيائية:**

تم التحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، وذلك للكشف عن مدى تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق المعالجة التجريبية.

وتوضح نتائج الاختبار التائي مدى التكافؤ بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي لمادة النحو، كما يبينها الجدول (3).

جدول (3)

نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين Independent Samples Test لمعرفة مدى التكافؤ بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة وأفراد المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الاستدلالي كله في التطبيق القبلي.

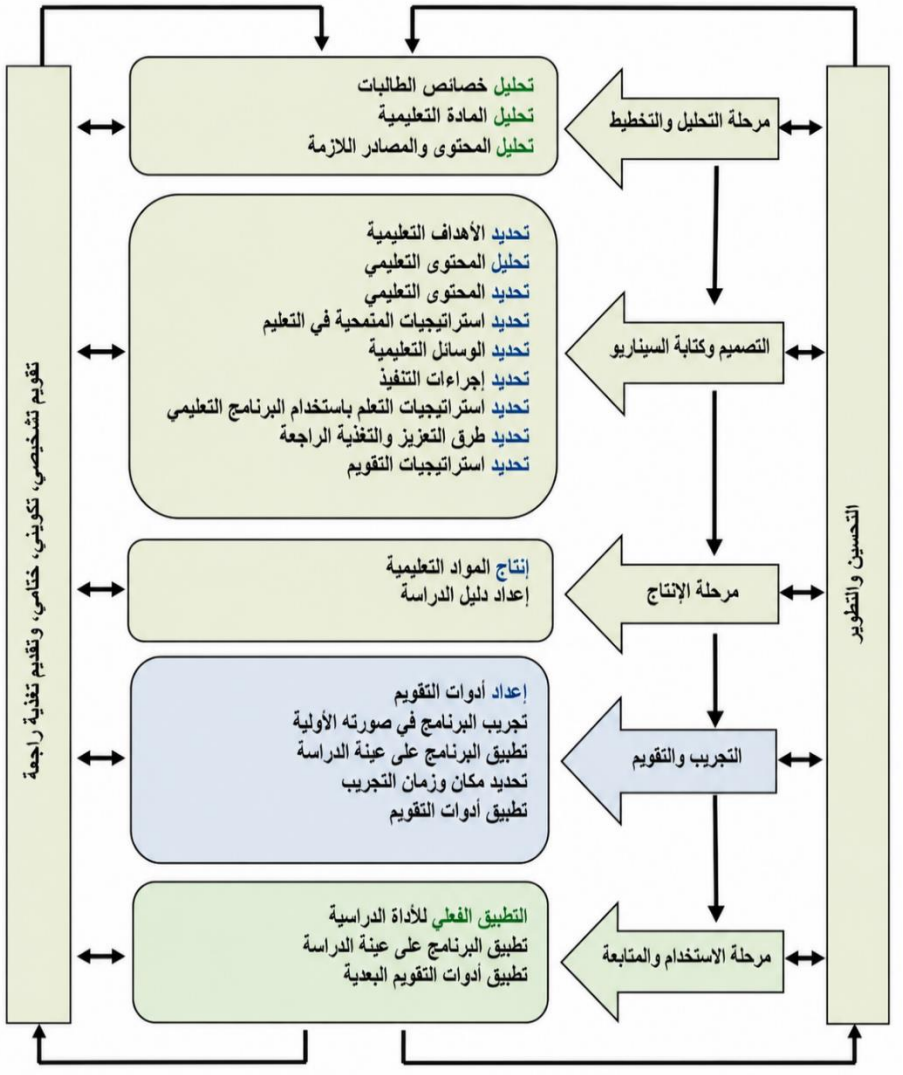
المتغير	المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة اللفظية
الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم النحوية	تجريبية	30	7.03	2.798	0.048	0.667	0.417	غير دالة
	ضابطة	30	7.00	2.519				

يتضح من الجدول (3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارة التفكير الاستدلالي كُله في التطبيق القبلي؛ إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (0.048)، في حين بلغ مستوى الدلالة الإحصائية (0.417)، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين قبل تطبيق البرنامج.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن المجموعتين التجريبية والضابطة كانتا متكافئتين في مستوى المعرفة السابقة في مهارة التفكير الاستدلالي قبل تنفيذ المعالجة التجريبية، وأن أي فروق تظهر لاحقًا في نتائج التطبيق البعدي يمكن إرجاعها إلى أثر البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة.

