

مبارك بن غدير العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير... .

فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثالث

المتوسط

إعداد

مبارك بن غدير سعد العنزي

جامعة الحدود الشمالية

قدم للنشر ٢٠١٤/٦/٢٠ هـ - وقبل ٢٠١٤/٩/٢٦ هـ

المستخلص: هدف البحث إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم (القبلي - البعدي) للمجموعتين التجريبية والضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار للتفكير الاستدلالي، ومقياس لعادات العقل؛ بعد التأكد من صدقهما وثباتهما، وطُبقت أدوات البحث قبلياً وبعدياً على عينة عشوائية قوامها (٥٨) طالباً، (٢٨) منهم يمثلون المجموعة التجريبية، و(٣٠) يمثلون المجموعة الضابطة، وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائياً، توصل البحث للنتائج الآتية: *توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي عند مهارة الاستنباط، والاختبار جميعاً، لصالح المجموعة التجريبية؛ في حين لم تظهر فروق بين المجموعتين في الاختبار نفسه عند مهارة الاستقراء. *لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل. وأوصى البحث بتدريب المعلمين قبل وأثناء الخدمة على استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم للمرحلة المتوسطة؛ لدوره الفاعل في تنمية التفكير الاستدلالي، وتضمن دليل المعلم مادة العلوم تطبيقات وأنشطة عملية لاستخدام نموذج وودز.

الكلمات المفتاحية: نموذج وودز، عادات العقل، التفكير الاستدلالي.

مقدمة :

حياتهم اليومية، ويوسّع مداركهم الخاصة، ويساعدهم على تذكر المعلومات لسنواتٍ طويلة.

وقد تناولت العديد من الدراسات فاعلية استراتيجيات تدريس مختلفة في العلوم على تنمية عادات العقل على التلاميذ، فقد جاءت دراسة سماح الجفري (٢٠١١) للكشف عن أثر استخدام غرائب الصور ورسوم الأفكار الإبداعية لتدريس مقرر العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، تكوّنت عيّنة الدراسة من (٨٤) طالبة، مقسّمين بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وبعد استخدام أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار تحصيلي، ومقياس للعادات العقلية؛ أظهرت النتائج تفوّق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأداتي الدراسة، وهدفت دراسة وضحي العتيبي (٢٠١٣) إلى الكشف عن فاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياء بكلية التربية في الرياض، تكوّنت عيّنة الدراسة من مجموعة تجريبية عددها (٩٠) طالبة، درست مقرر التقويم التربوي باستخدام خرائط التفكير، طبّقت عليها أدوات الدراسة المتمثلة في مقياس لعادات العقل، ومقياس لمفهوم الذات الأكاديمي، وأثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الأداء القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح الأداء البعدي، كما هدفت دراسة فاطمة عبد الوهاب (٢٠٠٧) إلى الكشف عن فاعلية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى طالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عمان، تكوّنت عيّنة الدراسة من (١٣٠) طالبة، مقسّمين بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وبعد استخدام الباحثة لأدوات الدراسة المتمثلة في اختبار تحصيلي في الكيمياء، واختبار لمهارات التفكير، وبطاقة ملاحظة لعادات العقل؛ أظهرت النتائج تفوّق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في

يشهد علمنا اليوم تقدّمًا علميًا وتطورًا تقنيًا في شتى مجالات الحياة؛ الأمر الذي أوجد تحديات عديدة ومتسارعة، فرضت على القائمين على التربية والتعليم ضرورة مسايرة هذا الواقع المتطوّر، ومحاولة التكيف معه؛ من خلال مراجعة منظومة التعليم؛ لإيجاد مداخل واتجاهات حديثة لتطوير وتحسين عملية التعلّم.

وقد تحوّل محور العملية التعليمية من الاهتمام بالمنهج الدراسي وما يحتويه من مادة علمية، إلى التركيز على عقل المتعلم، وكيفية استقباله للمعلومات، ومعالجتها، وتنظيمها، وتخزينها في الذاكرة طويلة الأجل، بحيث تصبح سهلة التذكر والتطبيق. (الميهي ومحمود، ٢٠٠٩: ٣٠٧)

وقد ظهر اتجاه حديث في الفكر التربوي في الولايات المتحدة الأمريكية، بنهاية العقد الأخير من القرن العشرين، دعا فيه المرثون إلى ضرورة تنمية عدد من الاستراتيجيات التفكيرية، أصبح يُعرف لاحقًا باسم "العادات العقلية" أو "نظرية العادات العقلية". (الحارثي، ٢٠٠٢: ٧)

ويعرّف كلٌّ من كوستا وكالليك (Costa&Kallick,2004,p60) العادات العقلية بأنّها نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية، في مواجهة مشكلة ما، عندما تكون الإجابة أو الحل غير موجود في بُنيته المعرفية. (الطلحي، ٢٠١٣: ٨)

ويرى كامبل (Campbell,2006,p1) أنّ عادات العقل هي سلوكيات التفكير الذكي لدى الفرد في حل مشكلاته، وتنظيم تعلّمه.

ويؤكّد سوارتز (Swartz,2006,p20) على ضرورة التطوير المستمر للعادات العقلية لدى المتعلمين، وممارستها في حياتهم الدراسية والخارجية.

كما يؤكّد وولف (Wolf,2006,p1) بأنّ توظيف عادات العقل يمكن المتعلّمين من ربط المفاهيم الموجودة لديهم في

مبارك بن غدير العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير...

الأدوات الضرورية التي تساعدهم على الإنتاج، والابتكار، وتوظيف المعرفة، وتطبيقها في حل المشكلات الحياتية.

وقد أكدت العديد من الدراسات فاعلية استراتيجيات تدريس متنوعة في العلوم على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ، فقد هدفت دراسة صالح (٢٠٠٩) إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلّم في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية، تكوّنت عيّنة الدراسة من (٨٣) طالبًا، مقسّمين إلى مجموعتين: تجريبية، عددها (٤٢) طالبًا، وضابطة، عددها (٤١) طالبًا، وبعد استخدام الباحث لأدوات الدراسة المتمثلة في اختبار التفكير الاستدلالي، واختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، أظهرت النتائج تفوّق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة، كما هدفت دراسة هالة العمودي (٢٠١١) إلى التعرف على فاعلية استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، تكوّنت عيّنة الدراسة من (٦٠) طالبة، مقسّمين بالتساوي إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وبعد استخدام الباحثة ثلاث أدوات للدراسة: اختبار للتفكير الاستدلالي، واختبار تحصيلي، ومقياس للاتجاه نحو العمل التعاوني؛ أظهرت النتائج تفوّق المجموعة التجريبية على الضابطة في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة، وجاءت دراسة سماح سلمان (٢٠١٢) للكشف عن فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية، تكوّنت عيّنة الدراسة من (٥٨) طالبة، تمثّل المجموعة التجريبية منهنّ (٣١) طالبة، وتمثّل المجموعة الضابطة (٢٧) طالبة، وبعد استخدام الباحثة لاختبار

التطبيق البعدي لأدوات الدراسة، وجاءت دراسة ليلي حسام الدين (٢٠٠٨) للكشف عن فاعلية استراتيجية (البداية - الاستجابة - التقييم) في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، تكوّنت عيّنة الدراسة من (٩٦) طالبًا، مقسّمين بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وبعد استخدام الباحثة للاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة لعادات العقل؛ أثبتت النتائج تفوّق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة، وهدفت دراسة إيمان العزب (٢٠١٤) للكشف عن فاعلية استخدام نموذج باببي البنائي في تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية في جامعة بنها المصرية، تكوّنت عيّنة الدراسة من (٢٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بالشعب العلمية بكلية التربية، وبعد استخدام الباحثة لمقياس عادات العقل؛ أثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات عيّنة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، ويعدّ تنمية التفكير لدى المتعلّمين هدفًا أساسيًا من أهداف التربية، وأحد الاتجاهات الحديثة في تطوير المناهج، كما إنّه يساعد المتعلمين على مواجهة تحديات العصر، ومشكلات مجتمعهم في الحاضر والمستقبل. (الجهمي، ٢٠٠٨: ٥)

والتفكير الاستدلالي نمطًا من أنماط التفكير المرتبط ارتباطًا وثيقًا بالذكاء، ويتطلّب تدخّل العمليات العقلية العليا: كالتيخيّل، والاستبصار، والاستنتاج، والتحليل، والنقد. (النجدي وآخرون، ٢٠٠٥: ٢٤٣)

ويؤكّد كلٌّ من سوارتز وبيركنز (Swartz & Perkins, 1990) على أهمية تنمية التفكير الاستدلالي لدى الطالب، باعتباره هدفًا أساسيًا من أهداف تدريس العلوم، لمساعدته على توظيف المعلومات المقدمة إليه في حل ما يواجهه من مشكلات في مواقف الحياة العامة. (محمد، ٢٠٠٥: ٢٤٤)

كما يؤكّد (الزعي وآخرون، ٢٠٠٩: ٤٠٧) على أنّ تطوير قدرات الطلاب على مهارات الاستدلال يُعدّ من

ويحتاج تعلّم وتعليم العلوم إلى إقرار توجهات جديدة، وتبني نظريات وفلسفات عصرية، وكذلك انتهاج أساليب وطرائق حديثة، لتفعيل تعلّم وتعليم العلوم في مراحل التعليم المختلفة. (الباز، ٢٠٠١: ٤١٣)

وتُعَدّ النظرية البنائية من أهم النظريات الحديثة لتعلّم العلوم وتعليمها؛ والتي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمستحدثات التكنولوجية، إذ إنّها تركز على الدور الإيجابي للتعلم في أثناء عملية التعلّم، من خلال ممارسة العديد من المناشط التعليمية المتنوعة. (الميهي، ٢٠٠٣: ٣)

ومن نماذج التدريس القائمة على النظرية البنائية "نموذج وودز woods model"، والذي قام ببنائه روبن وودز، وأخضعه للتجريب على مجموعة من الطلاب في مادة العلوم؛ ليؤكد من خلاله أنّ ممارسة المتعلّمين للعمليات العقلية وفق ثلاث خطوات (التنبؤ - الملاحظة - التفسير) يسهم في رفع مستوى تحصيلهم، ومشاركتهم داخل الصف، ويزيد من التعاون بينهم، وينمي قدرتهم على التفكير. (Woods,1994,p33-35)

وتعرّف بتول الدايني (٢٠٠١: ٩) نموذج وودز Woods بأنه "مجموعة من الإجراءات التي يمارسها المعلم في إعداد الخطط التدريسية، وفق ثلاث عمليات عقلية متسلسلة (التنبؤ، الملاحظة، التفسير)، كما حددها وودز في نموذج، والإشراف على تنفيذها من قبل الطلاب، في مجموعات متعاونة داخل الصف؛ لبلوغ الأهداف المحددة".

