مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد السادس – المجلد الثالث
مارس 2019 م
ISSN: 2522-3399

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

دراسة تحليلية للوحدة السادسة من محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المقرر في فلسطين حسب معايير نموذج الفورمات

رائد محمد فريحات

قسم التربية التكنولوجية والحاسوب || كلية العلوم والآداب || جامعة فلسطين التقنية || خضوري / فرع رام الله || فلسطين

الملخص: هدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى الوحدة السادسة "الغلاف الجوي وبخار الماء " من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المقرر في فلسطين خلال العام الدراسي 2016/ 2017 م؛ ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام نموذج الفورمات لمكارثي الذي حدد أربعة أنماط من المتعلمين وهم المتعلم (التخيلي، التحليلي، المنطقي، الديناميكي)، وتم وصياغة أربعة تساؤلات شملت أنماط المتعلمين الأربعة السابقة بمعاييرها حسب نموذج الفورمات، وقد تمثلّت أداة الدراسة بالمعايير الخاصة لنموذج الفورمات، وأظهرت النتائج عدم التوازن في توزيع الأنماط الأربعة في محتوى الوحدة السادسة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي، حيث تمت عملية التوزيع بصورة عشوائية متفاوتة، وسيادة النمط المنطقي في محتوى الوحدة حيث حاز على المرتبة الأولى بنسبة 80%، يليه في المرتبة الثانية النمط التخيلي بنسبة 75%، وحاز النمط التحليلي على المرتبة الثالثة بنسبة 60%، ولم تتم مراعاة النمط الديناميكي حيث حاز على المرتبة الأخيرة بنسبة 33%.

الكلمات المفتاحية: مقرر العلوم – الصف الثامن الأساسي- نموذج الفورمات – تعليم - مناهج دراسية.

المقدمة

المنهج هو محور العملية التعليمية، ويمثل جميع مظاهر النشاط والخبرة التي تعمل على بناءْ المتعلم بناء سليما من أجل ذاته ومجتمعه، وهو يعد أداة التربية لتحقيق أهداف المجتمع التي يسعى إليها والوسيلة الفعالة لتحقيق خطط التنمية الشاملة للمجتمع على المدى القصير والبعيد) العيساوي وآخرون، 2012: 17)، ويمكن القول أن المنهج الدراسي هو العنصر الأساسي في النظام التعليمي، لأنه يمكن المتعلم من تطوير إمكاناته والاستفادة من مهاراته ويزوده بالمعارف والمهارات التي تمكنه من التعلم مدى الحياة، وعليه ينبغي أن يفي المنهج باحتياجات المتعلم ومتطلبات تطوره على المستويين الاجتماعي والتعليمي ويعزز من قدراته ويطور مهاراته، فضلاً عن أنه ينبغي أن يكون منسجماً مع التغيرات والتطورات التي تشهدها المناهج في الوطن العربي واختلاف المتعلم وتنوع احتياجاته والمجتمع نحو التقدم والتطور. (سلمان، 2016: 4).

ويعد الكتاب المدرسي أحد العناصر الرئيسة التي يستند إليها المنهج، وهو المرجع الأساسي الذي يستقي منه المتعلم معلوماته أكثر من غيره من المصادر، وهو أحد الأسس التي يستند إليه المعلم في إعداد دروسه قبل أن يواجه المتعلمين في الصف، فضلاً عن أنه يساعد على تنمية قدرة المتعلمين على التفكير بكل أنواعه ومستوياته، ويلبي حاجات المتعلمين التربوية والتعليمية)العيساوي وآخرون، 2012: 125)، فالكتاب المدرسي هو الذي يرسم الحدود العامة للمعلومات والمفاهيم والقيم التي يتم تعلمها، ويقرر إلى حد كبير طرائق التدريس الملائمة التي ينبغي اتباعها في التعلم (الجابري، 2011: 163)

وتعالت الآراء التربوية بضرورة الاهتمام بطرق التدريس التي تنمي مهارات التفكير في الآونة الأخيرة، وتركز على تنمية استخدام جانبي الدماغ لدى المتعلم ومن بينها نموذج مكارثي، حيث تسهم استراتيجيات التعليم التي تستند إلى جانبي الدماغ في تكوين بيئة صفية غير محدودة الإمكانات، وبالتالي تعمل على خلق جيل قادر على حل المشكلات