إجراءات البحث:

تمت إجراءات البحث وفقاً للأنموذج المقترح من قبل الباحث، والذي أعد على ضوء مجموعة من نماذج تصميم البرامج التعليمية، والأنموذج المقترح موضح في الشكل (1) الآتي:



شكل (1): نموذج مخطط تصميم البرمجية التعليمية (الباحث)

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

للتحقق من أهداف هذه الدراسة والإجابة على تساؤلاتها استخدم الباحث الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية والنفسية (SPSS26) معتمدا فيها على المعالجات الإحصائية الآتية:

1- قانون النسبة المئوية لاستخراج الوزن المئوي لكل من الأهداف السلوكية، وتحليل محتوى مادة النحو للصف الثاني الثانوي عينة هذا البحث

2- معامل ارتباط بيرسون لاستخراج ثبات الأداتين بطريقة التجزئة النصفية. وصدق الاتساق الداخلي لفقرات أداتي البحث. (الطريري، 2014)

3- معادلة سبيرمان براون التصحيحية لتصحيح معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية لفقرات أداتي البحث. (أبو الديار، 2012).

4- معادلة كيودر ريتشاردسون21 لاستخراج معامل الثبات أيضاً لفقرات الاختبارين. (الطريري، 2014)

5- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين Independent Samples t-Test لمعرفة الفروق بين متوسطات درجات افراد المجموعة التجريبية والضابطة في أداتي القياس في القياس القبلي(التكافؤ) والقياس البعدي. (الفقي وآخرون، 2013)

6- الاختبار التائي لعينتين مترابطتين Paired Samples Test لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في أداتي القياس في القياسين القبلي والبعدي. (الفقي وآخرون، 2013)

عرض نتائج البحث ومناقشتها:

ينص السؤال الفرعي الأول على: "ما الإجراءات اللازمة لتصميم البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة؟"، **وقد أجيب عن هذا السؤال ضمن إجراءات البحث"**

ينص السؤال الفرعي الثاني على: "ما فاعلية البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الالكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي – بمدينة تعز." وينبثق عنه فرضيتان هما:

- **الفرضية الأولى:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الاستدلالي كُله، وعلى مستوى مهارتيه الفرعيتين الاستدلال: (الاستقرائي، والاستنباطي) بين القياسين القبلي والبعدي، لصالح القياس البعدي."

للتحقق من صحة هذه الفرضية استُخرجت النتائج باستخدام الاختبار التائي لعينتين مترابطتين Paired Samples Test، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (4).

جدول (4)

نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين (Paired Samples Test) للفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الاستدلالي كُلـه ومهارتيه الفرعيتين (الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي).

المتغير	نوع القياس	المتوسط الحسابي	عدد الأفراد	الانحراف المعياري	قيمة t	درجة الحرية	مستوى الدلالة	حجم التأثير(1)
الدرجة الكلية لاختبار الاستدلال	قبلي	7.03	30	2.798	15.961	29	0.000	0.898
	بعدي	17.37	30	2.236				
مهارة الاستدلال الاستقرائي	قبلي	6.93	30	3.058	11.193	14	0.000	0.899
	بعدي	17.13	30	1.846				
مهارة الاستدلال الاستنباطي	قبلي	7.13	30	2.615	11.011	14	0.000	0.896
	بعدي	17.60	30	2.613				

يتضح من الجدول (4) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الاستدلالي كُله، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (15.961)، بمستوى دلالة بلغت (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ($0.01 \geq \alpha$)، ما يشير إلى وجود فرق بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الاستدلالي لصالح القياس البعدي، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية، يتضح أن متوسط درجات الطالبات في القياس البعدي بلغ (17.37)، وهو أعلى من متوسط درجاتهن في القياس القبلي البالغ (7.03)، وهذا يدل على حدوث تحسن واضح في مستوى مهارة التفكير الاستدلالي لدى الطالبات بعد تطبيق البرنامج.