وقد أُجريت العديد من الدراسات حول فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم، كدراسة وودز (Woods,1994)؛ التي هدفت إلى التعرف على أثر استراتيجية (التنبؤ - الملاحظة - التفسير) في إحداث التغيير المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدينة نيويورك الأمريكية، شملت عينة الدراسة (٥٠) تلميذاً وتلميذة، قسّموا إلى مجموعات صغيرة، وقد استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً قبلياً لتحديد المفاهيم الخاطئة لدى التلاميذ، ثمّ قام بتدريسهم وفقاً للاستراتيجية المختارة، وبعد تطبيق الاختبار

التفكير الاستدلالي، والاختبار التحصيلي، أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التطبيق البعدي لأداتي الدراسة، كما جاءت دراسة نوال خليل (٢٠١٢) للكشف عن أثر استخدام برنامج كورت في تحصيل العلوم وبقاء أثر التعلّم وتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في جمهورية مصر العربية، تكوّنت عينة الدراسة من (٨٤) طالباً، مقسّمين بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وبعد استخدام أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار التفكير الاستدلالي، واختبار تحصيلي، أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة، وهدفت دراسة وفاء حسن (٢٠١٣) إلى الكشف عن أثر توظيف نموذج جانبيه في تدريس المفاهيم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي في غزة، تكوّنت عينة الدراسة من (٨٠) طالبة، مقسّمين بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وبعد استخدام الباحثة لاختبار التفكير الاستدلالي والاختبار التحصيلي؛ أثبتت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأداتي الدراسة.

وقد أشارت العديد من الأدبيات إلى أنّ التفكير الاستدلالي يتأثر بعدة عوامل، منها طرق التدريس التي يتبعها المعلم. (Kwon&et.al,2000,p1172)

لذلك يمكن تنمية التفكير الاستدلالي لدى المتعلمين من خلال اتباع المعلم استراتيجيات تدريس حديثة، تهيئ الفرصة للمتعلمين لممارسة مهارات التفكير الاستدلالي، من خلال ممارسة التجريب والأنشطة العملية، وعمل علاقات وارتباطات واستنتاجات بين المفاهيم بعضها ببعض.

ونتيجةً للتقدّم الهائل في مجال العلوم، ظهرت مجموعة من الاتجاهات الحديثة في مناهج العلوم، تبنتها العديد من الدول المتقدمة والنامية، وأصبحت هذه الاتجاهات إحدى الأسس والمعايير المهمة لاختيار خبرات المنهج وتنظيمها.

مبارك بن غدير العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير...

٣. إعداد الباحث لأداتي البحث: اختبار التفكير الاستدلالي، ومقياس عادات العقل. ونظرًا لأهمية إكساب التلاميذ مهارات التفكير الاستدلالي، وتنمية عاداتهم العقلية، ومن منطلق توجه وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية إلى اعتماد النظرية البنائية في مناهجها الحديثة، والتي يُعدّ نموذج وودز أحد أهمّ النماذج المشتقة منها؛ فقد جاء هذا البحث في محاولة من الباحث للكشف عن فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس مادة العلوم للصف الثالث المتوسط في تنمية عادات العقل والتفكير الاستدلالي لدى التلاميذ.

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في النقاط الآتية :

١. يتوافق البحث مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي باستخدام نماذج تدريس مشتقة من نظريات التعلم، للاستفادة من التطبيقات التربوية لتلك النماذج، والتي يُعدّ نموذج وودز أحد أبرزها.
٢. قد يساعد البحث في تطوير برامج مؤسسات إعداد المعلمين، من خلال تدريبهم على أفضل النماذج التدريسية الحديثة القائمة على النظرية البنائية، ومن أهمها نموذج وودز.
٣. يقدم البحث دليلاً للمعلم، يوضح كيفية استخدام نموذج وودز Woods في تدريس موضوعات العلوم، يسترشد به مصمّمو ومطوِّرو مناهج العلوم في إعداد أدلة مُماثلة للمواد الدراسية الأخرى.
٤. يوفّر البحث مقياسًا للعادات العقلية، واختبارًا للتفكير الاستدلالي، قد يفيد الباحثين وطلاب الدراسات العليا.

مشكلة البحث :

تتحدّد مشكلة البحث في الكشف عن فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس مادة العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط.

التحصيلي بعددًا؛ أظهرت النتائج فاعلية هذه الاستراتيجية في تغيير المعارف السابقة للتلاميذ، وإعادة تركيب بنيتهم المعرفية، وجاءت دراسة المعموري والخيلائي (٢٠١٠) للتعرف على أثر استخدام نموذج وودز في تنمية تحصيل طلاب الصف الثالث بمعهد إعداد المعلمين في مادة الفيزياء وتفكيرهم العلمي، تكوّنت عينة الدراسة من (٦٥) طالبًا، قسّموا إلى مجموعتين: تجريبية عددها (٣٢)، وضابطة (٣٣)، وبعد استخدام الباحثين لاختبار تحصيلي في مادة الفيزياء، ومقياس للتفكير العلمي؛ أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأداتي الدراسة، كما هدفت دراسة أمين ومصطفى (٢٠١١) إلى التعرف على أثر نموذج وودز في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء وتنمية تفكيرهم الناقد، تكوّنت عينة الدراسة من (٧١) طالبًا، توزّعت إلى مجموعتين: تجريبية عددها (٣٥)، وضابطة عددها (٣٦)، وبعد استخدام الباحثين لاختبار تحصيلي في الفيزياء، واختبار للتفكير الناقد؛ أثبتت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التطبيق البعدي لأداتي الدراسة، وجاءت دراسة العنزي (٢٠١٥) للكشف عن فاعلية نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مدينة عرعر في المملكة العربية السعودية، تكوّنت عينة الدراسة من (٦٠) طالبًا، قسّموا بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وبعد استخدام الباحث لاختبار تورانس للتفكير الابتكاري المصور النسخة (أ)، ومقياس لدافعية التعلم؛ أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأداتي الدراسة.

ويتميّز البحث الحالي عن الدراسات السابقة بما يأتي:

١. عدم تطرّق أيّ من الدراسات السابقة لقياس أثر نموذج وودز في تنمية التفكير الاستدلالي وعادات العقل.
٢. الاختلاف في مجتمع وعينة البحث.

٤. حدود زمانية: طُبِّقَ البحث في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٦/١٤٣٧هـ.

مصطلحات البحث :

الفاعلية:

ورد في المعجم الوجيز (١٩٨٩: ٤٧٧) معنى الفاعلية بأنها "مقدرة الشيء على التأثير".

ويعرّف شحاته والنجار (٢٠٠٣م: ٢٣٠) الفاعلية بأنها "الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية؛ باعتبارها متغيّرًا مستقلًا في أحد المتغيّرات التابعة، أو مدى أثر عامل أو بعض العوامل المستقلة على عامل أو بعض العوامل التابعة".

والفاعلية في البحث الحالي تعني: مدى الأثر الذي يحدثه استخدام نموذج وودز في تنمية التفكير الاستدلالي وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط في مادة العلوم.

نموذج وودز Woods:

استراتيجية تدرسيّة تتضمّن ثلاث مراحل متتابعة هي: التنبؤ والملاحظة والتفسير، تنفّذ من قبل المتعلّمين، ويتمّ العمل بها ضمن مجموعات صغيرة، وإرشاد وتوجيه من المعلم. (Woods,1994,p34)

في حين عرّفته إسرائ العبيدي (٢٠٠٥: ١٩) بأنّه "مجموعة من الخطط التي يصمّمها المعلم والتي تضم ثلاث عمليّات عقليّة (التنبؤ، الملاحظة، التفسير)، والإشراف على عمليّة تطبيق هذه العمليّات من قبل الطلاب، من خلال طرح مجموعة من الأسئلة المتعلّقة بموضوع الدرس للوصول إلى أهداف محدّدة".

ويعرّف الباحث نموذج وودز بأنّه نموذج قائم على النظرية البنائية، يقوم فيه المعلم بإعداد وتنظيم مواقف تعليمية عند تخطيطه لدروسه، وفنًا لثلاث عمليّات عقلية متسلسلة هي (التنبؤ - الملاحظة - التفسير)، ينفّذها التلاميذ جماعيًا، للوصول إلى أهداف محدّدة.

فروض البحث :

- ١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي عند مهارة الاستقراء، وذلك بعد ضبط المتوسط القبلي.
- ٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي عند مهارة الاستنباط، وذلك بعد ضبط المتوسط القبلي.
- ٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي الكلي، وذلك بعد ضبط المتوسط القبلي.
- ٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس العادات العقلية، وذلك بعد ضبط المتوسط القبلي.

حدود البحث :

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

١. حدود موضوعية: تطبيق نموذج وودز في تدريس وحدة "طبيعة العلم وتغيّرات الأرض" من كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط (الفصل الأول) للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧هـ، وقياس أثره في تنمية عادات العقل والتفكير الاستدلالي لدى التلاميذ.
٢. حدود بشرية: عيّنة عشوائية بسيطة من طلاب الصف الثالث المتوسط.
٣. حدود مكانية: مدرسة سلمان الفارسي المتوسطة في مدينة عرعر بمنطقة الحدود الشمالية.

