

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الأداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط

م . د. علي موحان القره غولي

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية

الفصل الأول

التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

استجابة لما لاحظته الباحث من خلال تواجده في المدارس في اثناء الاشراف على
طلبة المرحلة الرابعة لكلية التربية اثناء تطبيقهم العملي في المدارس المتوسطة وجد ان
هناك تدني في مستوى إدراك مفاهيم طبيعة العلم وعملياته العقلية لدى طلاب المرحلة
المتوسطة، حيث تقف معالجتهم لهذه المفاهيم عند مجرد الحفظ والاستظهار، فقد دفع ذلك
الباحث من خلال ملاحظته القيام بدراسة استطلاعية اكثر من مرة استهدفت تحديد مدى
تمكن طلاب الصف الأول المتوسط من استيعاب مفاهيم طبيعة العلم وعملياته العقلية
المتمثلة بالبناء المعرفي وعمليات العلم وخصائصه والاتجاهات العلمية العقلية التي يجب
ان يتمتع بها الطلاب ويستوعبون المفاهيم بالطريقة العلمية الصحيحة التي توصلهم الى
اعلى مراتب الفهم العلمي.

لذا فقد كشفت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن وجود مشكلة في استيعاب الطلاب
لمفاهيم طبيعة العلم ، حيث لم تتعدى نتائج الطلاب نطاق الأداء المتوسط، كما كشفه
الحوار المفتوح مع طلاب الصف الأول المتوسط عن وجود تصورات ومعتقدات وأفكار
خاطئة لديهم، وجاءت نتائج تلك الدراسة الاستطلاعية متفقة مع ما كشفت عنه الدراسات
السابقة التي اطلعت عليها الباحث خاصة المتعلقة منها بالكشف عن مستوى فهم الطلاب في

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

المرحلة المتوسطة بمختلف فئاتهم لمفاهيم طبيعة العلم وعملياته منها دراسة (محمد، 1998، 57- 81) ودراسة (عبد الصبور، 2000 ، 1- 40) ودراسة (محمد و ناصر، 2003، 62- 87).

أن موضوع تدريس المفاهيم أدى دوراً جوهرياً في العملية التعليمية - التعليمية في العقود القليلة الماضية بعد أن ظهرت الجهود العلمية المتمثلة في مئات الدراسات والبحوث الميدانية من جانب المربين والمهتمين بهذا العنصر المهم من عناصر محتوى المنهج المدرسي التي أكدت ضعف كفاءة الطرائق الاعتيادية ووهن قدرتها القائمة على التلقين والحفظ في مواجهة التطوير والتغيير الحاصل في المجال التعليمي وأنها لا تتلاءم مع النظرة التربوية الحديثة في رفع مستوى الطلاب في مختلف العلوم الاجتماعية وفي المراحل الدراسية المختلفة. (الخفاجي، 1996، 13)

لذا فان مادة الجغرافية اليوم حسب علم الباحث ومن خلال عمله في مهنة التدريس والمقابلات المتكررة مع مدرسي مادة الجغرافية والطلاب وجدة انها تواجه الكثير من المشكلات، منها ضعف تحصيل الطلبة لمفاهيمها، لأن أغلب طرائق التدريس المستعملة في وقتنا الحاضر ذات طبيعة إلقائية، إذ أن هذه الطريقة أصبحت غير مجدية وغير متوافقة مع الاتجاه التربوي الحديث، بسبب ضعف تأثيرها على قابلية الطالب، الذي يصبح دوره فيها سلبياً، وسعيًا من الباحث لدراسة هذه المشكلة، وانطلاقاً من باب الفضول العلمي في اختيار الاستراتيجيات الحديثة التي تهدف إلى إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل المباشر مع الخبرات المعرفية بعيداً عن الطرائق التقليدية، تم اختيار هذه الاستراتيجية المتمثلة بالعمليات العقلية لفهم طبيعة العلم التي تربط الجانب المفهومي النظري والجانب الإجرائي العملي التي تؤكد الاتجاهات الحديثة في التدريس ، فضلاً عن ندرة الأبحاث التي أجريت لاختبار فعاليتها على المستوى المحلي لمادة الجغرافية حسب علم الباحث، وللتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: ما اثر استراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط ؟

اهمية البحث:

يعد فهم طبيعة العلم مطلباً أساسياً من متطلبات الحياة المعاصرة التي تحتم أن يكون العلم متاحاً لكل فرد بغض النظر عن تخصصه العلمي الدقيق، وبقدر نجاح التربية العلمية في تحقيق هذا المطلب الحيوي الذي يتوافر للفرد فرص للتكيف مع تغيرات الحياة المعاصرة، ويكون له دور فاعل في إحداث تغيير مرغوب على المستوى الشخصي، وعلى مستوى بيئته ومجتمعه، وبالتالي فإن دور التربية العلمية في إعداد الفرد المثقف علمياً لا يتوقف عند مرحلة تعليمية معينة، ولا عند مجرد تقديم منظم للمعرفة العلمية، بل يتسع ليشمل جميع الممارسات التي تسعى إلى تحقيق فهم أعمق لطبيعة العلم وعملياته .

إن إعداد الفرد المثقف علمياً يتطلب أن يتحمل المتعلم مسؤولية بناء مفاهيمه العلمية، ويتخذ قرارات بشأن معتقداته المعرفية حول منهج التفكير العلمي الذي يمارسه خلال حل المشكلات أو استقصاء المعرفة، ويتطلب أيضاً تحويل التفكير العلمي من مجرد نظرية إلى إعادة ذهنية يستخدمها الفرد بتلقائية، ويعكس الاتجاهات العلمية في حله المشكلات وتعامله مع العلم، فضلاً عن تطوير فهمه للعلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وتفاعلاته وتواصله مع الآخرين. (سعادة، 2003، 144)

ويعد بناء مفاهيم طبيعة العلم ، قاعدة أساسية لممارسة عمليات العلم والتفكير العلمي، فضلاً عن تمثيل الطالب لتلك المفاهيم كعادة في سلوكه العقلي، حيث يشكل البناء المفاهيمي منظومة معرفية للفرد، تنتظم بها معارفه كشبكة مترابطة مع المعلومات واستراتيجيات التفكير (Bell, B. 2006:pp:44.48)، ومن ثم فهناك حاجة إلى مساعدة الطالب على الإستيعاب الكامل لمفاهيم العلم وعملياته ، وتعديل ما لديه من معتقدات خاطئة ، ويتطلب ذلك توفير بيئة تعليمية تسمح بدمج المعرفة الجديدة بما لدى الطالب من خبرات سابقة بشكل صحيح ويعدل ما لديه ويضيف إليه. (الاعصر، 1998، 102)

إن الإرتقاء بالمستوى العقلي بالمتعلم في مارسته لعملية التفكير تعد من محاور اهتمام التربية العلمية ومعايير جودتها (NRC, 1996:p:62)، كما تعد استجابة لما تفرضه طبيعة الانفجار المعرفي، واستجابة للحاجة الملحة إلى التجديد المستمر في المجالات العلمية المختلفة، وأمام هذا المطلب نلاحظ أن تدريس مقرر التفكير العلمي للطالب الجامعي لا يلقى الاهتمام الكافي في تقديمه بصورة تسمح بتكوين رؤية واضحة للمفاهيم المتعلقة بطبيعة العلم وعملياته ومنهجه، حيث تقدم له تلك المفاهيم بصورة سردية تتحدث عن التفكير، ولا توفر مواقف تعليمية لممارسة التفكير، وبالتالي يتعامل معها

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

الطالب كتعريفات مطلوب حفظها، ويفشل في تكوين رؤيا مفاهيمية صحيحة للعلم.(جروان، 2002، 163)

وتدعم نتائج الدراسة الاستطلاعية هذه الملاحظة، حيث كشفت النتائج عن قصور في استيعاب الطالب لمفاهيم طبيعة العلم وعملياته ومنهجه، وهذا القصور يعد مؤشراً لعدم تحقيق أهم أهداف التربية العلمية، وهو الثقافة العلمية، ومؤشراً إلى أن التقديم مضمون يتم بشكل لم يسمح للمتعلم بممارسة عمليات العلم وتطبيق مفاهيمه ومنهجه، وممارسة عمليات التفكير في حل مشكلات تتطلب أن يستدعي ما لديه من خبرات سابقة، ويوظفها لكي يتحقق لديه تعلم ذا معنى لهذه المفاهيم، والتي قليلاً ما يتم تناولها بشكل مباشر في مجالات دراسة، ويؤكد رجال التربية العلمية على أن أهداف تعليم التفكير العلمي يجب أن تتعدى مجرد حفظ المعلومات، أو المفاهيم أو العمليات، إلى إكساب قدرات ومهارات عقلية تساعد الفرد على اتخاذ قرارات، وحل مشكلات حياتية أو مهنية متخصصة (Manner, 2001; 2002:pp:395.393) لذي فان اهمية البحث تتجلى بمايلي:

- 1- بالنسبة لمخططي المناهج يقدم البحث تصور لكيفية تنظيم عناصر المنهج ومحتواه بشكل يعتمد على المهام التطبيقية وتفعيل العمليات العقلية، مما يتطلب إعادة النظر في المحتوى وتنظيم عناصره، بحيث يركز على ممارسة العمليات العقلية والتي من خلالها يتوصل المتعلم إلى محتوى علمي يحكمه معايير ومؤشرات أداء.
 - 2- بالنسبة للطلاب يقدم البحث تصور كيفية تفعيل التعلم النشط والعمليات العقلية، وأن يسعى الطالب إلى الاهتمام بتنمية القدرات التي تبقى لديه بدلاً من الاهتمام بالمحتوى العلمي المتغير.
 - 3- بالنسبة للمعلمين والمدرسين والموجهين يقدم نموذج مقترح لكيفية تفعيل العمليات العقلية، وذلك بتحويل الاهتمام من تقديم المحتوى بشكل مباشر إلى إدارة التعلم في المواقف التعليمية من خلال مهام تطبيقية.
 - 4- بالنسبة لميدان البحث في تدريس الجغرافية يطرح البحث استراتيجية تدريس مقترحة تفتح مجالاً للبحث في الكشف عن فاعليتها في تحقيق أهداف تدريس مادة الجغرافية المختلفة وقدرتها على مخاطبة أنماط التعلم لدى الطلاب في مختلف مراحل التعليم، وأيضاً إجراء دراسات مقارنة بينها وبين الاستراتيجيات التدريسية الأخرى.
- هدف البحث وفروضيته :

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر استراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية لمساعدة طلاب الصف الاول المتوسط لتنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم وذلك من خلال التحقق من صحة الفرضية الصفرية التالية. (لا يوجد فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الجغرافية القائمة على العمليات العقلية لتنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم وبين درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة الجغرافية نفسها وفقاً للطريقة التقليدية).

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

- 1- طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة النهارية للبنين التابع لمديرية تربية محافظة بغداد الرصافة الثانية للعام الدراسي 2012 / 2013 م .
- 2- تدريس الفصول الأربعة الأولى من كتاب مبادئ الجغرافية العامة المقرر من وزارة التربية طبعة 25 والمطبوع سنة 2012 م . (حسين وآخرون ، 2006) لمعرفة بعض مفاهيم طبيعة العلم وعملياته وهي المفاهيم المتعلقة بجوانب: (البناء المعرفي، عمليات العلم، خصائص العلم، الاتجاهات العقلية).

تحديد المصطلحات:

- 1- العمليات العقلية: مجموعة من إجراءات التدريس المختارة سلفاً من قبل مصمم التدريس، والتي يخطط لاستخدامها بشكل منظم متسلسل مرن يكون فيه لكل خطوة بدائل أثناء التدريس بما يحقق الأهداف التعليمية بأقصى فاعلية ممكنة في حدود الإمكانيات المتاحة. (انجدي واخرون، 1999، 54)
- التعريف الاجرائي: إجراءات يمارسها المدرس لتحقيق الترابط بين الأفكار وتطبيقها، معتمداً على تفعيل العمليات العقلية بأشكال متعددة والتي ان يكتسبها الطلاب وفقاً للمقياس المعد لذلك.

2- طبيعة العلم Nature of Sciences:

- مجموعة من عمليات العلم التي يمارسها المتعلم اثناء دراسته للظواهر الطبيعية مقرونة بمجموعة من القيم والاتجاهات العلمية التي تحكم سلوك المتعلم للوصول إلى مادة علمية منظمة مترابطة متغيرة نسبية، تتميز بالموضوعية، والدقة، والقابلية للتغيير، وافتراض وحدة الطبيعة. (قطامي وعمور، 2005، 99)

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

التعريف الاجرائي: عمليات يقوم بها المدرس لفهم الطلاب لطبيعة العلم ومفاهيمها ويقاس بالدرجات التي يحصلون عليه وفقاً للمقياس المعد لذلك.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

التدريس القائمة على العمليات العقلية والفكر التربوي لها.