كما يتضح وجود فرق دال إحصائيًا في مهارة الاستدلال الاستقرائي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (11.193)، بمستوى دلالة بلغت (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ($0.01 \geq \alpha$)، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية يتضح ارتفاع متوسط درجات الطالبات في القياس البعدي إلى (17.13) مقارنة بمتوسط درجاتهن في القياس القبلي البالغ (6.93)، ما يشير إلى فاعلية البرنامج في تنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي لدى الطالبات.

كما أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا في مهارة الاستدلال الاستنباطي، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (11.011)، بمستوى دلالة بلغ (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ($0.01 \geq \alpha$)، حيث ارتفع متوسط درجات الطالبات في القياس البعدي إلى (17.60) مقارنة بمتوسط درجاتهن في القياس القبلي البالغ (7.13)، ما يدل على وجود تحسن في مهارة الاستدلال الاستنباطي بعد تطبيق البرنامج.

(1) تم استخراج حجم الأثر باستخدام المعادلة الآتية: حجم الأثر(ايتا2) = (ت2) /(ت)2+(ن - 1)، وتم تفسير حجم الأثر وفقاً لاقتراح كوهنCohen إذا بلغت قيمة 0.01= تأثير ضئيل، و0.06= تأثير معتدل أو متوسط، و0.14 فأكثر= تأثير كبير. (بالانت، 2006).

ولتحديد حجم تأثير البرنامج، حُسِب مربع إيتا (η^2)، إذ بلغ حجم الأثر في الدرجة الكلية لاختبار التفكير الاستدلالي (0.898)، وبلغ في مهارة الاستدلال الاستقرائي (0.899)، وفي مهارة الاستدلال الاستنباطي (0.896)، وجميعها قيم تشير إلى حجم أثر كبير وفق معيار كوهن (Cohen)، ما يؤكد أن البرنامج كان ذا فاعلية تعليمية كبيرة في تنمية التفكير الاستدلالي ومهارتيه الفرعيتين لدى الطالبات.

وتشير هذه النتيجة إلى فاعلية البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، إذ أسهم البرنامج في تطوير قدرة الطالبات على تنظيم المعلومات وتحليلها وربط العلاقات بين المفاهيم والأفكار، مما ساعدهن على الانتقال من مجرد استقبال المعلومات إلى معالجتها واستنتاج العلاقات بينها، وهو ما انعكس على تحسن أدائهن في مهارتي الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي.

- **الفرضية الثانية:** تنص الفرضية الثانية على: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي كُله، وعلى مستوى مهارتيه الفرعيتين الاستدلال (الاستقرائي، والاستنباطي) في القياس البعدي، لصالح طالبات المجموعة التجريبية."

للتحقق من صحة هذه الفرضية استُخرجت النتائج باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين independent Samples Test، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (5).

جدول (5)

نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (Independent Samples Test) للفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي كُله ومهارتيه الفرعيتين (الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي).

المتغير	نوع المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجة الحرية	مستوى الدلالة	حجم التأثير(2)
الدرجة الكلية لاختبار الاستدلال	تجريبية	30	17.37	2.236	6.787	58	0.000	0.442
	ضابطة	30	13.17	2.547				
مهارة الاستدلال الاستقرائي	تجريبية	30	17	1.690	5.601	28	0.000	0.528
	ضابطة	30	12.60	2.530				
مهارة الاستدلال الاستنباطي	تجريبية	30	17.60	2.613	4.125	28	0.000	0.378
	ضابطة	30	13.73	2.520				

يتضح من الجدول (5) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار

(2) تم استخراج حجم الأثر باستخدام المعادلة الآتية: حجم الأثر(ايتا2) = (ت2) /(ت)2+(ن - 1)، وتم تفسير حجم الأثر وفقاً لاقتراح كوهنCohen إذا بلغت قيمة 0.01= تأثير ضئيل، و0.06= تأثير معتدل أو متوسط، و0.14 فأكثر= تأثير كبير. (بالانت، 2006).