مبارك بن غدیر العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير...

عادات العقل:

الإطار النظري والدراسات السابقة:

عرّف كلٌّ من كوستا وكاليك (Costa, Kellick, 2004, 60) عادات العقل بأنّها "أنماط من الأداء العقلي الثابت والمستمر في العمل، من أجل التوصل إلى سلوك ذكي وعقلاني لمواجهة مواقف الحياة المختلفة".

ويعرّفها ريباني (٢٠١٢: ١٠) بأنّها "مجموعة من المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية المتمثلة في قائمة السلوكيات العقلية، التي استخلصها كوستا وكاليك من البحوث التربوية التي أجريت في المجال التربوي".

ويعرّف الباحث عادات العقل إجرائياً بأنّها مجموعة من السلوكيات والأداءات العقلية التي يستعملها الفرد عند مواجهة مواقف الحياة المختلفة، وتمثل في العادات الآتية: المثابرة، التحكّم في التهور، الكفاح من أجل الدقة، والتفكير التبادلي.

التفكير الاستدلالي:

يعرّفه علي (٢٠٠٥: ١٧) بأنّه "نشاط عقلي موجّه يعتمد على الخبرات السابقة، ويتضمّن الانتقال من المقدمات إلى النتائج، أو من معلومات متاحة إلى معلومات جديدة، ويتضمّن استخدام قدرٍ كبيرٍ من المعلومات".

ويعرّفه عبد الرحيم (٢٠٠٩: ٤٢) بأنّه "عملية عقلية يتمّ من خلالها التوصل من المعلومات المتوفرة لدى الطالب إلى معلومات أخرى تحمل معنى أكثر".

ويعرّف الباحث التفكير الاستدلالي إجرائياً بأنّه نمط من أنماط التفكير، يتضمّن استخدام المتعلّم للمعلومات المتوفرة لديه، للتوصل إلى نتائج جديدة لم تكن معروفة لديه، وقد يسير في تفكيره من الخاص إلى العام (استقراء)، أو من العام إلى الخاص (استنباط).

أولاً: نموذج وودز

مفهوم نموذج وودز Woods

نموذج من نماذج النظرية البنائية، اقترحه روبن وودز (Woods, 1991) لمساعدة المتعلمين على تصحيح المفاهيم الخاطئة لديهم، ويشترط حدوث تمثيل للفكرة الجديدة، ثمّ حدوث مواءمة بين الفكرة الجديدة والأفكار السابقة، ومن ثمّ دمج الفكرة الجديدة مع الأفكار السابقة لدى المتعلمين.

ويرى عجول (١٩٩٨: ٢٢) أنّ نموذج وودز هو أحد أنماط التعلّم الدّاتي، الذي شاع استعماله بوصفه أسلوباً عقلياً مُستحدثاً في العقود الأخيرة من القرن العشرين، إذ قد يحقق تعلّماً يتّصف بالعمق، وإكساب المتعلمين عدداً من المهارات والاتجاهات والعادات التي لا يحقّقها التعليم التقليدي، مثل الاعتماد على النفس، والتفكير، والثقة الذاتيّة، وتنمية روح البحث، وتوفير الوقت والجهد للمتعلّم والمعلّم.

وعرّف الخليلي (١٩٩٦: ٢٦٥) نموذج وودز بأنّه "أحد النماذج القائمة على التّظريّة البنائيّة، وهو يؤكّد على تدريس العلوم للفهم، ويتكوّن من ثلاث مراحل هي: التنبؤ، الملاحظة، التفسير".

مراحل نموذج وودز :

حدّد كلٌّ من (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦: ٢٦٥)، و (Woods, 1994, p34) ثلاث مراحل لنموذج وودز، هي:

١. مرحلة التنبؤ Prediction

٢. مرحلة الملاحظة Observation

٣. مرحلة التفسير Explanation

وفيما يأتي تفصيل لكل مرحلة من هذه المراحل:

المرحلة الأولى: التنبؤ Prediction

وفيها يُطلب من التلاميذ وصف الظاهرة الخاضعة للدراسة، والتنبؤ بما يحدث، وذلك بناءً على ما لديهم من

٢. يؤكد هذا النموذج على الدور النشط للتلاميذ في التعلم، إذ يقوم التلاميذ بإجراء العديد من الأنشطة والتجارب العلمية ضمن مجموعات أو فرق عمل.

٣. إيجاد جوّ تعليمي يساعد على فهم المادة التعليمية، من خلال التفاعل بين التلميذ والمادة الدراسية.

٤. تنمية التفكير الحسّي من خلال التنبؤ، وموازنة ذلك التنبؤ، من خلال الملاحظة الدقيقة، وتفسير نتيجة التنبؤات والملاحظات.

٥. فاعليّة النموذج في توظيف أساليب تعليميّة عديدة تُستعمل لتعزيز مهارات التفكير الناقد، ومن هذه الأساليب: التعلّم التشاركي في مجموعات، والعصف الذهني، وإثارة الأسئلة، وإجراء المقارنات.

٦. ربط المقررات الدراسية بواقع الحياة ومشكلاتها، وذلك عن طريق تقديم الأنشطة والتدريبات التي تؤدي إلى تكامل المعلومات لدى التلاميذ.

٧. تنمية قدرات التلاميذ على الإبداع، وربط الجوانب النظرية بالجوانب العملية.

٨. تقديم خبرات محسوسة تثير التساؤلات لدى التلاميذ، وتساعدهم على اكتشاف المعرفة الجديدة بأنفسهم.

٩. إتاحة الفرصة أمام التلاميذ للمرور بأكبر قدر ممكن من الخبرات التربوية والعلمية المخطّط لها، من خلال تنمية ميولهم وإشباع رغباتهم.

١٠. تنمية التحصيل الدراسي للتلاميذ في جميع المراحل الدراسية، وهذا ما أكّده العديد من الدراسات العربية والأجنبية.

خطوات التدريس وفقاً لنموذج وودز:

حدّد وودز (Woods, 1994, p33) خطوات التدريس وفقاً

لنموذجه وذلك على النحو الآتي:

١. تقسيم الطلاب إلى مجموعات، تضم كل مجموعة (٣-٤) تلاميذ.
٢. إعطاء ملخص عن الدرس السابق، وربطه بالدرس

معرفة سابقة عنها، وفيها يتشارك كل ثلاثة أو أربعة تلاميذ في العمل كفريق متعاون.

ويُعدّ التنبؤ أحد مهارات الاستقصاء، وتتضمّن هذه المهارات قدرة المتعلّم على التنبؤ بما يمكن أن يحدث مستقبلاً بناءً على معلومات سابقة، أي القدرة على توقّع حدوث الأشياء، كما تتضمّن تصوّراً عقلياً يستعمل ما يتوافر لدى الفرد من معلومات في ضوء المبادئ والقوانين التي تسير عليها الظواهر والأحداث العلمية.

المرحلة الثانية: الملاحظة Observation

وفي هذه المرحلة يُطلب من المجموعات تنفيذ التجارب للتحقق من صحّة التنبؤات، فإذا كانت النتائج متفقة مع التنبؤات، تعززت ثقة التلاميذ بمعرفتهم السابقة، أما إذا كانت التنبؤات متعارضة، بسبب الفهم السابق غير الصحيح، فإنّ ذلك يؤدي إلى اضطراب فكري، يقود إلى تعديل المفهوم الخاطئ لديهم، واستبداله بمفهوم جديد صحيح.

المرحلة الثالثة: التفسير Explanation

وفيها يُطلب من كل مجموعة تفسير النتائج التي توصلت إليها في ضوء الأفكار السابقة للتلاميذ، ويتدخل المعلم في هذه المرحلة لنقل التلاميذ إلى الفهم السليم المتفق مع النظريات العلمية، وعليه يتمّ التقييم النهائي للمفاهيم لدى أفراد المجموعات.

مميزات نموذج وودز :

يمتاز نموذج وودز عن غيره من النماذج الأخرى بعدد من المميزات، يمكن تلخيصها على النحو الآتي:

١. (الخليلي، ١٩٩٦: ١٧٤)، (أمين ومصطفى، ٢٠٠٩: ٧٣)، (الحوالدة، ٢٠٠٢: ٣٨٢)، (المعموري والخيلاي، ٢٠١٠: ٢١٠)، (العنزي، ٢٠١٥: ٣٧).

١. يوفر نموذج وودز متعة الاستكشاف لدى التلاميذ عندما يواجهون الظواهر الجديدة، فيلاحظون، ويستقصون الظاهرة، ويُجربون الأبحاث، ويوسعون معارفهم وقدراتهم، ومن ثم ينمّي لديهم الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم.

مبارك بن غدير العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير...

أمامه، لمواجهة مشكلة ما، أو قضية، أو تطبيق سلوك
بفاعلية، والمداومة على هذا النهج. ص ٦٧
تصنيف العادات العقلية :

حدّد كوستا وكاليك (Costa, Kellick, 2002, p1-14) ستة
عشر سلوكًا ذكيًا للتفكير الفعّال أو للمفكر الفعّال، هي:
المثابرة، التحكم بالتهور، الإصغاء بتفهم، التفكير بمرونة،
التفكير حول التفكير، الكفاح من أجل الدقة، التساؤل وطرح
المشكلات، تطبيق المعارف السابقة على المواقف الجديدة،
التفكير والتوصيل بوضوح ودقة، جمع البيانات باستخدام
الحواس الخمس، الاستعداد الدائم والمستمر للتعلم، التفكير
التبادلي، الإقدام على مخاطر مسؤولة، التفكير الإبداعي،
الاستجابة بدهشة ورهبة، وإيجاد الدعاية.