يشير هذا المصطلح إلى فن توظيف الإمكانيات المتاحة والإستفادة منها إلى أقصى حد ممكن، وتعرف على أنها إطار لمجموعة خطط بديلة تتضمن طرقاً متنوعة وإجراءات تدريسية مختارة سلفاً من قبل المعلم، لتحقيق الأهداف التعليمية، أنها مجموعة التحركات التي تقوم بها المعلم في المواقف التعليمية، تحدث بشكل منظم ومتسلسل، وتهدف إلى تحقيق أهداف تدريسية معدة مسبقاً، ويحدث ذلك في حدود إطار عام يحدد إجراءات التدريس (إبراهيم غازي، 2006، 131-192)، واستراتيجية التدريس مصطلح يشير إلى تصور يلتزم فيه الفكر النظري بالممارسة، ويتصف بالمرونة والشمول، ويحدد فيه المسار العام، أو المسارات التي توظف فيها مكونات الموقف التعليمي أفضل توظيف، لتحقيق أهداف التدريس، وفي هذا الإطار تعرف استراتيجية التدريس القائمة على المهام التطبيقية، على أنها: مجموعة إجراءات تدريسية منتقاة مخططة منظمة متسلسلة مرنة تتضمن بدائل يدير خلالها المعلم التعلم النشط، ويتيح للمتعلم فرص التفكير والتأمل والنقد، والابتكارية في إطار عمل جماع اثناء تطبيق المهمة التعليمية المنتقاة من بين بدائل متعددة، وتركز الاستراتيجية على تطبيق الأفكار والمفاهيم والعمليات في بيئة تعليمية تعتمد على الحوار والتشاور والمشاركة، وتعمل العمليات العقلية بأشكال متعددة.(غازي طليحات، 2008، 1-59)

أن مصطلح التطبيق يستخدم للإشارة إلى عملية توظيف المعرفة، وهي تمثل مجموعة الإجراءات التي تمارس فيها المتعلم مهام تعليمية، مرتكزاً على توظيف خبراته سابقة، وهو اصطلاح يشير إلى عملية الموازنة بين مالمدى المتعلم من دلالات للمفاهيم واستخداماتها في المواقف المختلفة، ويتم خلال ذلك عملية تقييم ذاتي لمدى استيعاب وتمثيل المعنى، وبعد تطبيق واستخدام المعرفة خطوة أساسية نحو رفع مستوى استيعابها، وتمثيلها لتصبح جزء من البنية العقلية للفرد، وتشير أدبيات العلمية إلى أن تعليم التفكير

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الأداء المعرفي
لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

يتطلب الجانبين: فهم واستيعاب دلالات العمليات العقلية، وتطبيقها في مواقف متعددة، أو استخدامها في إنجاز مهام تفكير متنوعة (زيتون، 2003، 101) (جروان، 2002، 94) (Connerly, D. 2006: pp:103.104)، ومن ثم يمكن التأكيد على أن تعلم مهارات التفكير العلمي عملية تدريجية وترتبط بالبنية المعرفية للمعلم، وتتطلب بذل جهد عقلي مقصود من المتعلم.

إن مارسة المتعلم لعملية التطبيق خلال تعلم التفكير، يتضمن ممارسة عمليات عقلية وانتقال من مستوى معرفة دلالات المفاهيم والمصطلحات، إلى مستوى ما وراء المعرفة المتمثل في تحليل المهام التشاركية والوعي بالعمليات العقلية التي يمارسها أثناء تطبيق المفاهيم، أن عملية التطبيق تلقي قدراً كبيراً من المسؤولية على المتعلم نحو تعلمه، وتنمي لديه حب الاستطلاع والرغبة في التقصي، والمرونة فيث التفكير، والتفاعل الإيجابي، والإندماج النشط، والمشاركة، وتتهيء عملية التطبيق بيئة تعليمية آمنة يمارس فيها المتعلم أنشطة التعلم دون خوف من ارتكاب أخطاء، فكل ما يطرحه المتعلم من أفكار تطبيقية هي أفكار جيدة مقبولة، لأنها ناتجة عن أعمال العقل الذي هو الهدف الرئيسي لتلك الاستراتيجية، أما الأفكار المطروحة توضع موضع التحليل والتعديل والإضافة في سياق تعليمي منتج وممتع، وبذلك يتحقق التعلم النشط الذي يقوم على تعديل في سلوك المتعلم ناتج عن إندماج المتعلم في أعمال أو إنجاز مهام تعليمية، يبني خلالها مفاهيم ويمارس مهارات ويعدل معتقدات، ويكتسب خبرات جديدة مرتكزاً على ما لديه من خبرات سابقة. (غازي، 2004، 55-109)

أن تعلم التفكير العلمي يقتضي الوعي بطبيعة العمليات العقلية التي يركز عليها، فضلاً عن ممارسة مهارات التفكير التي تجعل الفرد منتجاً للأفكار، ومن ثم فإن تطبيقات عمليات التفكير غاية تسعى إليها عملية تعلم التفكير العلمي، فالهدف من تعلم التفكير تمكن المتعلم من استخدام عملياته في حل المشكلات، ولا يعد استخدام عمليات التفكير مبرر استخدام آلي للمفاهيم والمصطلحات، إنما الأمر يتجاوز مجرد معرفة العمليات والمهارات العقلية، فهم دلالاتها إلى لاستخدام السهل التلقائي الذي يعكس عادة عقلية Mental habit لدى الفرد، وتمكن من مهارات الأداء العقلي العلمي. (الاعصر، 1998، 212)

ويرتكز الفكر التربوي لاستراتيجية التدريس قائمة على المهام التطبيقية، على النظرية البنائية، حيث ينظر للتعلم على أنه عملية نشطة، يبني خلالها المتعلم خبراته الجديدة على

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي
لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصفه الاول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

خبراته سابقة، ويتم ذلك من خلال ما يدخله من تعديلات على ما لديه من أفكار
وتصورات ومعتقدات، ويتم إعادة بناؤها على معاني جديدة، وأسس صحيحة مفهومة
بالنسبة له. (زيتون، 2002 ، 64)

إن إطار الفكر البنائي يركز على أن يكون الطالب نشطاً في بناء المعرفة الجديدة
لديه، حيث يحدث تمثيل Assimilation لها داخل بناءه المعرفي، إذا كانت متفكة مع
مالديه من معرفة، أما إذا كانت متعارضة فيحدث لها تغير للتكيف Accommodation،
لتلائم المعرفة الجديدة (Jpanassen)، وهنا يتعدى تعلم الفرد حدود المعرفة إلى ما وراء
المعرفة، وذلك يحقق استمرارية التعلم، وإن استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة تمكنه
من إنشاء العلاقات بين ما تم إكسابه من خبرات جديدة وخبراته السابقة، وتشير صفاء
الأعصر (1998) إلى أن توجيه المتعلم لنفسه مجموعة أسئلة قبل وإثناء وبعد عملية
التعلم، يساعد على التحكم في عمليات التفكير، وتسير له الفهم، ويصبح أكثر وعياً بتلك
العمليات، ويدرك العلاقات التي تربط بين المفاهيم وتطبيقاتها في الحياة اليومية، فالتعلم
يكون نتاج تنظيم ذاتي للخبرات وإعادة التنظيم. (الأعصر، 1998، 72)

أن استراتيجية التدريس القائمة على العمليات العقلية، وفق المنظوم البنائي لعمليتي
التعليم والتعلم، تؤكد على المعرفة العلمية والمفاهيم القابلة للتطبيق في مواقف تهم
الطلاب، واستخدام المادة العلمية كأداة لدمج الطلاب في عمل جماعي تفاعلي مع المادة
العلمية ذاتها، مما يطور من استيعاب الطلاب للمفاهيم العلمية في ضوء تطبيقاتها، وأيضاً
يطور من تصورهم لعملية التعلم والتعليم، فهي عمليات تتطلب بيئة يتغير فيها أدوار
المعلم والمتعلم (J. Brooks & M. Brooks, 1993:103,104) ولكي يتحقق ذلك يجب
توافر مناخ تعليمي داعم للتعاون وحافز للعمل ومنمي لروح الاستقلالية لدى المتعلم، وإن
إجراءات التدريس القائمة على العمليات العقلية توفر الفرص التي تدعم إحساس الطلاب
بالمسؤولية عن جودة إنتاج الأفكار العقلية التي يقدمونها، حيث يقدمون الأدلة والبراهين
والمبررات المدعومة، ولذلك فإن حلقات الحوار والجدل حول معرفتهم وأفكارهم
المطروحة، تلعب دوراً مهماً في تأسيس تلك المسؤولية . (2008:pp:268.291).
(Duschl,

أن الدور الذي يقوم به المعلم خلال التدريس التطبيقي يستند على المنظور البنائي
فالمعلم هنا ميسر لبناء المعرفة وليس ناقلاً لها، وأن المعلم والمتعلم شركاء في عملية بناء

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الأداء المعرفي لمهامه طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

المعرفة أثناء ممارسة عمليات التعليم والتعلم، ومن ثم يعطي المتعلمون مزيداً من الحرية، ويلقي عليهم مزيداً من المسؤولية، أن بيئة التعليم والتعلم التي توفرها استراتيجية التدريس القائمة على المهام التطبيقية تتسم ببعض الخصائص التي تتفق مع المنظوم البنائي مثل الدافعية Motivation، الإنتباه Attentio، التوليد Generation. Duit & Treagust, 1995:pp:46.69)

الأسس التربوية التي تقوم عليها الإستراتيجية:

1- الإيجابية: حيث توفر للمتعم دوراً إيجابياً من خلال أنشطة تعليمية تلقي مسؤولية التعلم على المتعلم، حيث يستقصي ويبحث وينقب ويحل مشكلات ويقارن ويفرض فروض وي طرح تصورات ويتساءل ويبحث عن إجابات ويتعامل مع مصادر تعلم متنوعة.
2- التنوع: توفر أنشطة التدريس التطبيقي بيئة تعلم تتضمن وسائط متنوعة، حيث يتعامل الطالب مع النصوص المكتوبة، أو المسموعة والرسومات والأشكال التخطيطية، وهذا التنوع من شأنه أن يزيد دافعية التعلم، ويثير القدرات العقلية، ويدعو إلى ممارسة أنماط التفكير.

3- الفاعلية: توفر أنشطة التدريس التطبيقي عوامل التفاعل بين المتعلمين بعضهم ببعض، ومع مصادر التعلم المختلفة، وتعطي المتعلم الحق في أن يكون صاحب القرار في الموقف التطبيقي، وتشكيل هيكل معرفي جديد نتيجة تفاعل الخبرات القديمة مع الخبرات الجديدة.

4- الغرضية: بمعنى أن كل إجراءات التعلم التي يمارسها المتعلم إجراءات هادفة تسعى لتحقيق أهداف تعليمية متعددة ومتنوعة، ويكون المتعلم على وعي بما يجب أن يحققه.

5- الممارسة: حيث يكتسب المتعلم الخبرات التعليمية بالممارسة، فيمارس عمليات التفكير في مواقف تطبيقية. (جروان، 2002، 32- 44)

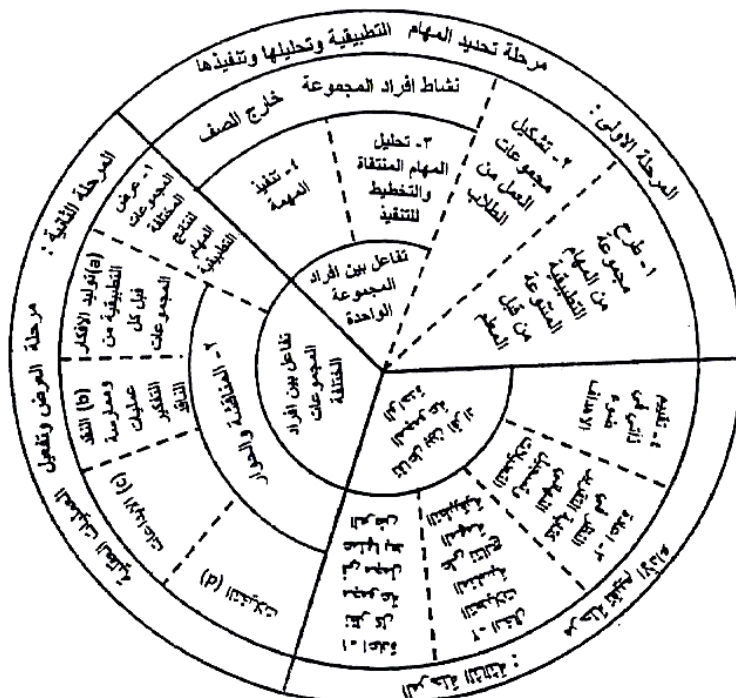
مراعاة هذه الأسس يوفر لاستراتيجية التدريس القائمة على المهام التطبيقية ما يلي:
مراحل وإجراءات تنفيذ الإستراتيجية:

تتضمن استراتيجية التدريس القائمة على المهام التطبيقية عدة مراحل أساسية، تتضمن كل مرحلة عدة إجراءات يتم تخطيطها سلفاً من قبل المعلم، تصف تحركات كل من المعلم والمتعلم في إطار تفاعلي إيجابي نشط، وذلك على النحو التالي:

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

شكل (1) عمل الباحث

نموذج إستراتيجية التدريس القائمة على العمليات العقلية وآليات تنفيذها



المرحلة الأولى: مرحلة تحديد المهام التطبيقية وتحليلها وتنفيذها:

أ- طرح مجموعة من المهام التطبيقية المتنوعة من قبل المدرس، وهي مهام تقوم على تطبيق مفاهيم العلم، وتتميز هذه المهام بأنها: متنوعة، تخاطب التفكير والتخيل، تطبيقية (قابلة لتطبيق)، تشاركية (يتطلب تنفيذها مشاركة جماعية وتعاون).

ب - تشكيل مجموعات العمل من الطلاب، وتتم هذه العملية مع كل موقف تعليمي تطبيقي جديد، حيث تتغير بتغير الموقف، وبهذا تتاح للمتعلم فرصة التعاون والعمل مع جميع الطلاب.

ج - تحليل المهمة المنتقاة: تبدأ بعملية إنتقاء كل مجموعة للمهمة التعليمية من بين المهام المطروحة عليهم، وفق استعدادهم واهتماماتهم وأوجه التفضيل لديهم، ثم يلي ذلك ممارسة أفراد المجموعة لعدة إجراءات منها مايلي:

- تحليل المهمة: يتم من خلال عصف ذهني لتوليد أكبر عدد من الأفكار التطبيقية.
- تنظيم الأفكار المتولدة وتصنيفها، وتقييمها لتحديد المهام الفرعية، والأهداف التي تسعى المجموعة إلى تحقيقها ووضع خطة عمل.
- توزيع الأدوار والمهام على أفراد المجموعة.