التفكير الاستدلالي ككل، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (6.787)، بمستوى دلالة بلغ (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى وجود فروق بين المجموعتين في اختبار التفكير الاستدلالي لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية، يتضح أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بلغ (17.37)، وهو أعلى من متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة البالغ (13.17)، مما يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية في مستوى التفكير الاستدلالي بعد تطبيق البرنامج.

كما يتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في مهارة الاستدلال الاستقرائي، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (5.601)، بمستوى دلالة بلغ (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية، يتضح أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية بلغ (17.00)، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (12.60)، مما يشير إلى وجود فروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويؤكد أثر البرنامج في تنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي.

كما أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في مهارة الاستدلال الاستنباطي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (4.125)، بمستوى دلالة بلغ (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، وقد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (17.60)، مقارنة بمتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة البالغ (13.73)، مما يدل على وجود فروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية في مهارة الاستدلال الاستنباطي.

ولتحديد حجم تأثير البرنامج، حُسِب مربع إيتا (η^2)، حيث بلغ حجم الأثر في الدرجة الكلية لاختبار التفكير الاستدلالي (0.442)، وبلغ في مهارة الاستدلال الاستقرائي (0.528)، وفي مهارة الاستدلال الاستنباطي (0.378)، وهي جميعها قيم تشير إلى حجم أثر كبير وفق معيار كوهن (Cohen)، مما يؤكد أن البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة كان ذا فاعلية تربوية في تنمية التفكير الاستدلالي ومهارتيه الفرعيتين لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بالطريقة المعتادة في التدريس.

وتشير هذه النتيجة إلى فاعلية البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، إذ تفوقت طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، مما يدل على أن البرنامج قدم خبرات تعليمية ساعدت الطالبات على بناء المعرفة وتنظيمها وتحليلها بصورة أكثر فاعلية مقارنة بالطريقة التقليدية.

تفسير نتائج الفرضيتين الأولى والثانية الخاصة بالسؤال الثاني:

تشير نتائج الفرضيتين الأولى والثانية إلى فاعلية البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؛ إذ أظهرت نتائج الفرضية الأولى وجود تحسن دال إحصائيًا لدى طالبات المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي، كما أكدت نتائج الفرضية الثانية تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي، مما يشير إلى أن التحسن الذي طرأ على مستوى التفكير الاستدلالي يرتبط بفاعلية البرنامج وليس بالتدريس المعتاد فقط.

- تفسير نتيجة مهارة التفكير الاستدلالي كُلها:

يمكن تفسير ارتفاع مستوى التفكير الاستدلالي لدى الطالبات إلى أن البرنامج ساعدهن على الانتقال من استقبال المعلومات إلى معالجتها وتنظيمها وتحليلها، إذ أتاحت الخرائط الذهنية بناء تمثيلات معرفية مترابطة توضح العلاقات بين أجزاء المعرفة، مما ساعد الطالبة على فهم المعلومات بصورة أعمق، وربط الخبرات السابقة بالجديدة، وتوظيف المعرفة في مواقف مختلفة، كما أن طبيعة الأنشطة المصاحبة للبرنامج القائمة على التحليل والمقارنة والربط والاستنتاج أسهمت في تدريب الطالبات على استخدام التفكير المنطقي بدلًا من الاعتماد على الاسترجاع المباشر للمعلومات.

- تفسير نتيجة مهارة الاستدلال الاستقرائي:

يمكن تفسير نمو مهارة الاستدلال الاستقرائي لدى الطالبات إلى أن الخرائط الذهنية الإلكترونية ساعدتهن على الانتقال من ملاحظة الجزئيات والتفاصيل إلى اكتشاف العلاقات والأنماط التي تربط بينها، ومن ثم الوصول إلى تعميمات أو قواعد عامة. فقد أسهم تنظيم المعلومات في شكل فروع وروابط بصرية في مساعدة الطالبات على مقارنة الأفكار وتصنيفها، وإدراك أوجه التشابه والاختلاف بينها، مما عزز قدرتهن على استخلاص النتائج اعتمادًا على الملاحظات والمعطيات المتاحة.