أهمية تنمية عادات العقل :

أكدت العديد من الدراسات مثل (Costa, Kellick, 2002)،
فاطمة عبد الوهاب ٢٠٠٧، سعيد ٢٠٠٦، ليلي حسام
الدين ٢٠٠٨، فتح الله ٢٠٠٩) على أهمية تنمية عادات
العقل لدى المتعلمين، والاهتمام بدمجها في أثناء التخطيط
لعملية التدريس، كما أشارت هذه الدراسات إلى أنّ الغاية
من تعليم عادات العقل هي أن يكون الطالب مبدعًا خلاقًا،
وعادات العقل تؤكّد بصفة عامة على تنمية حب
الاستطلاع، والمرونة، وطرح المشكلات وصنع القرارات
والإقدام على المخاطر؛ ممّا يدعم الفكر النقدي الخلاق. (عزة
النادي، ٢٠٠٩: ٣٢١)

وتتمثّل أهمية تنمية عادات العقل في النقاط الآتية: مارزانو
وزملاؤه (Marzano et al, 1998) وكوستا (Costa, 2000)

- تشجيع المتعلّم على امتلاك الإرادة تجاه استخدام
القدرات والمهارات العقلية في الأنشطة التعليمية والحياتية.
- إتاحة الفرصة للمتعلّم لرؤية مسار تفكيره، واكتشاف
كيف يعمل عقله في أثناء حلّ المشكلات.
- إضفاء جوّ من المتعة على عملية التعلّم.

الحالي، وبيئة التلاميذ.

٣. تهيئة المواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتوضيح موضوع
الدرس.

٤. تقاسم ورقة عمل لكل مجموعة في كل درس.

٥. تحديد الموقف، أو الإجراء التعليمي الذي يمثل محور
التفاعل، من خلال رسم أو فحص أو ملاحظة أمودج أو
جهاز أو مادة معينة.

٦. تسجيل التنبؤ الخاص بكل مجموعة حول المفاهيم
العلمية، بعد مناقشة المعلم للتلاميذ بالأفكار والتصوّرات
الموجودة لديهم حول موضوع الدرس.

٧. ملاحظة التلاميذ للظاهرة المدروسة، وكل ما يتعلّق بها،
للتحقق من صحة التنبؤات، ومن ثمّ ربط توقعاتهم بالخبرات
المباشرة، من خلال التجريب أو الرسم.

٨. توجيه المعلم إرشادات للتلاميذ، وقيادة المناقشة
للوصول إلى التفسير العلمي السليم، ومساعدتهم على إجراء
المقارنات بين ملاحظاتهم، وتنبؤاتهم حول المفاهيم.

ثانيًا: عادات العقل:

مفهوم عادات العقل:

تُعَدّ عادات العقل من المفاهيم الحديثة نسبيًا في مجال
التربية وعلم النفس، وقد تعدّدت واختلّفت وجهات نظر
التربويين والمختصين في تحديد ماهيتها، تبعًا لاختلاف
وجهات نظرهم واتجاهاتهم وأغراضهم، فقد عرّفها سعيد
(٢٠٠٦: ٣٩٧) بأنّها "الاتجاهات والدوافع الموجودة لدى
الفرد، والتي تدعمه لاستخدام المهارات العقلية بصورة
مستمرة في كل أنشطة الحياة، سواءً واجهته مشكلة، أو أراد
الحصول على المعرفة".

كما عرّف نوفل (٢٠٠٨) عادات العقل بأنّها "مجموعة
من المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكّن الفرد من بناء
تفضيلات من الأدوات أو السلوكيات الذكية، بناءً على
المثيرات والمنبّهات التي يتعرّض لها، بحيث تقوده إلى انتقاء
عملية ذهنية أو أداء سلوك من مجموعة خيارات متاحة

الأدلة، والتوصل إلى النتائج، والتعرف على الارتباطات والعلاقات السببية.

ويعرفه أبو عقيل (٢٠١٣: ١٠٧) بأنه " قدرة المتعلم العقلية التي يتوصل بها إلى حل مشكلة حلاً ذهنياً، من خلال العلاقات المنطقية بين الحقائق والمقدمات، للوصول إلى النتائج، والانتقال من الجزئيات إلى الكليات، أو من الكليات إلى الجزئيات".

مهارات التفكير الاستدلالي :

تعددت تصنيفات مهارات التفكير الاستدلالي لدى المتخصصين والباحثين، فقد صنّفها علي (٢٠٠٥: ١٩) إلى استدلال عددي، واستدلال لفظي، واستدلال مكاني.

في حين صنّفها الجهمي (٢٠٠٨: ١٠١) إلى استدلال استقرائي، واستدلال استنباطي، وأضاف إليهما جروان (١٤٢٨: ٢٦٠) الاستدلال التمثيلي.

وصنّفها كلٌّ من العتيبي (٢٠٠١: ١٣)، وزبيدة محمد (٢٠٠٥: ٢٣٧) إلى استدلال استقرائي، واستدلال استنباطي، واستدلال استنتاجي.

وسيتبني الباحث في هذا البحث التصنيف الذي أورده الجهمي (٢٠٠٨).

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم (القبلي - البعدي) للمجموعتين التجريبيّة والضابطة.

مجتمع البحث وعيّنته:

تكوّن مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية في الإدارة العامة للتعليم بمدينة عرعر في منطقة الحدود الشمالية بالمملكة العربية السعودية للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧هـ، (الفصل الأول)، والبالغ عددهم (١٣٥٣) طالباً، حسب إحصائية إدارة الاختبارات

- مساعدة المتعلم على التخطيط بدقة في ضوء متطلبات المهمة التي يقوم بها، ووفق معايير يضعها بنفسه، لتقييم أدائه في ضوءها.

- تدريب المتعلم على تحمّل المسؤولية، إذ يطرح المعلم عدداً من المهام، ويتيح الفرصة للمتعلمين لأداء المهام التي تعودوا على أدائها عقلياً.

كما يضيف سعيد (٢٠٠٦: ٤٣١) ما يأتي:

- تنمية المهارات العقلية التي يحتاجها المتعلم في المستقبل، مما يؤدي إلى فهم أفضل للعالم من حوله.

- اكتساب المتعلم العادات المفيدة له في الحياة، كالمثابرة والمرونة والتواصل الناجح.

- تنظيم عملية التعلم وتوجيهها.

- التعلم بكفاءة مع مواقف الحياة اليومية.

- اختيار الإجراء المناسب للموقف الذي يمرّ به المتعلم.

(رياني، ٢٠١٢: ٢٧، ٢٨)

ثالثاً: التفكير الاستدلالي

مفهوم التفكير الاستدلالي :

يُعدّ التفكير الاستدلالي أحد الأهداف الأساسية في تدريس العلوم، فهو يساعد في التوصل إلى مكونات بنية العلم من حقائق ومفاهيم وتعميمات وقوانين ونظريات، وأحد العمليات العقلية التي تعين الفرد على فهم ومعالجة المشكلات في المواقف التعليمية والحياتية المختلفة.

ويؤكد ذلك خليفة (٢٠٠٦) إذ يرى أنّ تنمية التفكير الاستدلالي يُعدّ هدفاً من أهداف تدريس العلوم، إذ يعتمد على الأساليب المنطقية في بحث وتفسير الظواهر المختلفة أو المشكلات التي قد يواجهها الطلاب في أثناء دراستهم أو في حياتهم المستقبلية. ص ٢١١

ويعرف جروان (٢٠٠٧: ٢٥٤) التفكير الاستدلالي بأنه "نشاط عقلي يتضمّن مجموعة من العمليات العقلية التي تؤدي إلى توليد وتقييم الحجج والافتراضات والبحث عن

مبارك بن غدير العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير...

المتوسطة، وعددهم (٣٠) طالبًا، ومن ثمّ حساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس. جدول (١)

جدول ١

الاتساق الداخلي لمقياس العادات العقلية (ن=٣٠):

المجالات	معامل الارتباط
المثابرة	* ٠,٨٣
التحكّم في التهور	* ٠,٨١
الكفاح من أجل الدقة	* ٠,٧٩
التفكير التبادلي	* ٠,٨٤

* الارتباط دال عند مستوى (٠,٠٠١)

يتضح من الجدول (١) أنّ قيم معاملات الارتباط بين درجات كل مجال والدرجة الكلية لمقياس العادات العقلية تراوحت بين (٠,٧٩) و(٠,٨٤)؛ وهي معاملات ارتباط عالية، ودالة عند مستوى (٠,٠٠١)، مما يؤكّد على صدق المقياس.

ثبات المقياس:

تمّ حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ) من خلال التطبيق على العينة الاستطلاعية نفسها (العينة التي استخدمت لحساب الاتساق الداخلي).

جدول ٢

قيم معاملات ثبات مقياس العادات العقلية (ن=٣٠):

المجالات	عدد العبارات	معامل الثبات
المثابرة	٨	٠,٨٥
التحكّم في التهور	٨	٠,٨٠
الكفاح من أجل الدقة	٨	٠,٨٢
التفكير التبادلي	٨	٠,٧٨
جميع المجالات	٣٢	٠,٩١

يتضح من الجدول (٢) أنّ قيم معاملات الثبات لمجالات مقياس العادات العقلية تراوحت ما بين (٠,٧٨) و(٠,٨٥)، وبلغ الثبات الكلي للمقياس (٠,٩١)؛ وهي قيم ثبات عالية تؤكّد على إمكان الوثوق بنتائج المقياس.

والقبول، أمّا العينة فهي عشوائية بسيطة قوامها (٥٨) طالباً من مدرسة سلمان الفارسي المتوسطة، (٢٨) منهم يمثلون المجموعة التجريبية، و(٣٠) يمثلون المجموعة الضابطة.

أدوات البحث:

١. مقياس عادات العقل، (إعداد الباحث).

٢. اختبار التفكير الاستدلالي (إعداد الباحث).