المستقبلية، حيث أن هذه الطريقة طبيعية وداعمة وإيجابية لتعظيم القدرة على التعلم (عياش وزهران، 2013: 163)

نموذج الفورمات (4 mat)أحد نماذج التدريس التي وضعتها بيرنس مكارثي (Bernice McCarthy) وأطلقت علية هذا الاسم، لأنه يتكون من أربعة أقسام ويعتمد على نمط التعلم الفردي، وأيضا على طريقة التفكير اليمنى اليسرى، وقد تم وضع هذا النموذج عام 1987 بحيث يتناسب وأنواع المتعلمين الأربعة (الناشف، 2009: 116)

ويعد نموذج الفورمات نموذجاً علاجياً للتخطيط وحل المشكلات، وترتبط كل مرحلة من مراحل الدورة الأربع بنوع معين من التفكير أو نمط التعلم، وتستند أنماط التعلم الأربعة هذه إلى المداخل المختلفة في استقبال ومعالجة المعلومات، وتصف عمليتا الإدراك والمعالجة عملية التعلم برمتها، فبينما ينخرط المتعلمون بكل طرق التعلم، يفضّل معظمهم طريقة واحدة محددة تتبع أحد أنماط التعلم التالية: (جابر و القرعان، 2004: 37)

- **المتعلم التخيلي:** الذي يبحث عن المشاركة الشخصية والمعاني والترابطات في كل ما يتعلمه ويتفاعل جدياً ويتأمل بخبرته. يحتاج لمعرفة لماذا يتعلم شيئاً معيناً. أما استراتيجيات التعلم المرتبطة بهذا النمط، فتشمل الاستماع والتحدث والتفاعل والعصف الذهني.
- **المتعلم التحليلي:** الذي يبحث عن الحقائق والمعلومات، ويفكر من خلال الأفكار المجردة، ويفضل العمليات المجردة والتأمل، ويحتاج للتركيز على محتوى ما يتعلمه، وتتضمن استراتيجيات التعلم المناسبة له المشاهدة والتحليل والتصنيف ووضع النظريات.
- **المتعلم المنطقي:** يتعلم من خلال الفعل والتجريب وتطبيق النظريات، ويحصل على المعلومات من خلال التجريب النشط والمعالجة المجردة، ويحتاج لمعرفة كيف يمكن تطبيق ما يتعلمه، أما استراتيجيات التعلم الملائمة لهذا المتعلم فهي التجريب والتفاعل.
- **المتعلم الديناميكي:** يتعلم من خلال الاستكشاف والبحث عن الإمكانيات والاكتشاف من خلال المحاولة والخطأ. يحب التجريب وفحص تجاربه عملياً، ويحب تطبيق ما يتعلمه في المواقف الجديدة، وتبني ما يتعلمه وتعديله من خلال طرح أسئلة مثل ماذا إذاً؟ يستخدم هذا النوع من المتعلمين استراتيجيات معينة مثل التعديل والتبني وحب المغامرة والإبداع.

وتشير (سلمان، 2016: 12) إلى أن نموذج الفورمات يزيد فرص المتعلمين في التعليم، لأنه يراعي الفروق الفردية، ويجعل من المتعلم محورا للعملية التعليمية عن طريق تعامله مع المعلومات بشكل مباشر فضلا عن معالجة وتصنيف المعلومات، مما يحقق التعليم الفعال، كما أن نموذج الفورمات لمكارثي يزيد من حماسة المتعلم,واندفاعه للتعلم"، (النعيمي، 2014: 71)،

أما عجز المنهج في تغطية جميع الأنماط أو تغطيتها بنسب ضئيلة فله المردود السلبي على العملية التعلمية بما فيها المتعلم، ولا يمكن تجاهل نمط على حساب نمط آخر، لان المتعلمين يتعلمون بطرق مختلفة كل وفق اسلوب وطريقة مفضلة لديه , (Maccarthy&others,2002:108)

ومن خلال تطبيق نظام الفورمات أظهرت الدراسات فوائد تطبيق نظام الفورمات التالية: (جابر و القرعان، 2004: 43)

1- تحسن استرجاع المعلومات حيث أظهر التلاميذ استرجاعاً أفضل للمعلومات التي تم تدريسها باستخدام الفورمات من المراحل المبكرة لتطبيق النظام.
2- تحصيل أفضل عند الطلاب في الاختبارات.
3- زيادة الدافعية حيث أبدى المعلمون تعاوناً والتزاماً أكبر بالتقييم وتقديراً لدورهم كمحفزين للتعليم.