كما أن عرض الأمثلة والمعلومات بصورة منظمة ومترابطة داخل الخريطة الذهنية ساعد الطالبات على رؤية التسلسل الفكري للمحتوى، مما جعل عملية الاستقراء أكثر سهولة ووضوحًا، ورفع قدرتهن على اكتشاف العلاقات وبناء الاستنتاجات العامة.

- تفسير نتيجة مهارة الاستدلال الاستنباطي:

يمكن تفسير تحسن مهارة الاستدلال الاستنباطي إلى أن البرنامج ساعد الطالبات على تنظيم القواعد والمفاهيم العامة وإدراك العلاقات المنطقية بينها، مما مكنهن من تطبيق تلك القواعد على مواقف أو أمثلة جديدة والوصول إلى نتائج صحيحة، فالخرائط الذهنية أظهرت البناء الكلي للمعرفة والعلاقات بين عناصرها، الأمر الذي ساعد الطالبات على تحديد المعطيات، واختيار المفاهيم المناسبة، وربط المقدمات بالنتائج بطريقة منظمة.

كما أن استخدام الوسائط المتعددة والتمثيلات البصرية داخل البرنامج ساعد على تثبيت المفاهيم في البناء المعرفي للطالبات، وجعلهن أكثر قدرة على توظيف المعرفة السابقة في تفسير المواقف الجديدة وإصدار الأحكام المبنية على أسس منطقية، وهو ما يمثل جوهر مهارة الاستدلال الاستنباطي.

وبذلك تؤكد هذه النتائج أن البرنامج لم يقتصر أثره على تحسين التحصيل أو فهم المحتوى، بل امتد إلى تنمية عمليات التفكير العليا، من خلال تدريب الطالبات على تنظيم المعرفة وتحليلها واستخدامها في بناء الاستنتاجات، وهو ما ينسجم مع طبيعة الخرائط الذهنية التي تعتمد على تمثيل المعرفة بصورة مترابطة وداعمة للتفكير.

جوانب الاتفاق والاختلاف مع الدراسات السابقة:

تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج عدد من الدراسات السابقة التي أكدت فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التفكير الاستدلالي، حيث اتفقت مع دراسة أبو مرق (2015) التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا في مهارات التفكير الاستدلالي لصالح المجموعات التي درست باستخدام خرائط المفاهيم، ومع دراسة الشمراني (2016) التي أثبتت فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، كما تتفق مع دراسة الإبراهيم (2016) التي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائيًا في التفكير الاستدلالي لصالح المجموعة التي درست باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في مادة النحو، إذ تتشابه معها في توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية لتنمية مهارات الاستدلال، كما تتفق مع دراسة عبد العظيم (2018) التي أكدت فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة المرحلة الإعدادية.

أما أوجه الاختلاف، فتتمثل في أن البحث الحالي لم يقتصر على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، وإنما وظف برنامجًا قائمًا على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة، بما تضمنه من عناصر بصرية وسمعية وتفاعلية، الأمر الذي قد يفسر فاعليته في تنمية التفكير الاستدلالي، كما يختلف عن الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية والمجال التعليمي؛ إذ تناولت دراسة أبو مرق (2015) الجغرافيا، ودراسة الشمراني (2016) العلوم، ودراسة عبد العظيم (2018) الرياضيات، بينما تناول البحث الحالي مادة النحو لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في البيئة اليمنية، في حين طبقت دراسة الإبراهيم (2016) على طالبات الجامعة، ويضيف ذلك دليلًا جديدًا على فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية التفكير الاستدلالي في تدريس النحو بالمرحلة الثانوية.

وبناءً على ذلك، فإن اتفاق هذا البحث مع الدراسات السابقة في فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية، واختلافها في طبيعة البرنامج والمحتوى والمرحلة التعليمية، يعزز من قيمة نتائجها، ويؤكد أن توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة يمثل مدخلًا فعالًا لتنمية التفكير الاستدلالي، خاصة عندما يتم تصميمها بما يتناسب مع طبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين.

الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث، توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

- أثبت البرنامج القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة فاعلية في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة النحو.
- أسهم البرنامج في تنمية مهارتي التفكير الاستدلالي الرئيسيتين، وهما: الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي.
- أظهرت الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة قدرة على تنظيم المعرفة بصورة مترابطة، مما ساعد الطالبات على تحليل المعلومات واستنتاج القواعد النحوية بصورة أكثر فاعلية.
- وفر البرنامج بيئة تعليمية تفاعلية أسهمت في زيادة مشاركة الطالبات، وتحفيزهن على التفكير والتحليل والاستنتاج.
- تؤكد نتائج البحث أهمية دمج التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس النحو لتنمية مهارات التفكير العليا، وفي مقدمتها التفكير الاستدلالي.

التوصيات

في ضوء نتائج البحث، يوصي الباحث بما يأتي:

- توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تدريس النحو؛ لما أثبتته من فاعلية في تنمية التفكير الاستدلالي.
- تدريب معلمي اللغة العربية على تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية وتوظيفها في المواقف التعليمية.
- تضمين أنشطة تعليمية تنمي مهارات الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي في مناهج اللغة العربية.
- توفير بيئات تعليمية وتقنية تدعم استخدام الوسائط المتعددة داخل المدارس.
- تشجيع المعلمين على توظيف استراتيجيات التعلم النشط التي تنمي مهارات التفكير العليا بدلاً من الاقتصار على أساليب الحفظ والتلقين.

المقترحات

يقترح الباحث إجراء دراسات مستقبلية في الموضوعات الآتية:

- دراسة فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية أنماط أخرى من التفكير، مثل التفكير الناقد أو الإبداعي أو التأملي.
- دراسة أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التفكير الاستدلالي في فروع أخرى من اللغة العربية، كالبلاغة والأدب والنصوص.
- إجراء دراسات مماثلة على مراحل تعليمية مختلفة، مثل المرحلة الأساسية أو الجامعية.
- مقارنة فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية باستراتيجيات تدريس حديثة أخرى في تنمية التفكير الاستدلالي.
- دراسة أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين.

المراجع:

الإبراهيم، افتكار عبد الله. (2016). "أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في التحصيل النحوي وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طالبات جامعة المجمعة فرع الزلفى في المملكة العربية السعودية"، *المجلة التربوية*. جامعة سوهاج. العدد، 45، مصر.

إبراهيم، محمد سبتي محمد. (2018). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل قواعد النحو لدى طلاب الصف الثاني عشر في دولة الكويت، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

ابن جني، أبو الفتح عثمان. (2008). *الخصائص*". الجزء الأول، دار الحديث، مصر.

أبو الديار، مسعد نجاح. (2012). *القياس والتشخيص لذوي صعوبات التعلم*، مكتبة الكويت الوطنية للنشر: الكويت.

أبو حطب، فؤاد، وصادق، آمال. (1994). *علم النفس التربوي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو مرق، رنا حمزة. (2013). أثر استخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم والشكل (V) في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في الجغرافيا لدى طالبات الصف التاسع الأساسي (*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية، جامعة الأزهر.

أبو مغلي، سميح. (2001). *الأساليب الحديثة لتدريس اللغة العربية*"، دار يافا للنشر والتوزيع.

الآنسي، عبد الواحد علي محمد.(2007) . تقويم منهج النحو والصرف الحالي للمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية: دراسة ميدانية. (*أطروحة دكتوراه*). جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.

بالانت، جولي (2006): *التحليل الاحصائي باستخدام برامج spss*، ترجمة: خالد العامري، دار الفاروق للنشر والتوزيع: القاهرة، مصر.

بلبالي، فاطيمة. (2022). استراتيجية الخرائط الذهنية ودورها في تعليم قواعد اللغة العربية (السنة الأولى من التعليم المتوسط) أنموذجًا، *رسالة ماجستير غير منشورة*، بتيليلان، الجزائر.

بني ذياب، محمود عوض. (2013). *أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية التحصيل الدراسي في القواعد النحوية والصرفية*، أكاديمية العلوم الشرطية: الشارقة.