- كتابة أوراق العمل (ورقة واحدة لكل مجموعة).

أ- تنفيذ المهمة: ينطلق كل فرد في المجموعة لتنفيذ ما أسند إليه من مهمة أو دور، وترتكز عملية التنفيذ إلى عدة اعتبارات منها التفاعل الإيجابي والاعتماد المتبادل بين أفراد المجموعة، والمسئولية الفردية والمسئولية الجماعية في تحقيق الأهداف. وتنتهي إجراءات تنفيذ المهمة بكتابة التقرير وتنظيمه، حيث يتم جمع كل النتائج التي توصل إليها أفراد المجموعة وتنظيمها في شكل تقرير. (طعيمة، 2004، 22- 27)

المرحلة الثانية: مرحلة العروض ونفعل العمليات العقلية:

وهي المرحلة الرئيسية في استراتيجية التدريس القائمة على المهام التطبيقية، حيث يتم خلالها تفعل العمليات العقلية المصاحبة لإجراءات التطبيق من خلال تفاعل جميع أفراد المجموعات المختلفة، ومشاركتهم أفكار بعضهم بعضاً، كما تمثل فقرة جديدة نحو إعادة النظر في التطبيقات الممكنة للعمليات العقلية في التخصص الدقيق للطلاب، وهي مرحلة تتم على جانبين، الجانب الأول: تقييم نتائج العمل المطروح من قبل المجموعات المختلفة، ويتم خلاله تصحيح المسار، إذا كانت هناك بعض الأخطاء، وذلك بمشاركة المعلم، وفي ضوء قواعد ومعايير للتقييم معلنة للجميع، وهذه الخطوة تمثل تنمية لعمليات التفكير الناقد. والجانب الثاني: توليد أفكار تطبيقية للمهمة المطروحة (محل النقاش والتقييم)، وفي ذلك إثراء لنتائج العمل يمارس فيه الطلاب في جميع المجموعات عمليات ابداع وتخيلات من خلال دعوات للابداع والتأمل ودعوات للتخيل (ماذا يحدث لو.....)، هذه المرحلة تتم بتسلسل منظم من خلال مجموعة من الإجراءات، يديرها المعلم، ويوجهها نحو تحقيق أهداف، وفي نهاية هذه المرحلة يكون المتعلم قد توفرت له فرص متنوعة ومتعددة لتطبيق العمليات العقلية، او الإجراءات المنهجية للتفكير العلمي، وذلك من خلال تفاعل إيجابي بين جميع أفراد المجموعات المختلفة، وبقيادة المعلم وارشاده وتوجيهه، بالأعتماد على ميكانيزمات توليد الأفكار التطبيقية. (حبي، 2003، 33- 36)

المرحلة الثالثة: مرحلة تقييم الأداء:

تمثل المرحلة الأخيرة من الاستراتيجية المقترحة، ويتم خلالها عدة إجراءات هي:
- إعادة النظر من قبل المجموعة المسؤولة عن أداء المهمة المطروحة للعرض في المرحلة السابقة، في مجمل العمل الذي تم إنجازه بعد المناقشة والحوار.

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره خولي

- إدخال التعديلات المناسبة على صيغة التقرير النهائي الذي تقدمه المجموعة، حيث يقوم كل فرد في المجموعة بأدخال التعديلات المنوطة به وفق الدور الذي قام به .
- إعادة النظر في كتابة النهائي، وإدخال التعديلات، اذا تطلب الأمر ذلك.
- تقييم ذاتي للعمل من قبل المجموعة في ضوء الأهداف التي تم تحديدها في المرحلة الأولى والأدوار وخطة العمل وأوراق العمل التي كتابتها تحت اشراف المعلم، وفي ضوء محكات الحكم على جودة العمل.
- مقارنة التقييم الذاتي للمجموعة بتقييم المعلم لها، في ضوء معايي ومحكات حكم منفق عليها هذه المرحلة الأخيرة تمثل بداية حلقة أخرى من الإجراءات المكونة من الاستراتيجية المقترحة، حيث يبدأ الطلاب في تحديد المهام التطبيقية الجديدة.(زيتون، 2002، 74)

من الأجابة عن السؤال الأول والثاني والثالث للبحث استطاع الباحث أن يوفر أساس نظري لإجراءات لإعداد دليل التدريس واوراق العمل التي ترجم من خلالها الأسس النظرية الى ممارسة تدريسية، سعياً للكشف عن مدى فاعلية الأستراتيجية المقترحة في بناء مفاهيم طبيعة. **طبيعة العلم وعملياته:**

يهدف هذا الجزء إلى تحديد طبيعة العلم كمتغير من متغيرات البحث التابعة وذلك لتحديد مكونات البنية التركيبية للعلم التي يتم قياسها، حيث يمثل فهم طبيعة العلم عملياته ومنهجه أكثر الأهداف التي تؤكد عليها أدبيات التربية العلمية، ومتفق عليها من معظم المهتمين بنشر الثقافة العلمية (مدحت احمد النمر، 1997) (غازي وطليمات، 2008، 1—59) (نصر، 1998، 271—306) (American Association for the Advancement of Science, AAAS, 2000:p:103) (Bybee, R.& Trowbridge, NSTA., 2000:pp:103:105) (wolfinger, D. 2000:p99) (Anderson, R. A. 2002:p:1.12)., Bell, R., McComas, W. & Clough, M., 1997:p:44.48) كما يمثل هذا الهدف أهم الجوانب التي تهتم بها مشاريع نشر الثقافة العلمية (AAS, 2000:pp:44.54) ورغم ذلك لا يوجد إجماع واضح صريح حول صياغة موحدة لتعريف مفهوم طبيعة العلم حيث يفضل تحديد الأبعاد التي تعكس مفهوم طبيعة العلم، مثال على ذلك فقد حددت وثيقة العلم لكل الأمريكان Science for all American، ثلاثة جوانب أساسية تعكس فهم طبيعة العلم (AAAS, 2000) هي: الجانب الأول النظر إلى

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

الكون ككيان قابل للفهم، وأن العلم لا يمكنه تقديم إجابة عن كل الأسئلة المطروحة، ويتضمن الجانب الثاني فهم طبيعة الاستقصاء العلمي باعتباره نشاط عقلي يعتمد على المنطق والتجريب فضلاً عن الخيال في المواقف، والإبداع في الكشف عن العلاقات والتفسيرات، أما الجانب الثالث يتضمن اجتماعيات العلم وفهم العلاقة بين العلم والمجتمع. (فرج، 1980، 212)

فالعلم مشروع إنساني له تاريخ يعكس كيف يختلف العلم عن غيره من مجالات المعرفة، ويتضمن هذا التاريخ الحلقات الرئيسية لتطور مفهوم طبيعة العلم، وقد أكدت وثيقة المعايير القومية للتربية العلمية الصادرة عن مركز البحث القومي National Research Council :NRC:1996:pp:55.61، على الطبيعة المؤقتة للمعرفة العلمية المرتكزة على التجريب والمنطق والشك والتواصل، وفي ضوء ذلك فإن مفاهيم طبيعة العلم مؤقتة Tentative، ولها جذور تشكل المنظور التاريخي Historical perspective للعلم. وكذلك تحدد الجمعية القومية لمعلمي العلوم National Science Teacher, Association :NSTA, 2003:p112، الخصائص العامة لطبيعة العلم، وأن وجود رؤية دقيقة لطبيعة العلم لدى المهتمين بتعليم العلم وتعلمه وهي جانب مهم في الثقافة العلمية.

لماذا التركيز على مفاهيم طبيعة العلم وعملياته؟

يعد المفهوم العلمي الوحدة الأساسية في بنية المعرفة العلمية حيث يستوعب بناء المفهوم العلمي الأفكار الجديدة، وتترابط منظومة المفاهيم العلمية لتشكل هيكل المعرفة العلمية وعمليات العلم، ومنهجه البحثي الذي ينمو ويتطور باستمرار، وهذا ما يوفر للعلم خاصية التراكمية فمن خلال أفكار العلماء ونتائج دراستهم وتحليلهم الظواهر الطبيعية، أو حل المشكلات العلمية تنمو المعرفة العلمية بأسلوب منظم مخطط هادف، يتم خلاله رصد الظواهر وتحليلها، وكشف العلاقات بين متغيرات مختلفة، مما يعكس أن ما لدينا من ثقة في المعرفة العلمية المفاهيمية لا يتعارض مع قابليتها للتعديل أو التغيير، وذلك للكشف عن العلاقات السببية الممكنة، والوصول عن طريق الملاحظة إلى وصف للظاهرة الكونية بالحواس، أو بأدوات أكثر قدرة ودقة، واستخدام الاستدلال العقلي في عمليات فرض الفروض، أو التنبؤ بما يمكن أن يحدث في ظل ظروف معينة، بناء على ما هو متوفر في بيانات صادقة تم الحصول عليها بأساليب مختلفة منها التجريب، والقيام بعمليات الاستنتاج

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الأداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحد القره غولي

المنطقي، كل ذلك يتم من خلال آليات منهجية متعددة في محاولة لفهم الكون، وطرح أطر نظرية تستند على عمليات الإبداع العقلي، وتضم ملاحظات وبيانات تجريبية واستنتاجات وتعميمات وقوانين، وعلاقات عامة تتعلق بسلوك العالم الطبيعي في ظروف معينة وافتراضات، وذلك في إطار تفسيري تنبؤي متسق داخلياً، ومنسجم مع أفضل البراهين المتاحة، ويستوعب التطور والتقدم، ويقدم المزيد من المقترحات لمزيد من الأبحاث والدراسات المستقبلية. (زيتون، 1988، 180-245)

لذلك فإن بناء مفاهيم طبيعة العلم وعملياته ليست عملية تجميع أو تلخيص أو ترتيب أو حفظ للتعريفات أو المعلومات، بل هي عملية تمثيل Assimilation للمعنى، ودمجه في النسق المفاهيمي للبنية العقلية للمتعلم، ثم موائمة Accommodation، ويتم خلالها تعديل البنية المعرفية لاستيعاب الخبرات العلمية الجديدة، وتطبيقها وتوظيفها في حياة المتعلم اليومية، لذلك تعد عملية تطبيق وتوظيف مفاهيم العلم وعملياته ومنهجه، مؤشر على حدوث الموائمة العقلية لاستيعاب تلك المفاهيم، أن ما نحتاج إليه في تعلم الطالب الجامعي لمفاهيم طبيعة العلم وعملياته ومنهجه هو تنظيم للمعرفة، وبيئة تعليمية تتيح فرصة التعامل الواعي المثقف مع المشكلات التي تنشأ خلال ممارسته للحياة المهنية في المجالات المختلفة، حيث أن تعلم المفاهيم بشكل تطبيقي يحقق تعميم تلك المفاهيم في مختلف جوانب الحياة. (الشريني، 1995، 93)

وفي ضوء ما سبق يمكن القول أن فهم طبيعة العلم يعتمد على فهم البنية التركيبية للعلم، بما تتضمنه من بناء معرفي للعلم، ينظم العلاقات بين وحدات المعرفة العلمية (حقائق ومفاهيم ومبادئ وقوانين ونظريات)، ويتضمن عمليات العلم تلك التي تعكس الطرق والأساليب البحثية التي يستعملها العلماء في التوصل إلى المعرفة العلمية، ويتضمن أيضاً فهم لخصائص العلم التي تميزه عن غيره من مجالات الخبرة الإنسانية، مثل: التراكمية والنسبية والسببية والحتمية، كما تتضمن أيضاً القيم والاتجاهات العلمية، تلك الخصائص التي تميز من يستعمل طرق وأساليب العلم للوصول إلى المعرفة العلمية، مثل الدقة والأمانة العلمية والتروي في إصدار الأحكام والموضوعية والعقلانية وسعة الأفق، لذلك أعتمد الباحث في قياسه للمفاهيم على تلك البنية التركيبية للعلم.