أولاً: مقياس عادات العقل

صدق المقياس:

تمّ بناء المقياس بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت عادات العقل وكيفية قياسها، مثل دراسة ريباني (٢٠١٢)، ودراسة سماح الجفري (٢٠١١)، ودراسة وضحي العتيبي (٢٠١٣)، ودراسة الطلحي (٢٠١٣). وقد تكوّن المقياس في صورته الأولية من (٣٦) عبارة، وأمام كل عبارة خمسة بدائل (موافق بشدّة - موافق - محايد - غير موافق - غير موافق بشدّة).

وتمّ حساب صدق المقياس بطريقتين :

١. صدق المحكّمين:

تمّ عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكّمين ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات، وبعض مشرفي ومعلمي العلوم، وعددهم (١٥) محكّماً؛ لإبداء مرئياتهم في:

١. أهمية العبارات ومدى ارتباطها بموضوع البحث.

٢. وضوح العبارات ودقة صياغتها.

٣. حذف أو إضافة أو تعديل ما يروونه.

وبعد إجراء التعديلات في ضوء توجيهاتهم، تمّ اعتماد المقياس في صورته النهائية من (٣٢) عبارة، وثلاثة بدائل (موافق - محايد - غير موافق).

٢. الاتساق الداخلي:

تمّ حساب الاتساق الداخلي، من خلال تطبيق مقياس عادات العقل على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الثالث المتوسط في مدرسة الأمير عبد الله بن مساعد

مهارة الاستنباط	٠,٧٩*
-----------------	-------

* الارتباط دال عند مستوى (٠,٠١)
يُتضح من الجدول (٣) أنّ قيم معاملات الارتباط بين درجات مهارة الاستقراء ومهارة الاستنباط وبين الدرجة الكلية لاختبار التفكير الاستدلالي بلغت (٠,٨٦)، و(٠,٧٩) على التوالي؛ وهي معاملات ارتباط مرتفعة، ودالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)؛ ممّا يؤكّد على صدق الاختبار.

ثبات الاختبار:

تمّ حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ) من خلال التطبيق على العيّنة الاستطلاعية نفسها (العيّنة التي استخدمت لحساب الاتساق الداخلي)، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول ٤

قيم معاملات ثبات اختبار التفكير الاستدلالي (ن=٣٠):

مستويات التفكير الاستدلالي	عدد الفقرات	معامل الثبات
مهارة الاستقراء	١٠	٠,٩٢
مهارة الاستنباط	١٠	٠,٨٨
المجموع	٢٠	٠,٩٣

يُتضح من الجدول (٤) أنّ قيمة معامل الثبات لعبارات مهارات الاستقراء بلغت (٠,٩٢)؛ في حين بلغت قيمة معامل الثبات لعبارات مهارة الاستنباط (٠,٨٨)، وبلغ الثبات الكلي لاختبار التفكير الاستدلالي (٠,٩٣)؛ وهي قيم ثبات عالية، تؤكّد على إمكان الوثوق بنتائج الاختبار.

إجراءات تطبيق البحث:

- اختيار الوحدة الدراسية.
- إعداد دليل المعلم.
- بناء أداتي البحث، والتأكّد من صدقهما وثباتهما.
- اختيار عيّنة البحث.
- الاجتماع بمعلم العلوم للصف الثالث المتوسط بالمدرسة؛ لتعريفه بنموذج وودز، وكيفية تطبيقه.

ثانياً: اختبار التفكير الاستدلالي:

صدق الاختبار:

تمّ بناء الاختبار بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتضمنة لاختبارات التفكير الاستدلالي، مثل دراسة سماح سلمان (٢٠١٢)، ودراسة وفاء يونس (٢٠١٢)، ودراسة هالة العمودي (٢٠١١)، ودراسة صالح (٢٠٠٩)، والمقوشي (٢٠٠٦)، وجروان (٢٠٠٧).

وقد تكوّن الاختبار في صورته الأولى من (٢٤) عبارة.

وتمّ حساب صدق الاختبار بطريقتين:

١. صدق المحكّمين:

تمّ عرض الاختبار في صورته الأولى على مجموعة من المحكّمين ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس في مختلف الجامعات، وكذلك بعض المشرفين التربويين والمعلمين، وعددهم (١٥) محكّماً، وذلك للتأكّد من درجة مناسبة العبارات لمحاورها، ووضوحها، وسلامة صياغتها اللغوية، وجاءت آراء المحكّمين على النحو الآتي:

حذف بعض العبارات، وإضافة عبارات أخرى، وتعديل صياغة بعض العبارات لغويّاً وفتحياً، ليصبح عدد عبارات الاختبار في صورته النهائية (٢٠) عبارة، إذ تمثّل العبارات (١٠-١١) مهارة الاستقراء، في حين تمثّل العبارات (٢٠) مهارة الاستنباط.

٢. الاتساق الداخلي:

تمّ حساب الاتساق الداخلي، من خلال تطبيق الاختبار على العيّنة الاستطلاعية السابقة؛ إذ تمّ حساب معاملات الارتباط بين درجات المستويات الفرعية والدرجة الكلية لاختبار التفكير الاستدلالي، وجاءت النتائج على النحو المشار إليه في الجدول (٣) الآتي:

جدول ٣

معاملات الارتباط بين درجات المستويات الفرعية والدرجة الكلية

لاختبار التفكير الاستدلالي (ن=٣٠):

مستويات التفكير الاستدلالي	معامل الارتباط
مهارة الاستقراء	٠,٨٦*

مبارك بن غدير العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير...

- تطبيق أداتي البحث قبليًا على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- الاجتماع بطلاب المجموعة التجريبية، وشرح مراحل نموذج وودز woods، وكيفية تطبيقه على دروس الوحدة المختارة.
- تدريس طلاب المجموعة التجريبية باستخدام نموذج وودز، وتدريب المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، لمدة خمسة أسابيع، بمعدل أربع حصص أسبوعيًا.
- تطبيق أداتي البحث بعديًا.
- جمع وتفريغ البيانات، ثم معالجتها إحصائيًا لاستخلاص النتائج.

الأساليب الإحصائية:

- للتحقق من فروض الدراسة؛ استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية:
- ١- معامل ارتباط بيرسون؛ لحساب صدق الاتساق الداخلي لأداتي الدراسة.
- ٢- معامل ألفا كرونباخ؛ لحساب ثبات أداتي الدراسة.
- ٣- اختبار (ت) للعينتين المستقلتين؛ لتحديد الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- ٤- مربع إيتا؛ لتحديد حجم الأثر.

نتائج البحث

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي لأداتي البحث (اختبار التفكير الاستدلالي - مقياس عادات العقل) باستخدام اختبار (ت) للعينتين مستقلتين، كما يتبين في الجدولين (٥ ، ٦) الآتيين:

أولاً: اختبار التفكير الاستدلالي

جدول ٥

نتيجة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارات التفكير الاستدلالي:

الدالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	مهارات التفكير الاستدلالي
٠,٥٠	٠,٦٧٢	٢,٢٠	١٠,٠٧	٢٨	تجريبية	الاستقراء
غير دالة		٣,٠٣	٩,٦٠	٣٠	ضابطة	
٠,١٦	١,٤٢٦	١,٩١	١٠,٢١	٢٨	تجريبية	الاستنباط
غير دالة		٢,٧٤	٩,٣٣	٣٠	ضابطة	
٠,١٥	١,٤٤٨	٣,٢٥	٢٠,٢٨	٢٨	تجريبية	المجموع
غير دالة		٣,٨١	١٨,٩٣	٣٠	ضابطة	

(٠,٥٠)، (٠,١٦)، (٠,١٥) على التوالي؛ وهي قيم أعلى من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، وبذلك تكون المجموعتان التجريبية والضابطة متكافئتين في القياس القبلي لمهارات التفكير الاستدلالي.

من الجدول (٥) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارتي التفكير الاستدلالي (الاستقراء والاستنباط)، وللمهارتين مجتمعين، وقد بلغت قيم مستوى الدلالة

ثانياً: مقياس عادات العقل:

جدول ٦

نتيجة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للعادات العقلية:

العادات العقلية	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة
المثابرة	تجريبية	٢٨	٢,٤٧	٠,١٣	١,١٦٤	٠,٢٥
	ضابطة	٣٠	٢,٤٣	٠,١٥		غير دالة
التحكم في التهور	تجريبية	٢٨	٢,٠٦	٠,٢٦	٠,٦٥٠	٠,٥٢
	ضابطة	٣٠	٢,١١	٠,٢٩		غير دالة
الكفاح من أجل الدقة	تجريبية	٢٨	٢,٥١	٠,١٩	١,٠٣٠	٠,٣١
	ضابطة	٣٠	٢,٤٤	٠,٢٦		غير دالة
التفكير التبادلي	تجريبية	٢٨	٢,١٩	٠,٢٣	١,٤٦١-	٠,١٥
	ضابطة	٣٠	٢,٣٠	٠,٣٤		غير دالة
المجموع	تجريبية	٢٨	٢,٣٢	٠,١١	٠,٣٦٥-	٠,٧٢
	ضابطة	٣٠	٢,٣٢	٠,١٥		غير دالة

وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس العادات العقلية.

نتائج البحث :

بعد التحقق من تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لأداتي البحث؛ تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين؛ لاختبار الفروض الأربعة للبحث.

الفرض الأول:

يتضح من الجدول رقم (٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس العادات العقلية في جميع العادات (منفردة ومجمعة)؛ فقد بلغت قيم مستوى الدلالة (٠,٢٥)، (٠,٥٢)، (٠,٣١)، (٠,١٥)، (٠,٧٢) على التوالي، وهي قيم أعلى من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وغير دالة إحصائياً؛ مما يعني

جدول ٧

نتيجة اختبار (ت) لتحديد الفروق في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي عند مهارة الاستقراء:

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	الدلالة
الاستقراء	تجريبية	٢٨	١٤,٢١	٢,٧٤	١,٣٠١	٥٦	٠,٢٠
	ضابطة	٣٠	١٣,٢٧	٢,٨٠			غير دالة

قيمة مستوى الدلالة (٠,٢٠)، وهي أعلى من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وغير دالة إحصائياً؛ وبناءً عليه تم قبول الفرض الصفري.