بوزان، توني. (2008). *تحكم بذاكرتك*، مكتبة جرير للنشر والتوزيع: الرياض، السعودية.

بوزان، توني. (2009). *كيف ترسم خريطة العقل*، (ط7)، الرياض، المملكة العربية السعودية، مكتبة جرير.

التودري، عوض حسين. (2009). *"تكنولوجيا التعليم: مستحدثات وتطبيقات"*: دار الكتب.

جروان، فتحي عبد الرحمن. (2015). *تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات* (ط7). عمّان: دار الفكر.

الحدرب، كوثر فوزي عوض. (2021). أثر الخرائط الذهنية الإلكترونية على اكتساب مفاهيم القواعد النحوية للغة العربية لدى طلبة الصف السابع الأساسي في العاصمة عمان، *المجلة التربوية*، المجلد (35)، العدد (140)، ص ص 243-271.

حسونة، إسماعيل عمر علي، وحرب، سليمان أحمد. (2018). *تكنولوجيا الحاسوب والاتصالات في التعليم*: دليل المعلم غير الأخصائي. جامعة الأقصى.

الحلفاوي، وليد سالم. (2018). *مستحدثات تكنولوجيا التعليم*. دار الفكر.

الحيلة، محمد محمود. (2003) *طرائق التدريس واستراتيجياته*. (ط3)، العين، دار الكتاب الجامعي

الخان، بدر. (2022). *استراتيجيات التعلم الإلكتروني والوسائط المتعددة*. دار القلم.

رحاب، عبد الشافي. (2018). استخدام الخرائط الذهنية الرقمية في تدريس اللغة العربية، *مجلة العلوم التربوية*، العدد (34)، ص ص 87–103

الرفاعي، نجيب عبد الله. (2013). الخريطة الذهنية خطوة خطوة، (ط3)، مطابع الخط للنشر والتوزيع: الكويت.

زايد، فهد خليل عبد الله (2005). الأخطاء النحوية والصرفية الكتابية والأخطاء الإملائية الشائعة عند تلامذة الصفوف الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة عمان وطرائق معالجتها. *رسالة دكتوراة غير منشورة*، جامعة القديس يوسف كلية الآداب الشرقية، بيروت، لبنان

الزيات، فتحي مصطفى. (2001). *علم النفس المعرفي: مداخل ونماذج ونظريات*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

سرايا، عادل. (2007). *تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم . مفاهيم نظرية (تطبيقات عملية)*. مكتبة الرشد.

الشعيبي، عارف قاسم أبو بكر. (2011). أثر تدريس النحو بطريقة حل المشكلات على التحصيل النحوي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في محافظة عدن، *رسالة ماجستير*، جامعة صنعاء.

الشمراني، خلود عبدالله علي. (2016). فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية الالكترونية في تنمية التحصي الدراسي ومهارات التفكير الاستدلالي لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط لمادة العلوم بمدينة الرياض. *مجلة التربية*، الجزء الرابع.

صومان، أحمد. (2008). *أساليب تدريس اللغة العربية*، (ط3)، عمان، الأردن، دار زهران للنشر والتوزيع.

الطريري، عبد الرحمن بن سليمان. (2014). *القياس النفسي والتربوي*، (ط2)، مكتبة الرشد ناشرون: الرياض، السعودية.

الظاهر، زكريا محمد، تمرجيان، جاكلين، وعبد الهادي، جودت عزت. (1999). *مبادئ القياس والتقويم في التربية*. مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عامر، طارق عبد الرؤوف. (2015). *الخرائط الذهنية ومهارات التعلم (طريقك إلى بناء الأفكار)*، المجموعة العربية للتدريب: القاهرة، مصر.

عبد العظيم، مريم عبد الرحمن عبدالرحيم، (2018) فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس الهندسة لتنمية مهارات التفكير البصري والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر*، تطوير تعليم وتعلم الرياضيات لتحقيق ثقافة الجودة. 456-451.القاهرة.

العتيبي، وضحى حباب. (2016). فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية غير الهرمية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، المجلد (17) العدد (2)، ص ص 117-143.