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحد القره غولي

ثانياً: دراسات سابقة:

اطلع الباحث نقلا عن دراسة (سلام وغازي، 2008) على بعض الدراسات التي تناولت الموضوع نفسه ولاكن في مراحل دراسية اخرى او جزءاً من الموضوع، منها دراسة (Zoller & Donne:1999:pp:25:63) التي استهدفت الكشف عن العلاقة بين مفاهيم طبيعة العلم لطلاب الصف الأول الثانوي، ومعتقدات معلمهم أثناء دراسة برنامج العلوم والتكنولوجيا والمجتمع (STS)، ودراسة (Alexpoulu & Drive:1996:pp33:34) التي هدفت إلى الكشف عن طبيعة العمليات التي يمارسها الطلاب، وتصوراتهم حول العلوم أثناء تفسير بعض الظواهر الطبيعية خلال مجموعات المناقشة، وقد استخدمت الدراسة أسئلة استكشافية للمناقشة والحوار، مع التأكيد على أن يعبر الطلاب عن ما يعتقدون فيه نحو الظاهرة الطبيعية، وقد اتاحت الفرصة للطلاب للتعبير الحر عن معتقداتهم وآرائهم وأفكارهم خلال عملية المناقشة داخل كل مجموعة، وأسفرت النتائج عن تفوق مجموعات المناقشة المكونة من أربعة أفراد مقارنة بمجموعات الأزواج، وهذه النتائج تشير إلى أن تعديل معتقدات الطلاب المعرفية عادة ما يحدث نتيجة تفاعل الطلاب، وإندماجهم في مناقشة وحوار مع الأقران دون وجود سلطة مباشرة من المعلم على توجيه الحوار والتفاعل، وجاءت دراسة محمد (1998) حيث أسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية بين الجوانب الوجدانية للسلوك (المعتقدات)، والجوانب المعرفية (التفسيرات)، وأوصت الدراسة بضرورة توجيه الطلاب إلى استخدام المنهج العلمي في التفكير أثناء دراستهم للظواهر الطبيعية، وذلك للحد من انتشار التفكير الخرافي، أما دراسة روس، وشيل (Ross, K., & Shuell, T. 1993:pp:191.205) فقد كشفت عن وجود كثير من المعتقدات والتصورات الخاطئة عن الكثير من الظواهر الطبيعية لدى الطلاب، وقد أوصت تلك الدراسات بضرورة استخدام استراتيجيات تدريس تسهم بشكل مباشر في تعديل تلك المعتقدات، ومن الدراسات التي أهتمت بكشف العلاقة بين المعتقدات وغيرها من المتغيرات، في حين جاءت دراسة زيتون (1998) حيث كشفت عن وجود علاقة ارتباطية بين معتقدات المعلمين حول التدريس بالطريقة الاستقصائية والاتجاهات العلمية. ودراسة سابقة للباحث (غازي، 2006) حيث استهدفت تقصي أثر استخدام استراتيجية المتعلم للمشكلات على تنمية التحصيل الدراسي، وتعديل مفاهيم طبيعة العلم حول دراسة الظواهر الطبيعية، لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وقد أسفرت النتائج عن وجود أثر

أثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الأداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

لاستراتيجية التدريس المستخدمة في تعديل الظواهر الطبيعية للطلاب حول دراسة الفيزياء، وأن هناك علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي والمعتقدات، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالدراسات التي تكشف عن فاعلية استراتيجيات تدريس مختلفة في تعديل الظواهر الطبيعية المختلفة لدى الطلاب. إن بعض المهتمين بدراسة مفاهيم طبيعة العلم يؤكدون على أن كل فرد لديه نسق من المعتقدات تكونت لديه خلال ما مر به من خبرات، وأن هذه المعتقدات تؤثر في سلوكه بطريقة صريحة. (سلام وغازي، 2008، 62-72)

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته

منهجية البحث: اختار الباحث المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي لملاءمته وبخه الحالي، اما التصميم التجريبي موزع على مجموعتين تجريبية واخرى ضابطة وكما موضح في الشكل (2) .

الشكل (2)

يوضح التصميم التجريبي للبحث الحالي

المجموعة	نوع الأختبار	المتغير	نوع الاختبار
التجريبية	اختبار قبلي لمفاهيم طبيعة العلم	الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم	اختبار قياس تنمية الاداء المعرفي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

مجتمع البحث وعينته : يتمثل مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الأول المتوسط في محافظة بغداد تربية الرصافة الثانية ، للعام الدراسي 2011 / 2012 م، اما عينة البحث فقد اختيرت بطريقتين اولاً: عينة المدارس اختيرت مدرسة متوسطة الامين للبنين بصورة قصدية وذلك لقربها من مكان سكن الباحث ليتسنى له الذهاب والعودة بسهولة حسب ما يتطلبه ظروف البحث الحالي، ثانياً: عينة الطلاب فقد زار الباحث المدرسة المذكورة ووجد أن عدد شعب الصف الأول المتوسط شعبتين هي (أ ، ب) ، وبطريقة عشوائية اختيرت شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس وفقاً للاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم ، والشعبة (ب) ، لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة (التقليدية) ، وقد بلغ عدد المجموعتين (113) طالباً بواقع (59) طالب في شعبة (أ) ، و (54) طالباً في شعبة (ب) .

إجراءات تطبيق الاستراتيجية واستعمالها في إعداد دليل التدريس واوراق العمل:

1- تحليل المحتوى التعليمي لمنهج جغرافية المبادئ العامة: الذي يمثل أحد مناهج الصف الأول المتوسط، بهدف تحديد الموضوعات المتضمنة، ومفاهيم العلم وعملياته ملحق(2) التي يعالجها كل موضوع، وتحديد الأنشطة التعليمية، وقد مهدت هذه الخطوات الى توزيع عناصر المحتوى على ستة اسبوعاً (فصل دراسي كامل)، حيث تم توزيع موضوعات المنهج المتضمنة في الوحدات الست المكونة للمنهج، توزيعاً زمنياً على مدار ستة عشر أسبوعاً يتخللها الاختبار الأول في الأسبوع السابع والثاني في الأسبوع الثاني عشر، وقد روعي التوازن الزمني للموضوعات وفق عمق محتوى الموضوعات وما يتطلبه من تدريبات، وقد ساعد التوزيع الزمني لعناصر المنهج على تحديد الأهداف الإجرائية لكل لقاء، وتحديد المهام التشاركية التطبيقية والأنشطة وتحديد أوراق العمل.

2- تحديد الأهداف السلوكية: تم الاستعانة بما أسفرت عنه خطوة تحليل المحتوى في تحديد الأهداف السلوكية لدروس المنهج ولقاءاته وقد صيغت هذه الأهداف صياغة إجرائية تحدد السلوك العقلي المطلوب للتدريب عليه وتطبيقه خلال ممارسة الأنشطة التعليمية وتنفيذ المهام التشاركية، وبلغ عددها(25) هدفاً وفقاً للعمليات الاربع(البناء المعرفي للعلم) و(عمليات العلم) و(خصائص العلم) و(الاتجاهات العلمية) ملحق (5) واسترشد الباحث في صياغة هذه الأهداف بالمؤشرات الخاصة بالثقافة العلمية (Benchmarks for Science Literacy) الصادرة عن الجمعية الأمريكية للعلوم American Association for The Advancement of Science (AAAS) وكذلك الاسترشاد بوثيقة المعايير القومية للتربية العلمية الصادرة عن مركز البحث القومي (National Research Council (NRC): 1996:p:62) ولرجوع إلى إصدارات الجمعية القومية لمعلمي الجغرافية National Science Teachers Association (NSTA) خاصة التي حددت من خلالها الخصائص العامة لطبيعة العلم، بالإضافة إلى ما تتضمنه استراتيجية التدريس التطبيقي من عمليات عقلية ومن ما تم عرضه في الإطار النظري، وأيضاً الاسترشاد في صياغة الأهداف بطبيعة الدور الذي يقوم به المتعلم خلال تنفيذ استراتيجية التدريس التطبيقي، والمهام التي يمكن أن يقوم بها اثناء ذلك.

3- تحديد المعالم الأساسية لأنشطة التعليم والتعلم وأدوار المعلم والمتعلم: تتميز أنشطة التعليم والتعلم التي تتضمنها المهام التعليمية بعدة ملامح، تتضمن الإيجابية، الفردية في إطار جماعي، التنوع، التفاعلية، الممارسة، وهذه الخصائص يتم تحقيقها خلال ممارسة الأنشطة ويتم تنفيذ أنشطة التعليم والتعلم من خلال مراحل الاستراتيجية ولكل مرحلة إجراءاتها التي تحدد دور لكل من المعلم والمتعلم.

4- تصميم المهام التشاركية التطبيقية للمواقف التعليمية: صممت المهام التشاركية التطبيقية للمواقف التعليمية بشكل يعتمد على توجيه الطلاب للقيام بمهام Tasks واقعية حقيقية Authentic ذات صلة بحياتهم العملية ويتطلب القيام بها توظيف ما لديهم من معرفة سابقة وعمليات ومهارات تفكير لازمة لإنجاز تلك المهام، وقد تنوع شكل المهام المطروحة فقد تضمنت دعوات التفكير والتأمل، دعوات للمشاركة ودعوات للتحويل والابتكار ودعوات للبحث والتقصي والكشف عن المجهول، دعوات لتقديم الأدلة والبراهين والحجج، كما تضمنت المهام المطروحة طرح أسئلة مفتوحة تضمنت أنواع متعددة مثل: أسئلة البحث عن أوجه الشبه والاختلاف، أسئلة تحديد الخصائص المميزة، أسئلة البحث عن علاقات بين الأشياء، أسئلة التنبؤ/ التوقع، أسئلة إثارة الخيال، أسئلة التصنيف، أسئلة التحليل والتركيب، أسئلة التفسير، وقد صيغت أسئلة المهام التشاركية التطبيقية بصيغة الجمع، وتتضمن الصياغة ألفاظاً تدعو الطلاب إلى التفكير على نحو احتمالي أو غير نهائي. كذلك تضمن تصميم المهام التشاركية التطبيقية أنشطة وتكليفات تتطلب قيام الطلاب بملاحظات علمية، أو استنتاجات أو تفسيرات أو مقارنات أو بحث ونقص أو حل مشكلة أو تلخيص وقراءة ناقدة وتحليل وتقييم واتخاذ قرارات وإثارة الخيال والتنبؤ، وروعي في صياغة المهام التشاركية التطبيقية ما يلي:

- تكون مصاغة بكلمات وعبارات مفهومة للطلاب.
- تتناسب صعوبة المهمة مع قدرات الطلاب العقلية.
- تكون ذات صلة بحياتهم وواقعهم وتخصصهم وذات معنى بالنسبة لهم.
- مفتوحة النهاية وتحتاج لتفكير عميق.
- تحتمل عدة طرق لإنجازها أو حلها.
- تكون ممكنة الإنجاز في فترة زمنية مناسبة للزمن المتاح.

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الاول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

5- إعداد أوراق العمل: تم إعداد أوراق العمل بشكل يعتمد في تنفيذها على ممارسة مهارات عقلية متكاملة وفق المهمة التعليمية المطلوب إنجازها، وقيام المعلم بعمليات التوجيه والمساعدة والإرشاد، وتسعى في إطارها العام إلى تحقيق الأهداف العامة المشار إليها في التدريس، وقد صممت ورقة العمل بشكل يسهم مباشرة في تحقيق تلك الأهداف، وقد تضمنت عدة إطارات على النحو التالي:

1- إطار الشعار: وهو يتصدر ورقة العمل ويحتوي على شعار حافز للعمل التطبيقي لمفاهيم العلم وعملياته ومنهجه يمثل حافز لإندماج الطلاب في المهام التشاركية التطبيقية وهو عبارة عن كلمات مختصرة مركزة تتميز بالعمومية.

2- إطار أسماء المجموعة: يسجل به أسماء الطلاب مع كل مهمة تشاركية حيث هناك إمكانية تغير المجموعة بتغير المهمة فالمجموعات ليست ثابتة.

3- إطار المهمة المنتقاة: حيث يسجل فيه المهمة التي تم أنتقائها من جميع أفراد المجموعة، والتي تم اختيارها من قائمة المهام التشاركية التي يطرحها المعلم.

4- إطار المتطلبات القبلية لتنفيذ المهمة: ويمثل هذا الأمر مرتكز أساسي لتنفيذ المهمة التشاركية ويتضمن العناصر التالية:

- تحليل المهمة إلى مهام فرعية.

- الأهداف الإجرائية التي تسعى المجموعة إلى تحقيقها.

- الأدوات اللازمة ومصادر المعرفة.

5- إطار الخطة وتوزيع العمل: ويتضمن عرض تفصيلي للأدوار المتوقع قيام أفراد المجموعة بها، وأسماء القائمين بكل دور، وزمن تنفيذ ما أسند إلى كل فرد من مهام.

6- إطار مشكلات تنفيذ المهمة التشاركية وكيفية علاجها: ويتضمن الصعوبات التي واجهت أفراد المجموعة في أثناء تنفيذ المهام الفرعية وكيف تم التعاون بين المجموعة في معالجة تلك المشكلات وإزالة الصعوبات.

7- إطار المعلومات والمصطلحات الجديدة (أوجه الاستفادة): ويتضمن هذا الإطار وصف لجوانب الخبرة الجديدة التي أكتسبها أفراد المجموعة سواء خبرات معرفية أو مهارية أو وجدانية، وهذا الإطار يوفر الوعي بجوانب الخبرة المكتسبة.

8- إطار معايير الحكم على جودة العمل: ويتضمن هذا الإطار محكات يمكن رجوع أفراد المجموعة إليها على جودة العمل وفي نفس الوقت تمثل علامات هادية

Benchmarks للمجموعات أثناء العمل لتعديل المسار باستمرار فهي تمثل بنود عقد يحرص أفراد المجموعة على تحقيقها، ويتم التقييم الذاتي للعمل في ضوء تلك المحكات ويتم تسجيل ذلك من قبل أفراد المجموعة، تمهيداً لمقارنته بالتقييم الخارجي قبل المجموعات الأخرى، وتنتهي أوراق العمل بتوجيه الإنتباه إلى أن يرفق مع أوراق التقرير الختامي التي تتضمن نتائج تنفيذ المهمة، التس سوف يتم عرضها على أفراد المجموعات الأخرى المنافسة والحوار والتقييم الخارجي.

6- صياغة دليل التدريس: أتمدت هذه الخطوة على ما تم أنجازه في الخطوات السابقة، حيث تضمنت الصياغة المبدئية للدليل فيمايلي:

1- مقدمة تتضمن الأفكار الأساسية للاستراتيجية المقترحة ومراحلها، والإجراءات المتضمنة في كل مرحلة وفق النموذج المقترح للاستراتيجية، وتتضمن المقدمة مبررات الاهتمام بمفاهيم طبيعة العلم وعملياته ومنهجه وأهمية تعليم التفكير بشكل مباشر للطلاب.

2- الأهداف التعليمية العامة لمقرر الجغرافيا والتي تسعى الاستراتيجية إلى تحقيقها.

3- الأنشطة والمهام التشاركية التطبيقية وفق المحتوى التعليمي لوحدات المنهج.

4- توجيهات وإرشادات للمعلم

5- أوراق العمل.

وقد تم عرض الصورة المبدئية للدليل على بعض الزملاء في تخصص طرق التدريس.