يتضح من الجدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي عند مهارة الاستقراء، فقد بلغت

مبارك بن غدير العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير...

الفرض الثاني:

جدول ٨

نتيجة اختبار (ت) لتحديد الفروق في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي عند مهارة الاستنباط:

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	الدلالة	حجم الأثر
الاستنباط	تجريبية	٢٨	١٣,٧١	٢,٥٣	٢,٥٢٨	٥٦	٠,٠١	٠,١٠
	ضابطة	٣٠	١٢,١٣	٢,٢٢			دالة	

إلى استخدام نموذج وودز woods، وقد يعود السبب في هذا التباين الصغير نسبياً إلى قصر المدة الزمنية لتدريس المجموعة التجريبية (خمسة أسابيع)، وهو ما عملت به معظم الدراسات السابقة، واحتياج مهارات التفكير لزمن طويل نسبياً لاكتسابها (فصل دراسي كامل على الأقل)، وبناءً على وجود دلالة إحصائية بين المجموعتين؛ تمّ رفض الفرض الصفري الثاني.

الفرض الثالث:

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي عند مهارة الاستنباط لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأعلى، إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (٠,٠١)، وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) ودالة إحصائياً.

ولمعرفة حجم الأثر تمّ حساب قيمة مربع (إيتا)؛ إذ بلغت قيمته (٠,١٠)، وتعني أنّ (١٠%) من التباين الحاصل في درجات طلاب المجموعة التجريبية في مهارة الاستنباط يعود

جدول ٩

نتيجة اختبار (ت) لتحديد الفروق في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي لمهاترتي الاستقراء والاستنباط معاً:

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	الدلالة	حجم الأثر
مهارة التفكير الاستدلالي	تجريبية	٢٨	٢٧,٩٣	٤,٣٧	٢,٤٥٤	٥٦	٠,٠٢	٠,٠٩
	ضابطة	٣٠	٢٥,٤٠	٣,٤٥			دالة	

ولمعرفة حجم الأثر تمّ حساب قيمة مربع (إيتا)؛ فقد بلغت قيمته (٠,٠٩)، وهي قيمة متوسطة، وتعني أنّ (٩%) من التباين الحاصل في درجات طلاب المجموعة التجريبية في مهارة الاستنباط يعود إلى استخدام نموذج وودز woods، وبناءً عليه تمّ رفض الفرض الصفري الثالث.

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي عند مهاترتي الاستقراء والاستنباط معاً لصالح المجموعة التجريبية، إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (٠,٠٢)، وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، ودالة إحصائياً.

الفرض الرابع:

جدول ١٠

نتيجة اختبار (ت) لتحديد الفروق في التطبيق البعدي لمقاييس العادات العقلية:

العادات العقلية	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	الدلالة
المثابرة	تجريبية	٢٨	٢,٥٠	٠,١٢	٠,٢٧٧	٥٦	٠,٧٨
	ضابطة	٣٠	٢,٤٨	٠,١٩			غير دالة
التحكم في التهؤور	تجريبية	٢٨	٢,٠٨	٠,٢٨	٠,٩٥٦-	٥٦	٠,٣٤
	ضابطة	٣٠	٢,١٦	٠,٣٣			غير دالة
الكفاح من أجل الدقة	تجريبية	٢٨	٢,٥٨	٠,٢١	١,٥٤٨	٥٦	٠,١٣
	ضابطة	٣٠	٢,٤٨	٠,٢٦			غير دالة
التفكير التبادلي	تجريبية	٢٨	٢,٢٨	٠,٢٧	١,٤٦٨-	٥٦	٠,١٥
	ضابطة	٣٠	٢,٤٠	٠,٣٥			غير دالة
المجموع	تجريبية	٢٨	٢,٣٦	٠,١٢	٠,٦٠٥-	٥٦	٠,٥٥
	ضابطة	٣٠	٢,٣٨	٠,١٥			غير دالة

(٢٠٠٧)، ليلي حسام الدين (٢٠٠٨)، وإيمان العزب (٢٠١٤).

٢. ساهم نموذج وودز في تنمية المهارات الكلية للتفكير الاستدلالي لدى التلاميذ، وقد يرجع السبب في ذلك إلى توفير نموذج وودز بيئة تعليمية سادها التعاون والتفاعل الاجتماعي بين التلاميذ والمعلم، وبين التلاميذ بعضهم مع بعض؛ مما جعل التلاميذ أكثر نشاطاً وإيجابية تجاه عملية التعلم، فهم يتوصلون إلى المعلومات والمعارف من خلال ربط ما لديهم من خبرات متنوعة للوصول إلى المعارف الجديدة بواسطة التفاعلات الاجتماعية، وتبادل الأفكار والآراء، وإجراء التجارب والأنشطة للوصول إلى نتائج صحيحة، مما يتيح للتلاميذ استخدام مهارات التفكير التي تسهم في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي.

وهذا ما يؤكد فودة والبلي (٢٠٠٦: ١٧٠) بأنّ "العمل التعاوني يصاحبه تحسّن ملحوظ في مستوى التفكير الاستدلالي".

٣. لم يسهم نموذج وودز في تنمية عادات العقل لدى التلاميذ، وقد يرجع السبب في ذلك إلى قصر المدة الزمنية التي تمّ تطبيق البحث فيها (خمسة أسابيع)، فالتلاميذ لم

يتضح من الجدول (١٠) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقاييس العادات العقلية في جميع العادات (متفرقة ومجمعة)؛ إذ بلغت قيم مستوى الدلالة (٠,٧٨)، (٠,٣٤)، (٠,١٣)، (٠,١٥)، (٠,٥٥) على التوالي، وهي قيم أعلى من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، وغير دالة إحصائياً، وبناءً عليه تمّ قبول الفرض الصفري الرابع.

تعليق عام على نتائج البحث:

من خلال استعراض نتائج البحث يتضح ما يأتي :

١. تتفق نتائج هذا البحث مع جميع نتائج الدراسات السابقة المتعلقة بتنمية التفكير الاستدلالي، كدراسات: صالح (٢٠٠٩)، هالة العمودي (٢٠١١)، سماح سلمان (٢٠١٢)، نوال خليل (٢٠١٢)، ووفاء حسن (٢٠١٣)؛ في حين تختلف نتائج البحث الحالي عن نتائج الدراسات السابقة في تنمية عادات العقل، كدراسات: سماح الجفري (٢٠١١)، وضحي العتيبي (٢٠١٣)، فاطمة عبد الوهاب

مبارك بن غدير العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير...

أمين، أحمد، ومصطفى، رضوان (٢٠٠٩). أثر استخدام نموذج وودز في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء وتنمية تفكيرهم الناقد، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل، المجلد (١٠)، العدد الرابع، ٥١ - ٧٩.

الباز، خالد صلاح (٢٠٠١). فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام بالبحرين، المؤتمر العلمي الخامس "التربية العلمية للمواطنة"، الجمعية المصرية للتربية، جامعة عين شمس، (٧/٢٩ - ١ أغسطس ٢٠٠١م).

جروان، فتحي عبدالرحمن (٢٠٠٧م). تعليم التفكير - مفاهيم وتطبيقات، ط ٣، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

الجفري، سماح حسين (٢٠١١). أثر استخدام غرائب الصور ورسوم الأفكار الإبداعية لتدريس مقرر العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

الجهمي، الصافي يوسف (٢٠٠٨). أثر استخدام نموذج جانبيه في تدريس مفاهيم تكنولوجيا الأجهزة الدقيقة في تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الأول الثانوي الصناعي ذوي السعات العقلية المختلفة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي العشرون "مناهج التعليم والهوية الثقافية"، المجلد الأول، دار الضيافة، جامعة عين شمس، (٣٠ - ٣١ يوليو ٢٠٠٨).

الحارثي، إبراهيم أحمد (٢٠٠٢). العادات العقلية وتنميتها لدى التلاميذ، الرياض، مكتبة الشقري.

حسام الدين، ليلي عبدالله (٢٠٠٨). فاعلية استراتيجية "البداية - الاستجابة - التقويم" في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، المؤتمر العلمي الثاني عشر "التربية العلمية والواقع المجتمعي: التأثير والتأثر"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس، (٢ - ٤ أغسطس ٢٠٠٨).

حسن، وفاء محمود (٢٠١٣). أثر توظيف نموذج جانبيه لتدريس المفاهيم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي في العلوم لدى طالبات الصف السابع في غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

خليفة، حسن محمد (٢٠٠٦). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس تكنولوجيا الكهرباء على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي، المؤتمر العلمي الأول: التعليم والتنمية في المجتمعات الجديدة، جامعة أسيوط، (٥ - ٦ مارس ٢٠٠٦).

خليل، نوال عبد الفتاح (٢٠١٢). أثر استخدام برنامج كورت في تحصيل العلوم وبقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف

يتدربوا بشكل كافٍ على استخدام مراحل نموذج وودز خلال تدريس الوحدة المختارة؛ لاعتيادهم على الطريقة التقليدية في التدريس؛ مما لم يعط فرصة كافية لممارسة الأنشطة والتجارب التي تتيح لهم فرصة تنمية بعض العادات العقلية لديهم، كالمثابرة، والتحكم في التهور، والكفاح من أجل الدقة، والتفكير التبادلي، ولذلك يرى الباحث أنّ المدة الزمنية الكافية كان ينبغي ألا تقل عن فصل دراسي كامل.

التوصيات والمقترحات :

١. تضمين مقررات طرق التدريس في مؤسسات إعداد المعلمين بنماذج فاعلة للنظرية البنائية؛ ومنها نموذج وودز، والحرص على إكساب الطلاب أساسياته، وآلية تنفيذه.

٢. تدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم، لما له من دور فاعل في تنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ.

٣. تضمين كتاب العلوم في المرحلة المتوسطة مواقف وأنشطة متنوعة، تعمل على تنمية التفكير الاستدلالي، وعادات العقل لدى التلاميذ.