الغامدي، عبد الله صالح سعيد. (2015). أثر التفاعل بين نمط وتوقيت عرض الخرائط الذهنية في التحصيل الفوري والمؤجل لمقرر اللغة العربية لطلاب المرحلة الثانوي، *رسالة ماجستير غير منشورة*، الباحة، السعودية.

فتح الله، مندور (2009) *تنمية مهارات التفكير*. الرياض: دار النشر الدولي.

الفقي، إسماعيل وقايد ومحمد ومهدي، مرفت. (2013). *التحليل الاحصائي للبيانات باستخدام SPSS-WIN*، مكتبة العبيكان للنشر: الرياض، السعودية.

كاظم، علي مهدي. (2001). *القياس والتقويم في التعلم والتعليم*، دار الكندي للنشر والتوزيع: أربد، الأردن.

الكندية، مريم بنت ناصر بن سيف. (2018). فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي للنحو، *رسالة ماجستير غير منشورة*، مسقط، عمان.

محبوبة، علاوي. (2020). *رسالة ماجستير غير منشورة*، قسم الآداب واللغة العربية، كلية الآداب واللغات، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.

محمود، صلاح. (2006). *تفكير بلا حدود، رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه*، عالم الكتب: القاهرة، مصر.

مرعي، توفيق أحمد والحيلة، محمد محمود (2009). *طرق التدريس العامة*، (ط4)، دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.

المطارنة، معاوية عدنان. (2018). أثر استراتيجيتي خرائط المفاهيم والخرائط الذهنية في التحصيل لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في قواعد اللغة العربية في مديرية التربية والتعليم منطقة الكرك، *رسالة ماجستير غير منشورة*، مؤتة، الأردن.

الهرش، عايد حمدان والغزاوي، محمد ذيبان، ومفلح، محمد خليفة، وفاخوري، مها محمود. (2012). *تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية*. دار المسيرة.

هلال، محمد عبد الغني حسن. (2007). *مهارات التعلم السريع القراءة السريعة والخريطة الذهنية*، (ب ط)، مركز تطوير الأداء والتنمية: القاهرة، مصر.

Al-Ansi, M., & Al-Jubari, A. (2024). Using Electronic Mind Maps in developing students' Reading Comprehension. *The Voice of Creative Research*, 6(4), 69-78.

Al-Inbari, F. A. Y., Al-Wasy, B. Q., Mahdi, H. S., & Al-Nofaie, H. (2023). Electronic and manual mind mapping as mediating tools in the EFL writing process. *Journal of Pedagogical Research*, 7(5).

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart & Winston.

Ayalon, M. & Even, R. (2008). *Deductive reasoning: in the eye of the beholder. Educ Stud Math*, 69, 235–247.

Buzan, T. (2018). *The Ultimate Book of Mind Maps*. HarperCollins.

Buzan, T., & Buzan, B. (2020). *The mind map book: Unlock your creativity, boost your memory, change your life*. BBC Active.

Chang, C.-C., Hwang, G.-J., & Tu, Y.-F. (2022). Concept mapping in technology-supported K-12 education: A systematic review of selected SSCI publications from 2001 to 2020. *Journal of Educational Technology & Society*.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2023). *E-learning and the Science of Instruction* (5th ed.). Wiley.

Goldstein, E. B. (2022). *Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research, and Everyday Experience* (6th ed.). Cengage Learning.

Holyoak, K. J., & Morrison, R. G. (Eds.). (2012). *The Oxford Handbook of Thinking and Reasoning*. Oxford University Press.

Hussein, A. A. (2024). Designing educational programs: bridging the gap between theory and practice. *Journal of Digital Research in Education*, 14(2), 115-132.

Kefalis, C., Skordoulis, C., & Drigas, A. (2025). A systematic review of mind maps, STEM education, algorithmic and procedural learning. *Computers*, 14(6), 204.

Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781316941355

Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Sternberg, R. J., & Sternberg, K. (2017). *Cognitive psychology* (7th ed.). Cengage Learning.

Sukmawati, E., Karunarathne, A., & Markiewicz, P. (2025). Revealing the effect of problem-based learning combined with the use of digital mind map on students' creative thinking. *Journal of Educational Research* (ERIC), 1-15.