7- التجريب الاستطلاعي للدليل: أستهدفت هذه الخطوة جميع ملاحظات مباشرة تتصل

بالجوانب المختلفة لعملية تدريس منهج الجغرافيا للطلاب باستعمال استراتيجية

التدريس القائمة على العمليات العقلية، ومدى تفاعل الطلاب مع المنهج وبناءهم

للمفاهيم المتعلقة بطبيعة العلم وعملياته، وإعادة النظر في ما لديهم من معتقدات حول

منهج الجغرافيا، وتحديد الزمن المناسب لتنفيذ المهام المختلفة.

تم التجريب الاستطلاعي في الفصل الدراسي الأول ، حيث قام الباحث بتنفيذ التجربة

أثناء قيامه بتدريس منهج الجغرافيا المقرر لهم ملحق (4)، وقد سجل الباحث عدة

ملاحظات أثناء عملية التدريس، فقد لوحظ كثرة المشكلات المتعلقة بتوفر مصادر

المعرفة، مما استلزم العمل على إزالة هذه المعوقات، كما لوحظ أيضاً شعور بعض

الطلاب بالخجل والاحجام عن العمل الجماعي والمشاركة في المناقشات، مما تطلب

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

إضافة توجيهات وإرشادات لتحفيز مثل هؤلاء الطلاب للعمل الجماعي، واستخدام كلمات التشجيع والتعزيز، وقد أسفرت هذه الخطوة عن إدخال تعديلات بسيطة في صياغة بعض المهام وحذف بعضها لعدم إقبال الطلاب على إنجازها في بعض الأحيان لصعوبتها، وعدم توفر مصادر المعرفة اللازمة لها، وبذلك أصبح الدليل في صورته النهائية.

8- الصورة النهائية للدليل: ويتضمن الخطوات التالية:

إعداد إختبار مفاهيم طبيعة العلم وعملياته: تم إعداد اختبار مفاهيم طبيعة العلم وعملياته وفق اجراءات إعداد إختبارات الاختيار من متعدد، ملحق (7) (MCO) التي حددتها أدبيات إعداد الاختبارات والمقاييس النفسية والعقلية (Chadh, N. K., 2009:pp:65.76)، كما تم ضبط الاختبار لتحديد الخصائص الاحصائية التي تؤكد صلاحيته للاستعمال، وقد تمت عملية الإعداد والضبط وفق الخطوات التالية:

الهدف من الإختبار: يهدف الاختبار الحصول على بيانات تتعلق بمستوى فهم مفاهيم طبيعة العلم وعملياته في مادة الجغرافيا، وللخصائص الكبرى التي تميز العلم.

تحديد أبعاد الاختبار وصياغة مفرداته: لتحديد أبعاد الاختبار تم تحليل المراجع والدراسات السابقة المهمة بقياس فهم الطلاب لطبيعة العلم (Alan K. G. & Barry, M., 1991:p:21)، وقد كشفت هذه الخطوة عن أن فهم طبيعة العلم يعتمد على فهم البنية التركيبية للعلم، وفهم طرق وعمليات البحث والتفكير التي يمارسها العلماء أثناء دراسة الظواهر الطبيعية، فضلاً عن مجموعة الخصائص التي تميز العلماء في سلوكهم العقلي والبحثي، ومن ثم حددت أبعاد الاختبار، وقد صيغت العبارات الاختبار بحيث تخاطب الأسئلة الإدراك الشامل لطبيعة العلم، مع تجنب التفاصيل الدقيقة التي تعتمد على التذكر، وأن تتسم بالدقة والشمول للأبعاد المختلفة لطبيعة العلم، وقد اعتمد الباحث في صياغته للاستجابات على الدراسات التي اهتمت بالأخطاء الشائعة في فهم طبيعة العلم، وعلى استجابات الطلاب للاستبيان المفتوح المشار إليه في مقدمة البحث، وقد أسفرت هذه الخطوة عن صياغة (25) سؤالاً موزعة على الأبعاد الرئيسية للإختبار على النحو التالي: البناء المعرفي للعلم تضمن (6) اسئلة ، وعمليات العلم تضمنت (6) اسئلة ، خصائص العلم تضمنت (8) اسئلة ، الاتجاهات العلمية (5) اسئلة. وعندما تم مراجعتها من قبل الباحث وبعض الزملاء المتخصصين في التربية.

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الأداء المعرفي
لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

صدق الاختبار: اعتمد في تحديد صدق الاختبار على صدق المحكمين من خلال عرض مفردات الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرائق التدريس، وذلك لفحص وتدقيق ومراجعة مفردات الاختبار، وقد اسفرت هذه الخطوة عن تعديل (4) مفردة جاءت في صورة تعديلات الصياغة اللغوية، وقد حققت هذه المراجعة نسبة اتفاق بين المحكمين بلغت (87%) حيث تعبر هذه النسبة عن وجود اتفاق تام (رشدي طعيمة، 2004).

تقنين الاختبار: تمت إجراءات الضبط الاحصائي في صورته الأولية المكونة من (20) سؤال، موزعة على الأبعاد المختلفة للاختبار، لقياس مستوى فهم الطلاب للمفاهيم المتضمنة في كل بعد، والتي تمثل الإطار المفاهيمي للاختبار، وتبدأ كراسة الأسئلة بتعليمات الإختبار، والتي تتضمن الإشارة إلى الهدف من الاختبار، ووصف مختصر لتركيب المفردات وطريقة الإجابة، ومثالاً يوضح كيفية الإجابة، وبعض التوجيهات، والتي من بينها تسجيل الطالب للزمن الذي يبدأ فيه الإجابة، والزمن الذي ينتهي عنده الإجابة، وذلك على ورقة الإجابة، وقد جرت عملية تقنين الإختبار وفق الخطوات التالية:

1) طبق الاختبار في صورته الأولية عينة من الطلاب بلغ عددها (50) طالباً من غير طلاب العينة نفسها.

2) فحص أوراق الإجابة واستبعاد الأوراق التي لم تكمل الإجابة على الأسئلة، أو التي يوجد بها أكثر من علامة على السؤال الواحد وقد بلغ عدد الأوراق الصحيحة (40) ورقة إجابة، والتي على أساسها تم تحديد المواصفات الإحصائية للاختبار، وتم استخدام مفتاح التصحيح المنقوب لتصحيح أوراق الإجابة، ورصدت الدرجات في كشوف خاصة، ثم عولجت الدرجات من أثر التخمين، ثم رصدت الدرجات المصححة من أثر التخمين في جداول لمعالجتها إحصائياً بهدف تحديد الخصائص الإحصائية للاختبار.

3) حساب معامل ثبات الاختبار بالاعتماد على طريقة تحليل التباين باستخدام معادلة كيودر - ريتشاردستون (20) (Kuder- Richardson 20)، حيث بلغ معامل ثبات الاختبار (0.85) وهي نسبة مرتفعة، وتعبر عن درجة ثبات مقبولة بالنسبة لهذا النوع من الاختبارات. (الشربيني، 1995، 52)

4) تحليل مفردات الاختبار بهدف تحديد الخصائص الإحصائية لكل مفردة، وقد أسفر ذلك عن:

- تراوحت معاملات السهولة بين (0.31: 0.67) وأن متوسط معاملات السهولة (0.49) وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود مفردات شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة. (فرج، 1980، 87)
 - تراوحت معاملات تمييز المفردات ما بين (0.43 : 0.78) باستخدام تقسيم كيلي Kelly ثم استخدام معادلة وأن متوسط معاملات التمييزية (0.53) وتشير هذه النسبة إلى قدرة المفردات على التمييز.
 - تراوحت معاملات ثبات المفردات ما بين (0.39 : 0.78) وأن متوسط معاملات ثبات المفردات (0.58) وهي نسبة مقبولة لثبات المفردات. (الشربيني، 1995، 101)
- تحديد الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار: وذلك بحساب متوسط زمن الإجابة لكل الطلاب، وأسفر ذلك عن أن متوسط الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار (45 دقيقة) ويوضح الجدول التالي توزيع مفردات الاختبار على الأبعاد والمفاهيم المرتبطة بطبيعة العلم.
- سابعاً: اجراءات تطبيق تجربة البحث:

1. تحديد مجموعات الطلاب (التجريبية والضابطة): تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية يقوم الباحث بالتدريس لها وفقاً للعمليات العقلية لمفاهيم طبيعة العلم، ومجموعة أخرى يقوم الباحث بالتدريس لها، وهي تمثل المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية. تكونت المجموعة التجريبية من (59) طالباً ، أما المجموعة الضابطة فتكونت من (54) طالباً).
2. التطبيق القبلي لأدوات القياس المتغيرات التابعة: تم تطبيق اختبار مفاهيم طبيعة العلم وعملياته على طلاب المجموعتين خلال الأسبوع الأول من الفصل الدراسي الثاني في الفترة من 1/ 10 / 2012 إلى 10 / 2 / 2013م ،ملحق (4)، بهدف الوقوف على مستوى أداء أفراد العينة على اختيار مفاهيم طبيعة العلم، والكشف ما لديهم من معتقدات حول منهج الجغرافيا، وذلك لبيان مدى تكافؤ المجموعتين، وتم تصحيح الإجابات ورصد الدرجات ومعالجتها من أثر التخمين، تم استعمال اختبار "T" (T-test) test for $n_1 \neq n_2$ من خلال الرزمة الإحصائية لبرنامج SPSS، والجدول التالي

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

يوضح نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث على طلاب المجموعتين، كما تم حساب التجانس Homogeneity باستخدام اختبار هارتلي Hartly (زكريا الشربيني، 1995)

جدول (2)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات أداء المجموعتين في التطبيق القبلي لأدوات الدراسية

الأداء	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	التجانس	قيمة "T"	الدلالة
اختيار مفاهيم طبيعة العلم، (max. 25)	تجريبية	59	18.25	4.31	18.63	1.02	0.0147	غير دالة
	ضابطة	54	18.51	4.25	18.13			

يتبين من الجدول أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق القبلي لأدوات القياس، كما تشير النتائج إلى وجود تكافؤ بين أداء المجموعتين قبل بدء تجربة البحث، كما تبين من الجدول تجانس العينتين حيث جاءت قيمة (F) غير دالة.

التطبيق البعدي لأدوات قياس المتغيرات التابعة: جاءت إجراءات التدريس على النحو التالي:

3. التدريس للمجموعة التجريبية: تم تنفيذ لأنشطة التدريسية المتضمنة في دليل تدريس منهج الجغرافيا، باستعمال الخطة التدريسية ملحق (6) التي يمارس الطالب من خلالها تطبيق للعمليات العقلية.

4. التدريس للمجموعة الضابطة: اعتمد على الشرح النظري، والتلخيص من جانب المدرس، والاستماع والتلقي من جانب الطلاب.

5. تقدير درجات الأداء والمعالجة الإحصائية: بالنسبة لاختبار مفاهيم طبيعة العلم: تم تصحيح أوراق الإجابة، ورصد الدرجات في جداول توضح درجة الطالب في أبعاد الاختبار، وكذلك الدرجة الكلية وذلك بعد معالجة هذه الدرجات من أثر التخمين تمهيداً لمعالجتها إحصائياً باستعمال اختبار "T" (T- test for $n_1 \neq n_2$) الموجود بالبرمجة الإحصائية لبرنامج SPSS، بهدف الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أداء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأدوات قياس المتغيرات التابعة، وذلك بعد التحقق من توفر الشروط الإحصائية لاختبار T،.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

1. نتائج تنمية الأداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لمادة الجغرافيا.

لاختبار صحة الفرض الأول (لا يوجد فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الجغرافية القائمة على العمليات العقلية لتنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم وبين درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة الجغرافية نفسها وفقاً للطريقة التقليدية). فقد تم الكشف عن دلالة الفرق في الأداء المعرفي الكلي لاختبار مفاهيم طبيعة العلم ولأبعاد الاختبار وحجم الأثر بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وجاءت النتائج على النحو التالي:

أ- نتائج الأداء المعرفي الكلي لاختبار مفاهيم طبيعة العلم:

جدول (3)

دلالة الفرق بين متوسط أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم طبيعة العلم

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	قيمة التجانس F	قيمة "T"	قيمة η حجم الأثر
تجريبية	59	43.35 %86.7	3.16	9.99	1.25	.6 457**	0.522
ضابطة	54	29.53 %59.06	3.54	12.53			

دالة عند مستوى 0.01 حيث أن قيمة t الجدولية = 2.617، قيمة F (التجانس) المحسوبة غير دالة، وهذا ما يؤكد وجود تجانس حيث أن قيمة F الجدولية تساوي 1.53، وأن قيمة η (حجم الأثر) تجاوز 50% وهو حجم أثر كبير. تشير النتائج المتضمنة في جدول (3) إلى وجود فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة 0.01 يبين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم طبيعة العلم (الأداء المعرفي) ككل، لصالح التجريبية، كما يتبين أن حجم الأثر η الناتج عن المتغير التجريبي بلغ 52.2%.