٣. إجراء دراسات مماثلة للكشف عن فاعلية نموذج وودز في تنمية متغيرات تابعة أخرى، مثل: التفكير (الإبداعي، الناقد، العلمي، فوق المعرفي،...)، القيم العلمية، الاتجاه نحو المادة، أوجه التقدير، وغيرها.

٤. إجراء دراسات مقارنة بين نموذج وودز ونماذج النظرية البنائية الأخرى، كنموذج ويتلي، وبوسنر، وإيلتون، وغيرها.

المراجع

أبو عقيل، إبراهيم (٢٠١٣). أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تدريس التفاضل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الثانوية العامة (الفرع العلمي)/ فلسطين، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، المجلد (١١)، العدد الثالث.

الطائف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

عبد الرحيم، المعتز بالله (٢٠٠٩). فاعلية تدريس وحدة في العلوم على التعزيز المعرفي في تنمية التفكير الاستدلالي والميل نحو العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة التربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، المجلد (١٢)، العدد الثاني، ٢٧ - ٨١.

عبد الوهاب، فاطمة محمد (٢٠٠٧). فاعلية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد الأول، العدد الثاني، ٩ - ٧٠.

العبيدي، إسرائ عبد الرحمن (٢٠٠٥). أثر استخدام نموذج وودز في تحصيل طالبات الصف الرابع العام في مادة الجغرافية العامة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة ديالى، العراق.

العتيبي، خالد ناهس (٢٠٠١). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

العتيبي، وضحي حجاب (٢٠١٣). فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياء بكلية التربية، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد الخامس، العدد الأول، ١٨٨ - ٢٥٠.

عجول، رعد عبد المهدي (١٩٩٨). فاعلية المجموعات التعليمية في الميكانيك الحيوي على نواتج التعلم لطالبات كلية التربية الرياضية بجامعة بغداد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد.

العزب، إيمان صابر (٢٠١٤). فاعلية استخدام نموذج بايني البنائي في تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية، مجلة كلية التربية بنها، العدد (٩٧)، الجزء الأول، ٣٩١ - ٤١٨.

علي، جمال محمد (٢٠٠٥). التفكير: المفاهيم - النظريات - المهارات - الاستراتيجيات - القياس، الرياض، مكتبة الرشد.

العمودي، هالة سعيد (٢٠١١). فاعلية استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي، المجلد الثالث، العدد الأول، ١٥٥ - ٢١٩.

العزبي، فايز سعد (٢٠١٥). فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمدينة عرعر، رسالة دكتوراه منشورة، جامعة أم القرى.

فودة، إبراهيم. والبلي، إبراهيم (٢٠٠٦). فاعلية استراتيجية مقترحة في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمنطقة القصيم بالمملكة

السادس الابتدائي، مجلة التربية العلمية، العدد الثاني، المجلد (١٥)، ٢٤٩ - ٢٨٤.

الخليلي، خليل يوسف (١٩٩٦). مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم، مجلة التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، قطر، العدد (١١٦)، السنة (٢٥)، ٢٥٥ - ٢٧١.

الخليلي، خليل. وحيدر، عبد اللطيف. ويونس، محمد (١٩٩٦). تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، دبي، دار القلم للنشر.

الحوالدة، سالم عبد العزيز (٢٠٠٢). أثر استراتيجيتين تدريسييتين قائمتين على المنحى البنائي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء وأجهاضهم نحوها، مجلة المناصرة للبحوث التربوية، جامعة آل البيت، الأردن، المجلد (١٣)، العدد الثالث، ٣٥٥ - ٤٠٤.

الدايني، بتول محمد (٢٠٠١). أثر التدريس على وفق نموذج وودز في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في العلوم العامة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية المعلمين، جامعة ديالى، العراق.

رياني، علي حمد (٢٠١٢). أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

الزعي، طلال. والشرع، إبراهيم. والسلامات، محمد (٢٠٠٩). مستوى الاستدلال العلمي لدى طلبة كلية العلوم في جامعة الحسين بن طلال وتأثره بمتغيرات الجنس والمستوى الدراسي والتخصص، مجلة جامعة النجاح لأبحاث العلوم الإنسانية، المجلد (٢٣)، العدد الثاني، ٤٠١ - ٤٣٧.

سعيد، أيمن حبيب (٢٠٠٦). أثر استخدام استراتيجية "حلل - أسأل - استقصي" على تنمية عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الكيمياء، المؤتمر العلمي العاشر التربية العلمية، تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، المجلد الثاني، ٣٩١ - ٤٦٤.

سلمان، سماح محمد (٢٠١٢م). أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

شحاته، حسن. والنجار، زينب (٢٠٠٣م). معجم المصطلحات التربوية والنفسية، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

صالح، مدحت محمد (٢٠٠٩). فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، مجلة التربية العلمية، المجلد (١٢)، العدد الأول، ٧٣ - ١٢٣.

الطلحي، محمد دخيل (٢٠١٣). فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية بعض عادات العقل في مادة التربية الاجتماعية والوطنية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدينة

مبارك بن غدیر العنزي: فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير...

- Abdul Raheem, Al MutezBellah (2009). The effectiveness of teaching Science unity on cognitive enhancementIn the development of deductive thinkingand Inclining towards science through the elementary school students, *Journal of Scientific Education*, faculty of Education, Ain Shams University, Vol (12), second issue, Pp 27 – 81.
- Abdul Wahab, Fatmah Mohamed (2007). The effectiveness of using the thinking maps for the achievement of the Chemistry and the development of some of thinking skills and mind habits among the girl students of eleventh class in Oman, *Journal of Arab Studies in Education and Psychology*, First Vol. second issue, Pp 9 – 70.
- Abu Okail, Ebrahim (2013). The effect of using conceptual maps in the teaching of calculus and development of deductive thinking among secondary school students (scientific branch)/Palestine, *Journal of the Arab Universities Union of Educational & Psychology*, Vol (11), No (3).
- Ajool, Raad Abdul Mahdy (1998), *The effectiveness of educational complexes in bio-mechanics for the learning outcomes for the students of the Faculty of Physical Education in Baghdad University*, unpublished PhD thesis, Faculty of Education, University of Baghdad.
- Al Amoody, Halah Saeed (2011). The effectiveness of thinking in aloud strategy for the development of the Deductive thinking and achievement of the science and trend towards collaborative work between pupils of elementary schools in the K.S.A, *Journal of Studies in Curriculum and Educational Supervision*, third vol., first issue, Pp 155-219.
- Al Azab, Eman Saber (2014). The effectiveness of using Bybee structural model for the development of some habits of the mind for the students of scientific departments of faculty of education, *faculty of education Journal*, issue (97), first part, Pp 391 – 418.
- Al baaz, Khaled Salah (2001). Effective use of Marzano's model for the dimensions of learning in teaching the chemistry subject in collection and complex thinking and trend towards material among the first class students in the secondary schools in Al Bahrain, *Fifth scientific conference "Scientific education for citizenship"*, the Egyptian Society for Education, Ain Shams University, (29/7 – 1 August 2001).
- Al Daini, Batool Mohamed (2001). *The impact of the teaching in accordance with Woods model in the achievement of the fifth class pupils of the elementary schools for the general science*, unpublished Master, Faculty of Teachers, Diyala University, Iraq.
- Al Enezy, Faez Saad (1436). *The effectiveness of using Woods model In the teaching of science for the development of innovative thinking and motivation for learning for the first class students of elementary schools in Arar city*, published PhD thesis, Um Al Qura University.
- Al Gahamy, Al SafyYousif (2008). Impact of using Gagne model in teaching the concepts of the Instrumentation technology in developing achievement and deductive thinking among the female students in the first class of the industrial secondary schools with different

العربية السعودية، مجلة التربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، المجلد التاسع، العدد الرابع، ١٤١ - ١٨٧.

مجمع اللغة العربية (١٩٨٩م). المعجم الوجيز، القاهرة، دار التحرير.
محمد، زبيدة محمد (٢٠٠٥). فاعلية استخدام برنامج الإثراء الوصيلي في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من مضطربي الانتباه ذوي النشاط الزائد، المؤتمر العلمي التاسع "معوقات التربية العلمية في الوطن العربي"، جامعة عين شمس، ٢٢٩ - ٢٧٥.

المعموري، عصام. والحلياني، رعد (٢٠١٠). أثر استخدام أتمودج وودز في تحصيل طلاب الصف الثالث معهد إعداد المعلمين في مادة الفيزياء وتفكيرهم العلمي، مجلة ديبالي للبحوث الإنسانية، جامعة ديالى، العراق، العدد (٤٦)، ١٩٢ - ٢٤٤.

المقوشي، عبد الرحمن (٢٠٠٦). قياس الاستدلالات المنطقية حسب نظرية بياجيه، كتاب مترجم لجيلبرت بيرن، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ط٨.

الميهي، رجب السيد (٢٠٠٣). أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في نموذج تدريس مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية والنظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكاري في العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي مركز التحكم الداخلي والخارجي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس، المجلد السادس، العدد الثالث، ١ - ٣٧.

الميهي، رجب. ومحمود، جيهان (٢٠٠٩). فاعلية تصميم مقترح لبيئة تعلم الكيمياء منسجم مع الدماغ في تنمية عادات العقل والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أساليب معالجة المعلومات المختلفة، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان، المجلد (١٥)، العدد الأول، الجزء الثاني، ٣٠٥ - ٣٥١.

النادي، عزة محمد (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين تنوع استراتيجيات التدريس وأتماط التعلم على تنمية بعض عادات العقل لدى طالبات المرحلة الابتدائية، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، المجلد (١٥)، العدد الثالث، ٣١٣ - ٣٤٩.

النجدي، أحمد. وعبد الهادي، منى. وراشد، علي (٢٠٠٥). اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية، القاهرة، دار الفكر العربي.

نوفل، محمد بكر (٢٠٠٨). تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل، عمان، دار المسيرة.