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصفه الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

ب- نتائج أبعاد الأداء المعرفي لابعاد اختبار مفاهيم طبيعة العلم:

جدول (4)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيه والضابطة في التطبيق البعدي لابعاد الاداء

المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم وحجم الأثر

أبعاد الأداء المعرفي	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	التجانس قيمة F	قيمة "T"	قيمة η (حجم الأثر)
البناء المعرفي (max. 6)	التجريبية	59	19.98 (86.87%)	1.89	3.57	1.24	9.57**	.667 كبير
	الضابطة	54	12.7 (55.22%)	2.11	4.45			
عمليات العلم (max. 6)	التجريبية	59	10.94 (91.16)	0.99	0.98	1.59	**17.16	.852 كبير جدا
	الضابطة	54	6.83 (56.91%)	1.25	1.56			
خصائص العلم (max. 8)	التجريبية	59	8.32 (83.2%)	1.22	1.48	1.2	**4.16	.367 متوسط
	الضابطة	54	7.03 (70.3%)	1.34	1.79			
الاتجاهات العقلية (max.5)	التجريبية	59	4.11 (82.2%)	0.73	0.53	1.07	**10.95	.72 كبير
	الضابطة	54	2.96 (59.2%)	0.76	0.57			

قيمة (F) الجدولية لتجانس التباين = 1.96، ** دالو عند مستوى 0.01 حيث قيمة (T)

الجدولية = 2.61 تشير النتائج المتضمنة في الجدول (7) إلى:

- وجود تجانس في العينتين

- وجود فروق دالة بين متوسطات أداء المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم

طبيعة العلم، وذلك في كل أبعاد الاختبار لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- حجم الأثر الناتج عن استعمال الاستراتيجية على بعد عمليات العلم "كبير جدا" حيث بلغت

قيمة معامل (η) (.852) وهي قيمة تدل على أن المتغير المستقل يمكنه إحداث أثر

85.2% من التباين في المتغير التابع، وهي نسبة تجاوزت 80% مما يدل على أن

المتغير المستقل له أثر فعال في إحداث وتنمية المتغير التابع (Levine, T. & Hullett,

C., 2002:pp:612.625)

- جاء حجم الأثر على بعدي البناء المعرفي للعلم والقيم والاتجاهات العلمية "كبير" حيث

بلغت قيمة معامل (η) (.667 & .72 على الترتيب)، وهي قيمة تدل على أن المتغير

المستقل يمكنه إحداث أثر تجاوز 65% من قيمة التباين في المتغير التابع، أما بعد

الخصائص العلم جاء حجم الأثر "متوسط" حيث بلغت قيمة (η) (.367) وهي تدل على

أن المتغير المستقل يمكنه إحداث أثر تجاوز 35% من قيمة التباين في المتغير التابع.

تفسير النتائج الخاصة بالأداء المعرفي لاختبار مفاهيم طبيعة العلم:

جاءت النتائج متفقة مع الأبحاث التي استهدفت الكشف عن أثر استخدام استراتيجية تدريس تعتمد على ايجابية المتعلم في المواقف التعليمية حيث ركزت الاستراتيجية على تهيئة بيئة تعليم مناسبة لتطبيق مفاهيم طبيعة العلم خلال أنشطة تعليمية متنوعة، ومن ثم فإن الدلالة الإحصائية الناتجة عن حجم الأثر الكبير للاستراتيجية تعود إلى تلك البيئة ذات الثراء المعرفي على مستوى التطبيق، حيث أثرت في قدرة الطلاب على تطبيق ما تعلمه من مفاهيم مجردة، الأمر الذي أثرى العمليات العقلية، وقد انعكس ذلك على الأداء المعرفي ككل، حيث جاء حجم الأثر كبير، وعلى الأداء في البعد الخاص بعمليات العلم بدرجة كبيرة جداً، وعلى الأداء في بعدي البناء المعرفي للعلم والقيم، والاتجاهات العلمية بدرجة كبيرة، أما الأداء في بعد خصائص العلم بدرجة متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى أن طبيعة تعلم خصائص العلم تتعلق بالاستيعاب والفهم أكثر من تعلمها بالتطبيق والممارسة، مقارنة بعمليات العلم والقيم والاتجاهات العلمية، ولعل أهم عوامل تحقيق حجم أثر كبير في هذه الاستراتيجية هي: المرونة التي اتاحت للطلاب فرص متنوعة للتخطيط والتطبيق، وكذلك الإيجابية خلال ممارسة المهام التطبيقية، والعمل الفردي في إطار جماعي، هذه الخصائص حققت قدر كبير من التوازن بين المعلومات في إطارها الحسي الممارس والمعلومات في إطارها المفاهيمي المجرد، والربط المنطقي بين الوحدات المعرفية الجزئية، وبين الإطار المفاهيمي الكلي، وهذا من شأنه أن يفعل قطاع كبير من الطلاب للإندماج في الموقف التعليمي، ولتفسير حجم الأثر (المتوسط) في الأداء المعرفي المتعلق بخصائص العلم رغم وجود فروق دالة، فإنه يمكن القول أن طبيعة تعلم هذا البعد أكثر تجريداً، وأن بؤرة اهتمام الاستراتيجية مركزة على مساعدة المتعلم على الممارسة والتطبيق، أكثر من التجريد المفاهيمي والتعميمات.

وبناء على ما أسفرت عنه النتائج فإنه يمكن القول بأن تدريس موضوعات ومفاهيم طبيعة العلم بشكل تطبيقي، يمارس فيه الطالب مهام تعليمية، يتم اختبارها بشكل حر، ووفق ما لديه من أنماط تعلم، ويقوم بتنفيذها تشاركياً في إطار جماعي، يمكن أن يسهم ذلك بشكل مباشر وبقوة في بناء مفاهيم عملية لدى المتعلم، تعدل وتعزز معتقداته المعرفية حول منهج الجغرافيا، ويعد ذلك ركيزة أساسية يمكن أن تعتمد عليها وزارة التربية في إعداد جيل قادر على التعلم الذاتي.

الاستنتاجات:

1- ان ما وفرته الاستراتيجية من فرص تعليمية التي أتاحتها المهام التطبيقية، أحدثت تفاعل واندماج نشط للطلاب خلال الممارسات التطبيقية للعمليات العقلية المتضمنة في منهج الجغرافيا، مما أسهم في رفع مستوى الإدراك والوعي بهذه العمليات، فعدلت وغيرت المعتقدات المعرفية حول منهج الجغرافيا.

2- أن الأثر الذي أحدثه المتغير التجريبي على أبعاد المعتقدات نحو منهج الجغرافيا، كان على بعد المعتقدات حول اجراءات وعمليات المنهج ، حيث كان حجم الأثر "كبير جداً" ولعل هذه النتيجة تشير إلى أن طبيعة استراتيجية التدريس القائمة على المهام التطبيقية توفير تفاعل غير تقليدي للمتعلم مع عمليات واجراءات.

3- يمكن القول أنه من الطبيعي ان تسهم الاستراتيجية المقترحة في إحداث حجم أثر كبير جداً، في جانب المرتبط بالممارسة المباشرة للعملية، بما لها من خصائص، توفر للمتعلم الايجابية والتفاعلية والفردية في إطار جماعي، وهذا من شأنه تحقيق قدر كبير من التوازن بين العمل الحسي والعمل العقل.

4- أن ما تم تحقيقه من حجم أثر "متوسط" للمتغير التجريبي في بعض المعتقدات حول طبيعة منهج الجغرافيا، فإن الأمر قد يرجع إلى أن طبيعة هذا البعد تتطلب عمل عقلي وتخيل أكثر من مجرد الممارسة التطبيقية، وقد يتطلب الأمر تعديل في الممارسة التطبيقية.

5- أن المهام التعليمية التي تطرحها الاستراتيجية توفر سياق من التفكير الابتكاري Creative thinking والتفكير التأملي Reflective thinking، ويتفق مع طبيعة تخصص الطلاب عينة البحث، ثم على التصميم والتخيل والابتكار والإبداع العقلي فضلاً عن التحليل المنطقي.

التوصيات:

1- أن النتائج الإيجابية التي تم تحقيقها خلال تجربة البحث جاءت نتيجة بذل جهد قصد مخطط منظم هادف، وأيضاً نتيجة وضع المتعلم في موقف تعليمي يوفر له فرصة إدراك ما يسعى إلى تحقيق، فهو يمارس العمليات العقلية عن وعي، لذلك يوصي الباحث بعدم ترك قضية تعديل المعتقدات المعرفية، ونموها للصدفة، بل يتطلب الأمر التخطيط المنظم الهادف، وطرح مزيد من الأفكار لاستراتيجيات تدريس غير تقليدية.

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

2- أشارت النتائج في بعض جوانبها إلى تحقيق حجم أثر متوسط في بعض الأبعاد مثل: بعد خصائص العلم في اختبار مفاهيم طبيعة العلم، وبعد طبيعة منهج التفطير العلمي في مقياس المعتقدات حول التفكير العلمي، وقد تم تفسيرها في ضوء طبيعة تلك الأبعاد التي تنحو نحو التجريد والتفلسف، وأن ما قدم من مهام تطبيقية تشاركية لم يكن كافياً، أو أنه لا يتفق مع تلك الطبيعة المجردة لتلك الأبعاد، لذلك يوصي الباحث بضرورة طرح تصورات لاستراتيجيات تدريس تسعى إلى تحقيق حجم أثر أكبر في تلك الأبعاد.

3- أن اقتناع الباحث بالأثر الكبير للمدرس في قيادة المواقف التعليمية، وتفعيل الاستراتيجيات التدريسية القائمة على المهام التطبيقية، يوصي بضرورة طرح برامج تدريبية للمدرسين وخاصة الجدد منهم أثناء الخدمة، للتدريب على كيفية تعديل الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم، كرد فعل للنتائج التي كشفت عنها الدراسة الحالية من أثر الاداء المعرفي لدى المتعلم في أحداث التعلم وتعديل السلوك.

المقترحات:

- 1- دراسة مماثلة للدراسة الحالية على الاناث .
- 2- دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مرحلة دراسية أخرى وعلى مواد دراسية أخرى.
- 3- دراسة مماثلة للدراسة الحالية على طلبة أقسام الجغرافية في الجامعات العراقية.

مصادر البحث

- 1- الأعصر، صفاء (1998). تعليم من أجل التفكير. القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر.
- 2- جروان، فتحي (2002). تعليم التفكير "مفاهيم وتطبيقات". الإمارات، دار الكتاب الجامعي.
- 3- الخفاجي، طالب محمود ياسين (1996)، أثر استخدام أنموذجي برونر وجانيه التعليميين في اكتساب المفاهيم الجغرافية واستبقائها، (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية- ابن رشد.
- 4- حبي، مجدي عبد الكريم (2003). اتجاهات حديثة في تعليم التفكير. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 5- زيتون، حسن (2003). تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة. القاهرة: عالم الكتب.
- 6- زيتون، حسن حسسين (1988). العلاقة بين المعتقدات حول التدريس بالطريقة الاستقصائية والاتجاهات العلمية والدوجماتية وبعض المتغيرات الديموجرافية لدى معلمي العلوم بمراحل التعليم العام. مجلة التربية المعاصرة، العدد العاشر.
- 7- زيتون، كمال عبد الحميد (2002). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية. القاهرة: عالم الكتب.
- 8- سعادة، جودت (2003). تدريس مهارات التفكير. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

- 9- سلام، علي عبد العظيم و غازي، إبراهيم (2008). أثر استخدام استراتيجتي خريطة الدلالة وتحليل السمات الدلالية في تعليم القراءة الموجه نحو المفاهيم على تحصيل المفاهيم العلمية، والاتجاه نحو دراسة العلوم، واستراتيجيات استيعاب المقروء، ومهاراته، لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة التربية العلمي، 11 (2).
- 10- الشربيني، زكريا (1995). الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: الانجلوالمصرية.
- 11- طعيمة، رشدي (2004). تحليل المضمون في العلوم الإنسانية، مفهومه، أسسه، استماته. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 12- غازي، إبراهيم (2004)، فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإدارة التعليم النشط في تنمية الأداء التدريسي للمعلمين أثناء الخدمة. مجلة كلية التربية ببنها، المجلد 14، العدد (57).
- 13- غازي، إبراهيم (2006). أثر استخدام استراتيجتي طريقة المتعلم للمشكلات على تنمية التحصيل الدراسي وتعديل المعتقدات حول دراسة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة التربية العلمي، 9 (1).
- 14- غازي، إبراهيم و طليمات، هالة (2008)، فاعلية استراتيجتي تدريس تخاطب أنماط التعلم في تنمية بعض أهداف التربية العلمية. مجلة التربية العلمية. 11 (1).
- 15- فرج، صفوت (1980). القياس النفسي. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 16- القطامي، يوسف و عمور، أميمة (2005). عادات العقل والتفكير، دار الفكر، الأردن، عمان.
- 17- محمد، جيهان كمال و ناصر، فوزية محمد (2003). فاعلية نموذج التعليم البنائي في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلميذات الصف الأول من المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (91).
- 18- محمد، ضياء الدين (1998). المعتقدات والتفسيرات الخرافية لدى الطلبة المعلمين بشعبة التعليم الابتدائي حول بعض الظواهر الطبيعية (التشخيص والعلاج)، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الثاني، 57- 81.
- 19- منى عبد الصبور، (2000). أثر استخدام استراتيجتي ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. مجلة التربية العلمية، المجلد الثالث، العدد الرابع.
- 20- النجدي، وآخرون، (1999). تدريس العلوم في العالم المعاصر: المدخل في تدريس العلوم. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 21- نصر، محمد علي (1998). تطوير إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين في ضوء الأهداف المستقبلية للإعداد. الجمعية المصرية للتربية العلمي، المؤتمر العلمي الثاني.
- 22- Alan K. G. & Barry, M. (1991). Secondary school students understanding of the nature of science. **Research in science Education**, 21(1).

- 23- Anderson, R. A. (2002). Reforming science teaching: what research says about inquiry? **Journal of science teacher Education**, 13(1).
- 24- Billeh, V. & Hassan, o. (1995). Factors affecting teachers gain in understanding the nature of science. **Journal of Research in science teaching**, 12(3).
- 25- Brooks, J. & brooks, M. (1999). **In search of understanding: the case for constructivist classrooms**. Virginia USA: ASCD Association for supervision and curriculum development.
- 26- Bybee, R., & Trowbridge, L. & Carlson, J. (2003). **Teaching secondary school science: strategies for developing scientific literacy**. Upper saddle river, NJ: Merrill/ prentice- hall.
- 27- Connerly, D. (2006). **Teaching critical thinking skills to fourth primary teaching students identified as gifted and talented**. Iowa: Graceland.
- 28- Duit, R. & Treagust, D. (1995). Student's conceptions and constructivist teaching approaches in fraser, B. & Walberg, H. (Eds) **improving science education**, Chicago, Illinois: the national society for the study of education.
- 29- Duschl, R. (2008). Science education in 3 part harmony: Balancing conceptual, Epistemic and social learning goals. In. **Journal research in education**, V. 32, Washington, DC: AEAR
- 30- Levine, T. & Hulle, C. (2002). Eta squared, partial eta squared, and misreporting of effect size in communication research. **Human communication research**, 28(4).
- 31- Manner, B. (2001). Learning styles and multiple intelligences in students: Getting the most out of student's learning. **Journal of College science teaching**, 30(6).
- 32- National research council (NRC) (1996). **National science education standerds**. Washington, D.C.: national academy press
- 33- National science teachers association (NSTA). (2003). **Standards for science teachers preparation**. Retrieved in 2004 from: [http:// www. nsta.org/ NSTA standards2003. Pdf](http://www.nsta.org/NSTA_standards2003.Pdf).
- 34- Rosnow, R. L., Rosenthal, R., & Rubin, D. b. (2000). Contrasts and correlations in effect size estimation. *Psychological science*, 11.
- 35- Ross, K., & Shuell, T. (1993). Children's beliefs about earthquakes. **Science education**, 77(2).
- 36- Rosenthal, R. (1994). Paramrtric measures of effect size. In H. cooper & L. V. Hedges (Eds.), **The Handbook of research synthesis**. New York. NY: Russell sage foundation.
- 37- Rosenshine, B., Meister, C., & Chapman, S. (1996). Teaching students to generate questions: A review of intervention studies. **Review of educational research**, 66(2).
- 38- Wolfinger, D. (2000). **Science in the elementary and middle school**. New York: Longman.
- 39- Zoller, U, & Donne, S., (1991). Student's verseus their teacher's beliefs and positions on StS oriented Issues. **Science Education**, 13(1).

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي
لمهايم طريجة العلم لدى طلاب الصف الاول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

ملحق (1)

قائمة بأسماء الخبراء الذين استعان بهم الباحث في إجراءات بحثه ومتطلباته حسب اللقب العلمي

ت	الاسم	التخصص	مكان العمل	السلوكية الأهداف	التربسية الخط	القبلي الاختبار	البعدي الاختبار	الجغرافية المفاهيم
1	أ.د قبيل كودي حسين	علم النفس التربوي	كلية التربية/ المستصرية	*		*	*	
2	ا.د علوم محمد علي	قياس وتقويم	كلية التربية/ ابن رشد	*		*	*	
3	أ.م.د ثناء بحبي قاسم	طرائق تدري الجغرافية	كلية التربية/ ابن رشد	*	*	*	*	*
4	أ.م.د سعد محمد صبري	طرائق تدريس التاريخ	الجامعة المستصرية	*	*	*	*	*
5	أ.م.د سامي سوسة	طرائق الجغرافية	كلية التربية/ المستصرية	*	*	*	*	*
6	أ.د قصي محمد لطيف	طرائق تدريس التاريخ	جامعة تكريت	*	*	*	*	*
7	أ.م.د عبد المهيم	طرائق اللغة العربية	كلية التربية/ المستصرية	*	*	*	*	*
8	أ.م.د علي كنيور	طرائق الجغرافية	وزارة التربية	*	*	*	*	*
9	أ.م.د هناء خضير جلاب	طرائق تدريس التاريخ	كلية التربية/ ابن رشد	*	*	*	*	*

ملحق (2)

أداة تحليل محتوى مادة الجغرافية القائمة على العمليات العقلية

هدف التحليل:- تهدف عملية تحليل المحتوى الى تحديد مهارات العمليات العقلية المتضمنة في منهج

الجغرافية

ومعرفة مدى تركيز المنهج عليها ورصد تكرارها.

تحديد عينة التحليل:- اختيرت عينة التحليل بطريقة مقصودة وهي عبارة عن الفصل الرابع من كتاب

الجغرافية

"

للسف الاول المتوسط (النبات الطبيعي).

تحديد وحدة التحليل وفتاته:- اختيرت الفكرة الأساسية أو المحور الذي تدور حوله فقرات المحتوى كوحدة
للتحليل. وفتة التحليل قائمة مهارات العمليات العقلية.

وحدة التسجيل:- الوحدة التي يظهر من خلالها تكرار المهارات المراد تحليل المحتوى في ضوءها.

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمهاتيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الاول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

ضوابط عملية التحليل:- يتم التحليل في اطار المحتوى والتعريف الإجرائي للمهارة) مهارة العمليات العقلية. (يشمل التحليل الفصل الرابع من كتاب الجغرافية للصف الاول المتوسط وهو بعنوان (النبات الطبيعي).

استبعاد أسئلة التقويم الواردة بنهاية الفصل .

استبعاد الملخص الوارد في نهاية الفصل.

يشمل التحليل الرسومات والأشكال الموجودة في الوحدة .

ملحق (3)

قائمة مهارات العمليات العقلية وتعريفاتها الإجرائية

1-الملاحظة- تتمثل في المعلومات التي يحصل عليها المتعلم من خلال الحواس مباشرة ويجب أن تتصف بالملاحظة العلمية بالدقة والموضوعية والشمول.

2-التصنيف- هي المهارة التي تتضمن امكانية وضع الأشياء في مجموعات بناء على الخصائص المشتركة

التي تمتلكها أو لا تمتلكها تلك الأشياء أي بناء على معيار معين.

3-الإستنتاج- هو تفسير الملاحظة المباشرة وبشكل عام تستخدم الخبرات السابقة كأساس للتفسير والتعليل والإستخلاص.

4-التنبؤ- هو عملية تحديد أو توقع حدوث ظاهرة أو حادثة في المستقبل بناء على الملاحظات والخبرات السابقة المرتبطة بتلك الظاهرة أو الحادثة.

5-القياس- يتضمن عملية المقارنة و / أو ترتيب الأشياء باستخدام وحدات قياس موحدة وأدوات قياس مناسبة.

6-صياغة الفرضيات- هي عملية تطوير وتمييز عبارات على صورة (إذا ..فإن) ... وهذه العبارات يمكن

اختبارها بالتجريب.

7-التجريب- هو عملية اختبار صحة الفرضيات عن طريق استخدام المواد والأدوات وضبط المتغيرات.

8-تمييز المتغيرات- هي عملية تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع التي تم استخدامها بالتجريب.

9-تفسير البيانات- هي عملية استخدام أنماط البيانات المختلفة في تفسير النتائج والمعلومات التي توصل إليها البحث أو إعادة تفسير البيانات بناء على المعلومات الجديدة المستخلصة من التجربة.

10-بناء النماذج- القدرة على خلق تمثيل عقلي أو حسي لفكرة أو لحدث ما وقد تستخدم مهارة بناء النماذج

لوصف العلاقات المتداخلة للأفكار أو للأحداث.(التصنيف - القياس - التنبؤ - صياغة الفرضيات - تمييز المتغيرات)

ملحق(4)

نموذج للاختبار القبلي لطلاب الصف الاول المتوسط

بواسطة استعمال العمليات العقلية

الاسم.....: الصف.....: المدرسة.....:

عزيزي الطالب :ان التعلم الجيد يتضمن معرفة الحقائق و المفاهيم و التعميمات و القوانين و النظريات و يتضمن عمليات عقلية مثل التصنيف- القياس - التنبؤ - صياغة الفرضيات - تمييز المتغيرات.

1-ويقصد بالتصنيف:- القدرة على وضع الأشياء في مجموعتين اكثر بناء على الخصائص المشتركة التي تمتلكها أو لا تمتلكها تلك الأشياء.

س/ صنف الأشياء التالية في مجموعتين:-

الخيار - الخس - العنب - المشمش - البامية - البقدونس - الفلفل - التفاح - الرمان - الباذنجان - الموز.

تُصنف هذه الأشياء إلى فواكه و خضروات كما هو موضح:

الإجابة:-

الخضروات

الفواكه

س/ كيف يمكنك تصنيف هذه الأشياء ؟

"المسطرة - الثلاجة - الترمومتر - المروحة - الغسالة - الميزان - البارومتر - المنقلة - المكواة -

التلفزيون

الإجابة:- تصنف هذه الأشياء إلى آلات كهربية وأدوات قياس.

آلات كهربية

أدوات قياس.....

2-القياس:-يتضمن عملية المقارنة و ترتيب الأشياء باستخدام وحدات قياس موحدة و أدوات مقياس مناسبة

س/ إذا أردت المقارنة بين العسل و الماء ماذا تفعل؟

الإجابة:-

العسل

الماء

3-التنبؤ:- هو عملية تحديد أو توقع حدوث ظاهرة أو حادثة في المستقبل بناء على الملاحظات و الخبرات السابقة المرتبطة بتلك الظاهرة أو الحادثة.

س/ إذا علمت أن مدينة ما تقع على ساحل البحر الأبيض المتوسط " ،ماذا يمكنك التنبؤ عن أنواع

المزروعات التي تجود زراعتها فيها؟

انواع المزروعات

س/ إذا علمت أن التلوث يعمل على انتشار الأمراض.

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

اي امراض

4-صياغة الفرضيات:- هي عملية تطوير وتمييز عبارات على صورة إذا فان وهذه العبارات يمكن اختبارها بالتجريب.

س/ يطفو الخشب على سطح الماء، ضع هذه العبارة على صورة فرضية

الاجابة.....

5-تمييز المتغيرات:- هي عملية تحديد المتغير المستقل و المتغير التابع و المتغيرات التي يتم ضبطها أثناء التجريب.

س/تؤثر درجة الحرارة على النبات

من الذي يؤثر على الاخر الحرارة تؤثر على النبات ام النبات يؤثر على الحرارة

الاجابة

6-التطبيقات

1-مهارة تصنيف:-

س/ لديك أسماء الكائنات التالية:-

السماك - الكلب - الحوت - الجمل - النسر - الصقر - الزرافة - التمساح - الحمام - سمك القرش - القوط - الفئران - - - السلحفاة - الدب - البيغاء - الفيل - الأسد - العصافير .

تمعن أسماء الكائنات السابقة ثم .. صنف هذه الكائنات حسب البيئة التي تعيش فيها.

بحرية.....

برية.....

طيور.....

ملحق (5)

توزيع مفردات الاختبار على الأبعاد والمفاهيم المرتبطة بطبيعة العلم

الأبعاد	المفاهيم المرتبطة بطبيعة العلم	عدد المفردات	أرقام المفردات
البناء المعرفي للعلم	بنية العلم، الحقائق، المفاهيم العلمية، المبادئ، القوانين، النظريات	6	1، 2، 3، 7، 8، 9
عمليات العلم	الملاحظة، تحديد المشكلة، فرض الفروض، ضبط المتغيرات، التجريب، القياس، الاستنتاج، التنبؤ	6	10، 11، 12، 13، 14، 15،
خصائص العلم	التنظيم، التراكمية، الدقة، الحتمية، العلية، السببية، التغير وعدم الثبات	8	4، 5، 6، 16، 17، 18، 19، 20،
الاتجاهات العلمية	حب الاستطلاع، العقلانية، التروي في إصدار الأحكام، الموضوعية، سعة الأفق	5	21، 22، 23، 24، 25

ملحق(6)

أنموذج خطة تدريسية وفقاً لمفاهيم طبيعة العلم

الصف والشعبة : الأول المتوسط " أ " المادة : مبادئ الجغرافية العامة
اليوم والتاريخ : الموضوع : أغلفة الأرض
أولاً : الأهداف

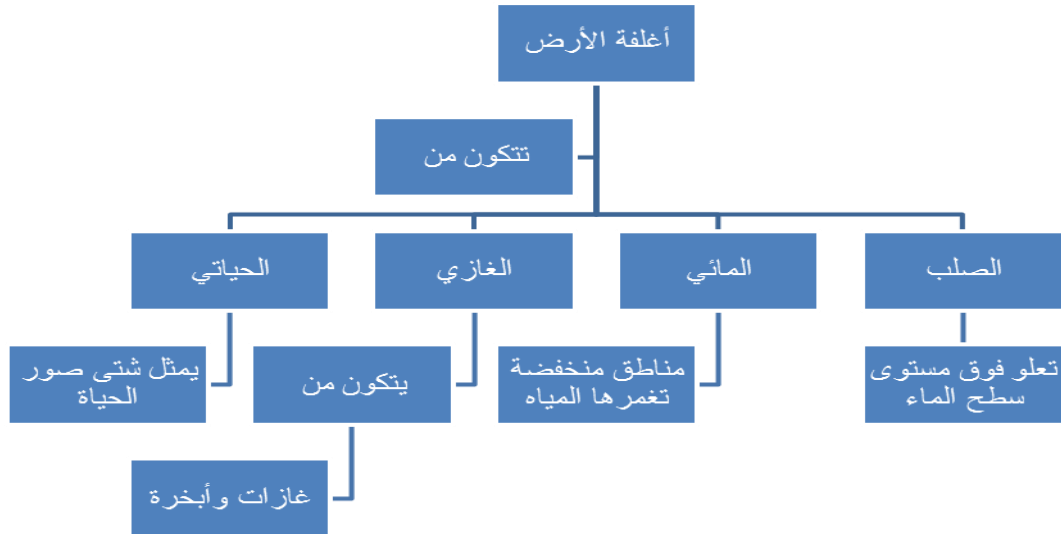
- أ- الأهداف العامة :
- ب- الأهداف السلوكية :جعل الطالب قادراً على أنّ :
 - 1- يعدد أغلفة الأرض .
 - 2- يوازن بين الغلاف الصلب والمائي .
 - 3- يوازن بين القسم الشمالي والجنوبي من الكرة الأرضية من حيث توزيع اليابسة .
 - 4- يعين على الخارطة موقع الوطن العربي بالنسبة للقارات .
 - 5- يميز بين السهول والهضاب .
 - 6- يعرف مفهوم الوديان .
 - 7- يميز بين الجبال والتلال .