يونس، وفاء محمود (٢٠١٢). أثر استخدام مدخلي البيئي والجمالي في تطوير المفاهيم الأحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي وتنمية التفكير الاستدلالي لديهن، مجلة التربية والعلم، المجلد (١٩)، العدد (٥)، ٢٧٥ - ٣٠٥.

- Master, thesis, Faculty of Education University of Um Al Qura.
- Al Otaiby, WaDha Habab (1434). The effectiveness of thinking maps in the development of habits of mind and Academic self-concept among the girl students of Biology department in the education faculty, *Journal of Um Al Qura university for Educational and Psychological Sciences*, fifth vol., first issue, Pp 188 – 250.
- Al Talhy, Mohamed Dakheel (1435). *The effectiveness to use the Marzano's model of the learning dimensions to Increase academic achievement and the development of some mind habits in social and national education among the fifth class of primary schools in Al Taef city*, unpublished Master, University of Um Al Quramakkah Al Mukarramah.
- Al Zuaby, Talal. & Al Shar, Ebrahim. & Al Salamat, Mohamed (2009). The level of scientific inference among the students of faculty of Science in Al Hussan Bin Talal University and its effect by sex variables and the academic level and specialization, *Journal of Al Nagah University for human science researches*, Vol. (23), second issue, Pp 401 – 347.
- Ameen, Ahmed & Mustafa, Radwan (2009). The effect of using Woods model in the collection of students of scientific fifth-class in subject of the physics and developing of their critical thinking, *Journal Research of Basic Education Faculty*, the Al Mawsel University, Vol. (10), the fourth issue. Pp51-79.
- Campbell, john (2006). Theorising Habits of Mind as a Framework for Learning, *Proceedings of the Australian Association from Research in Education Conference*, Adelaide, South Australia.
- Costa, Arther & Kallica, Bena (2004): *Describing 16 Habits of Mind*, (available online). Retrieved July 2010 from http://www.Faculty.ksu.edu.sa/74114_educational.pdf, Pp1-14.
- Foodah, Ebrahim & Al baaly, Ebrahim (2006). Effectiveness of the proposed strategy in the development of deductive thinking and achievement of science and trending towards collaborative work for the sixth class students of primary schools in AlQaseen area in K.S.A., *Journal of scientific education, Faculty of Education*, Ain Shams University, ninth Vol, fourth issue, Pp 141-187.
- Hassan, Wafa Mahmood (2013). *The impact of using Gagne model for teaching the concepts to the achievement and development of inferential thinking skills in the science among seventh class students in Gaza City*, unpublished Master Thesis, Faculty of Education, Al-Azhar University, Gaza.
- Husamuddeen, Laila Abdullah (2008). Effective strategy "beginning - Response - assessment" in achievement and habits of mind development among the first-class students of science, *the Twelfth Congress " Scientific Education and Reality of Community: affection&affection"*, the Egyptian Association for Scientific Education, Ain Shams University, (2-4 August, 2008).
- Khalifa, Hassan Mohamed (2006). The effect of using the structural learning model in teaching electricity technology in the achievement and the survival of the learning impact and development of deductive mental capacities, the Egyptian Association for Curriculum and teaching methods, *twenty scientific conference" Education and Cultural Identity Curricula*, Volume I, Dar AlDeiafah, Ain Shams University, (July 30 – 31, 2008).
- Al Jefry, Samah Hussain (1433). *The effect of using odd pictures and drawings of creative ideas for Teaching Science in the development of achievement and some of the mind habits among students of the first class in Makkah*, Al Mukarramah, unpublished PhD thesis, Faculty of Education, University of Umm Al-Qura.
- Al Khalily, Khalil Yousif (1996). The implications of constructivist philosophy in teaching Science, *Journal of Education*, Qatar National Commission for Education, Culture and Science, Qatar, the No. (116), year (25), Pp 255 – 271.
- Al Khawalda, Salem Abdul Aziz (2002). The impact of two strategic teaching depending on the constructive orientation in the achievement of the students in the secondary first class in the Biology and their attitudes towards it, *Al Manarah Journal for Educational Researches*, Al Albait University, Jordan, Vol. (13), third issue, 355 – 404.
- Al Maihy, Rajab & Mahmood, Gehan (2009). Effectiveness of the proposed for chemistry design learning environment Consistent with the brain in developing mind habits and achievement among the high secondary school students with different information processing methods, *Journal of Educational and Social Studies*, Hulwan University, vol (15), First issue, second part, Pp 305-351.
- Al Maihy, Rajab Al Sayed (2003). The effect of different educational exercise activities pattern in the proposed teaching model is based on technological innovations constructivist theory of the achievement and development of skills of reading images and innovative thinking in science for the high secondary school students with internal and external control center, *Journal of scientific education*, Egyptian Association for Science Education, Ain Shams University, sixth Vol. third issue, Pp 1-37.
- Al mamoor, Essam & Al Khailany, Raad (2010). The effect of using Woods model in the achievement of third class in Teacher training Institute for the of Physics and their scientific thinking, *Diala Journal for human researches*, DIALA University, Iraq, issue No (46), Pp 192-244.
- Al Nady, Azza Mohamed (2009). The impact of the interaction between the diversification of teaching strategies and learning styles to develop some of mind habits of the students of primary schools, *Journal of Educational and Social Studies*, Vol (15), third issue, Pp 313-349.
- Al Obeedy, Esraa Abdul Rahman (2005). *The effect of using Woods model for the achievement of the general fourth class girl students in the general geography*, unpublished Master thesis, Faculty of Education University of DIALA, Iraq.
- Al Otaiby, Khaled nahes (1421). *Effectiveness of the program of the development of deductive reasoning skills proposal for a sample of students from the high secondary schools in Al Riyadh city*, unpublished

- Faculty, Ain-Shams University, Second Vol, Pp 391 – 464.
- Saleh, Medhat Mohamed (2009). Effective usage of Marzano's model of learning dimensions in the development of deductive thinking and achievement of science and trending towards the material among the first class pupils of K.S.A. intermediat schools, *Scientific Educational Journal*, Vol (12), first issue, Pp 73 – 123.
- Salman, Samah Mohamed (2012). *Impact of using Generative learning model In the development of deductive thinking and achievement of Chemistry for the girl students of the first class in Makkah elementary schools*, unpublished Master, University of Um Al Qura.
- Swartz, R (2006). *Thinking-Based Learning Making the Most of What we Have Learned About Teaching Thinking in the Regular Classroom to Bring Out the Best in Our Students*, (available online), Retrieved, july 2010 from <http://www.nctt.net/pdifs/leadership.Article-pdf>, Pp1-21.
- Wolf, B (2006) *Creating Lessons that Encourage Habits of Mind*, (available online), Retrieved, jan. 2010 from: http://bmwcreations.com/portfolio/index_file/G3.AP.P3B.Wolf.pdf, Pp 1-5.
- Woods, R (1994). *A close – up at How Children Learn Science*, Educational Leadership, Vol (51), No (5), Pp 33-35.
- Younis, Wafa Mahmood (2012). The effect of using the entrance to the environment and the beauty of developing biological concepts of the girl students of the fourth scientific class and the development of their deductive thinking, *Journal of Education and Science*, Vol (19), issue (5), Pp 275-305.
- thinking among the second class students of the industrial secondary schools, *the first Scientific Conference: Education and development in new communities*, Assiut University (5-6 March, 2006).
- Khalil, Nwal Abdulfattah (2012). The effect of using Kurt program in the achievement of science and the survival of learning impact and development of deductive thinking among sixth class pupils, *the scientific journal of Education*, second issue, Vol. (15), Pp 249 – 284.
- Kwon, Ju & Lawson, E & Chung, H & Kim, S (2000). Effect on Development of Proportional Reasoning Skill of Physical Experience Abilities Associated With Prefrontal Lobe Activity, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol.37, No.10, Pp.1171-1182
- Mohamed, Zubidah Mohamed (2005). The effectiveness of the using the program of instrumental enrichment in the development of deductive thinking skills and academic achievement for the primary school pupils those with Troubled attention with hyperactivity, *Ninth Scientific Conference" Obstacles of scientific education in the Arab world"*, Ain Shams University, Pp 229-275.
- Raiany, Ali Hamad (1433). *Impact of enrichment program depend on mind habits in the creative thinking and the sports power of the first class students of the intermediat schools in Makkah Al Mukarramah*, unpublished PhD thesis, Faculty of Education, University of Umm Al-Qura.
- Saeed, Aiman Habeeb (2006). Impact of using strategy of " Analyze - ask – investigated" to the development of the habits of mind for the first class students of the elementary schools through the Chemistry, *The Tenth Scientific Conference of scientific education*, The present challenges and the future visions. Egyptian Association for Science Education, Education

Efficiency of Utilizing Woods' Paradigm in Teaching Science to Promote habits of mind and deductive thinking at the Male Students of Intermediate Third grade

Prepared by

Mubarak Ghadeer S ALenezi
Northern Borders University

Submitted 11-03-2016 and Accepted on 01-07-2016

Abstract: The research aims to reveal the effectiveness of using a Woods' Paradigm in the teaching of science to promote deductive thinking and habits of mind to the average third-grade students, the researcher applied the quasi-experimental methodology which had been based on (the pre/post designing) of two groups experimental and control group, The tools: a test of deductive reasoning and a measure of the habits of the mind after verification of their validity and reliability.

Tools applied on a random sample of (58) students , (28) the experimental group, and (30) the control group, After data collection and statistical analysis, the Results: There are significant differences between the mean scores of the experimental and control groups in the posttest application to test the deductive thinking in deductive skill, and the all the test, to the experimental group, while the differences between the two groups did not show up in the same test at the inductive skill. No statistically significant differences between the mean scores of the experimental and control groups in the posttest application in scale habits of mind. The recommend: training Teacher before and during the service to use the Woods' Paradigm in the teaching of science in Intermediate school, and include Teacher's Book In the science examples to use Woods' Paradigm.

Keywords: Woods' Paradigm, habits of mind, thinking deductive