ثانياً : الوسائل التعليمية : بغية تقريب المادة إلى أذهان الطلاب سأعتمد على :

- السبورة
- أنموذج مصغر لكرة أرضية
- خريطة العالم موضحاً عليها القارات .

العرض / ويكون على وفق المراحل الآتية :- (25 - 30 دقيقة)

1. المرحلة الأولى: مرحلة تحديد المهام التشاركية التطبيقية وتحليلها وتنفيذها:-ابدأ بتقديم المفهوم (أغلفة الأرض) مع كشف الجزء الأول من المفاهيم (معدة مسبقاً على لوحة كرتونية) لأوضح للطلاب ان أغلفة الأرض تتكون من أربعة أغلفة هي الصلب والمائي ، الغازي فضلاً عن الغلاف الحياتي ، ثم يطلب المدرّس من الطلاب ان يراجعوا جزء من المفاهيم المتعلقة بأنواع الغلاف الغازي



اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الأداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

المدرس / إلى ماذا يشير المخطط الذي أمامكم ؟

طالب / يشير إلى أنواع أغلفة الأرض .

المدرس / ما مفهوم الغلاف الصلب ؟ طالب / هي أراضي تعلو فوق سطح الماء .

المدرس / أحسنت ، ما مفهوم الغلاف المائي ؟ طالب آخر / هي مناطق منخفضة تغمرها المياه .

المدرس / نعم ، ما مكونات الغلاف الغازي ؟ طالب آخر / يتكون من أبخرة وغازات .

المدرس / مثل ماذا ؟ طالب آخر / مثل الأوكسجين وبخار الماء .المدرس / جيد ، أحسنت

المرحلة الثانية: مرحلة العروض وتفعيل العمليات العقلية:

• اعرض على الطلاب شفويًا فقرة أو فقرتين من الكتاب المدرسي ، الذي يضم المفهوم الأساسي لمفاهيم لتصنيف الغلاف الصلب والغلاف المائي .

• اطلب من الطلاب مراجعة جزء من المفاهيم المتعلقة بتصنيف أغلفة الأرض.

• أرتب المفاهيم تنازلياً من الأشمل إلى الأقل شمولية وهو تصنيف الأغلفة ، وتحديد الخصائص المميزة من كل غلاف

• عرض نموذج مصغر لكرة أرضية وخريطة العالم على الطلاب لمعرفة توزيع الغلاف الصلب والمائي .

• اكشف الجزء الثاني من المفاهيم (والذي قام الباحث بأعدادها مسبقاً)

• اعمل على تكوين ارتباطات بين مفهوم تصنيف أغلفة الأرض والمفاهيم الأدنى .

المدرس / من يعدد قارات العالم بالتسلسل من أكبر إلى أصغر قارة ؟ طالب / آسيا ، إفريقيا، أمريكا الشمالية ، أمريكا الجنوبية ، أوروبا و استراليا . المدرس / أحسنت ، بماذا تسمى المناطق المنخفضة التي

تغمرها المياه ؟طالب / تسمى بالمحيطات والبحار . المدرس / أحسنت . و من يوازن بين نصفي الكرة

الأرضية من حيث توزيع اليابس والماء ؟ (نظراً لطول محتوى الجواب تقسم على الطلاب) طالب / إن

مساحة اليابس على الكرة الأرضية اقل من مساحة الماء ، فالماء يغطي 71 % من مجموع مساحة الأرض

في حين لا يغطي اليابس سوى 29 % منها . طالب آخر / معظم اليابس يقع في النصف الشمالي من

الكرة الأرضية ، حيث تبلغ نسبته 52 % من مساحة النصف الشمالي ، في حين تكون نسبة اليابس في

نصف الكرة الجنوبية 6 % . طالب آخر / تبدو الأجزاء اليابسة في النصف الكرة الشمالي وكأنها متصلة

مع بعضها . المدرس / بارك الله فيكم .

3. المرحلة الثالثة: مرحلة تقييم الأداء:

تقديم الجزء الثالث من المفاهيم (المعد مسبقاً) وملاحظتها بشكل المتكامل ، للتعرف على علاقة المفهوم

الأساسي (أغلفة الأرض) بالمفاهيم الأدنى وتحديد الخصائص المميزة من كل غلاف . ثم اطلب من الطلاب

مراجعة جزء من المفاهيم المتعلقة بالتضاريس . واقوم بتوجيه الاسئلة للطلاب حتى يتمكن ما وصلوا اليه من

المفاهيم

المدرس / إن القارات تتباين بالارتفاع بماذا يسمى هذا التباين ؟ طالب / يسمى بالتضاريس . المدرس / ما هي

أشكال التضاريس ؟ طالب آخر / السهول ، الهضاب ، الوديان ، الجبال والتلال . المدرس / أحسنت ، ما مفهوم

الجبال ؟طالب / هي مناطق مرتفعة تنتهي بقمة أو عدة قمم ، يزداد ارتفاعها أحياناً على 1000 متر فوق

مستوى سطح البحر .المدرس من يعطي مثال على مفهوم الجبال ؟ طالب / جبال الوطن العربي وجبال الهملابا

. المدرس / ما المقصود بالسهول ؟ طالب / وهي أراضي يغلب على سطحها الانبساط ولا تعلوا كثيراً على

اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

مستوى سطح البحر . المدرس / من يعطي مثال على مفهوم السهول ؟ طالب آخر / سهول الرافدين ودلتا النيل وسهل السند . المدرس / كيف تكونت الوديان ؟ (نظراً لطول الإجابة فتقسم على طالبين) طالب / نتيجة لهبوط جزء من القشرة الأرضية - مثل وادي غور في الأردن . طالب آخر / وهناك وديان كونتها التعرية المائية مثل وادي حوران ووادي الدواسر . المدرس / بارك الله فيكم . / لماذا تتخلل هضبة بلاد نجد أودية عميقة ؟ طالب / بسبب كثرة السيول والأمطار في العصور القديمة . المدرس / وما هي أوسع الهضاب في العالم ؟ طالب / هضبة التبت في قارة آسيا . ومن ثم في هذح المرحلة اعتمد على عملية التقييم .

التلخيص والتقييم :- (5-7 دقائق) اعتمد على الإلقاء في ذكر النقاط المهمة ، وتكوين فكرة عامة وشاملة عن الموضوع المشروح ، وللتأكيد تحقيق الأهداف السلوكية للدرس أقوم بتوجيه عدد من الأسئلة إلى الطلاب ومنها :-

- س / ما أوجه الشبه والاختلاف بين الغلاف الصلب والغلاف المائي ؟
- س / ما السمات المميزة لكل غلاف من أغلفة الأرض بالاستعانة بالمخطط المفاهيمي الموجود على السبورة ؟
- س / أعط مثال لكل شكل من أشكال التضاريس ؟

ملحق (7)

فقرات الاختبار (أبعدي)

اسم الطالب..... الصف..... الشعبة.....
الزمن.....

عزيزي الطالب: يهدف الاختبار الذي بين يديك إلى قياس مدى معرفتكم للمفاهيم الجغرافية و المنتظمة لموضوعات الفصول الأربعة الأولى من كتابك المقرر ، يضم الاختبار (25) فقرة ، تتألف كل فقرة من عبارة متبوعة بأربعة اختيارات ((بدائل)) واحد منها فقط صحيح المطلوب منك:

1. قراءة كل فقرة بدقة وانتباه.
 2. اختيار الإجابة الصحيحة.
 3. دون أجابتك في ورقة الإجابة المرافقة.
 4. لا تترك فقرة من دون إجابة.
 5. كل إجابة صحيحة لها درجة واحدة و صفر للإجابة الخطأ أو المتروكة.
- الاختبار/ ضع دائرة حول حرف الاختيار الصحيح.

- 1- مركز الكون عند قدماء العرب هو :
أ. الشمس . ب .القمر . ج.الأرض . د.المريخ .
- 2- عدد الكواكب التي تدور حول الشمس :
أ. سبعة . ب. ثمانية . ج. تسعة . د. عشرة .
- 3- أصغر قارات العالم قارة :
أ. أفريقيا . ب.أوربا . ج.استراليا . د.آسيا .
- 4-المركز الرئيس لاستيطان سكان العالم :

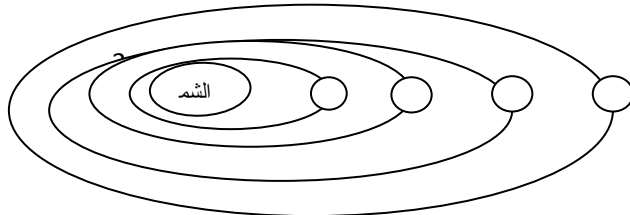
اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الاداء المعرفي لمناهيه طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي

أ. الجبال . ب. الصحاري . ج. الهضاب . د. السهول .

5- الخط الوهمي الذي يقسم الكرة الأرضية على نصفين متساويين شمالي وجنوبي يسمى القطب الشمالي . ب. كرنش . ج. الاستواء . د. السرطان .

6- النبات الذي ينمو دون تدخل الإنسان ومن تلقاء نفسه يدعى النبات :
أ. المزروع . ب. الطبيعي . ج. المبدور . د. المصنوع .

7- أي رقم من الأرقام الآتية يدل على الموقع الصحيح لكوكب الأرض :



أ. 1
ب. 2
ج. 3
د. 4

8- يستعمل الكحول بدلاً من الزئبق لقياس درجات الحرارة ، بسبب قدرته على قياس درجة الحرارة :

أ. المتدنية . ب. المتوسطة . ج. العالية . د. الاعتيادية .

9- تدعى الأراضي التي تحيط بها المياه من ثلاث جهات بـ :

أ. الجزيرة . ب. شبه الجزيرة . ج. الواحة . د. الوادي .

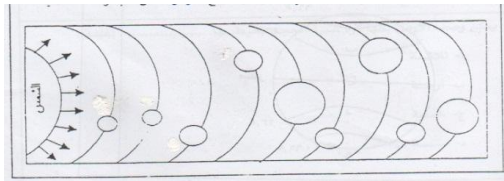
10- إنَّ خط الطول الواحد يمر أمام الشمس في ظرف دقائق .

أ. ثلاث . ب. اربع . ج. خمس . د. ست .

11- أقرب الكواكب السيارة إلى الشمس هو :

أ. مشتري . ب. مريخ . ج. زهرة . د. عطارد .

12- يشير الشكل الآتي إلى مفهوم :



أ. المجموعة الشمسية . ب. النجوم . ج. الاقمار . د. الكويكبات .

13- إذا كان النصف الشمالي من الكرة الارضية صيفاً ما يكون الفصل في النصف الجنوبي :

أ. شتاءً . ب. صيفاً . ج. ربيعاً . د. خريفاً .

14- تسمى الحشائش في قارة اسيا بـ :

أ. السفانا . ب. التندرا . ج. البراري . د. السهوب .

15- أحد هذه البحار ليس لها منفذ خارجي هو :

أ. الأحمر . ب. الميت . ج. المتوسط . د. الأسود .

16- يستعمل جهاز الانيمومتر في قياس :

أ. سرعة الرياح . ب. الضغط الجوي . ج. درجة الحرارة . د. مستوى الرطوبة .

17- من أنواع الرياح المحلية التي تهب على العراق هي الرياح :

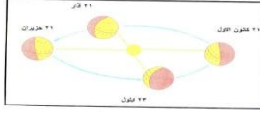
أ. الموسمية . ب. السموم . ج. الخمسينية . د. الأعاصير .

18- معظم المسطحات المائية تقع في نصف الكرة : د

**اثر إستراتيجية تدريسية لمادة الجغرافية قائمة على العمليات العقلية في تنمية الأداء المعرفي
لمفاهيم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط م . د. علي موحان القره غولي**

أ. الشمالي . ب الجنوبي . ج الشرقي . د الغربي .

19- استعن بالشكل الآتي واختر الحرف الذي يحدد زمن حدوث الاعتدال الربيعي.



أ. 21 آذار. ب كانون الأول. ج. ايلول . د حزيران

20- عند دوران الأرض حول نفسها ينتج:

أ. كسوف الشمس ب تعاقب الليل والنهار. ج الفصول الأربعة. د خسوف القمر.

21- المفهوم الذي لا ينتمي إلى المفاهيم الجغرافية الطبيعية هو:

أ. الفلك. ب الأرض. ج المحيطات. د السكان.

22- دوائر العرض هي خطوط وهمية تحيط بالكرة الأرضية من:-

أ. الشرق إلى الغرب . ب الشمال إلى الجنوب. ج الغرب إلى الشرق. د الجنوب إلى الشمال

23- إذا كانت الرياح هابه من الجهة الجنوبية الشرقية إلى الجهة الشمالية الغربية فأنها تسمى بالرياح :

أ. الجنوبية الغربية. ب. الشمالية الشرقية. ج. الشمالية الغربية. د. الجنوبية الشرقية.



24- يمثل الشكل الآتي مفهوم الأمطار :

أ. التضاريسية. ب. الإعصارية. ج. تصاعدية. د. اسن

25- تنمو النباتات القصيرة التي لها أوراق أبرية صغيرة ذات طبقة

أ. الغابات. ب الحشائش. ج السفانا. د. الصحاري.