4- تناقص الحاجة للتعليم العلاجي حيث يزيد نظام الفورمات من نجاح الطلاب ذوي التحصيل المتدني وذوي الحاجات الخاصة كما تقل الحاجة لتعليمهم بطريقة خاصة.
5- مهارات تفكير متطورة: حيث أظهر الطلبة الذين تعلموا باستخدام نظام الفورمات مقدرة أكبر على التحكم في مهارات التفكير الأساسية، وقد ظهرت التحسنات الأكبر في مجال القدرات اللفظية والتفكير الإبداعي.

مشكلة الدراسة

شهدت بدايات القرن الواحد والعشرين تطورات علمية وتكنولوجية متسارعة في شتى مجالات الحياة، وقد فرضت هذه التطورات تحديات عديدة، منها سيطرة التكنولوجيا على الثقافة، وتكريس قوة العقل، وتشجيع الاختلاف والابتكار، وتشجيع الصفوة التي تملك قوة العلم، وتحمل مقومات الاختراع، فيجب أن تتغير نظرتنا نحو تعليم العلوم وتعلمها من حيث تبسيط ونشر العلم، والاهتمام بالأنشطة العلمية المتنوعة، وذلك بتنمية قدراتهم على حسن التصرف في بعض المواقف العلمية والحياتية(الدسوقي، 2008: 11)

وبما أن الكتاب المدرسي احد العناصر الرئيسة التي يستند اليها المنهج، وهو المرجع الأساسي الذي يستقي منه المتعلم معلوماته أكثر من غيره من المصادر، وهو أحد الأسس التي يستند إليها المعلم في اعداد دروسه قبل أن يواجه المتعلمين في الصف، فضلاً عن انه يساعد على تنمية قدرة المتعلمين على التفكير بكل انواعه ومستوياته ويلبي حاجات المتعلمين من التربوية والتعليمية (العيساوي وآخرون، 2012، 125) وشعورا بأهمية البحث عن استراتيجيات تأخذ بعين الاعتبار الأنماط المختلفة لإدماج معظم الطلبة في حصص العلوم وزيادة تحصيلهم فيها وتحسين اتجاهاتهم نحو مادة العلوم وحصة العلوم، لذلك سعت الدراسة إلى الاجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

" ما درجة توفر معايير نموذج الفورمات في الوحدة السادسة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في فلسطين للعام الدراسي 2017/2016م؟ "

أسئلة الدراسة:

1- ما درجة إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس حسب نموذج الفورمات؟.
2- ما درجة إدراك المتعلم للحقائق وتكوين المفاهيم حسب نموذج الفورمات؟.
3- ما درجة مساعدة المتعلم على توظيف ما تم تعلمه حسب نموذج الفورمات؟.
4- ما درجة مساعدة المتعلم على الإبداع والاستكشاف وتحليل المعلومات حسب نموذج الفورمات؟.

هدف الدراسة:

معرفة النواحي الإيجابية والسلبية في الوحدة السادسة من كتاب العلوم الجزء الثاني للصف الثامن حسب نموذج الفورمات.

أهمية الدراسة

ترجع أهمية الدراسة إلى ندرة الدراسات التي بحثت في هذا الموضوع، ألا وهو تحليل محتوى كتاب العلوم حسب نموذج الفورمات. ونظراً لعدم تطور طرق التعليم ولسوء الحظ؛ فإن التعليم في كثير من الأحيان يستمر بالطرق القديمة متجاهلاً تماماً الفروق الفردية بين الطلبة وأنماط التعلم، لذلك فالحاجة لفهم أنماط تعلم الطلاب تتزايد في ظل الدعوة إلى التعلم الجماعي داخل الصفوف غير المتجانسة، كما يجب النظر للفائدة المبدئية لأنماط التعلم بأنها أداة تفكير بالفروق الفردية وعندما نساعد الطلبة على اكتشاف أساليبهم التعليمية الخاصة فإننا

نمنحهم فرصة التوصل إلى الأدوات التي يمكن أن تستخدم الموضوعات المدرسية وفي مواقف كثيرة خارج المدرسة. ومن هنا جاءت هذه الدراسة على نموذج الفورمات، حيث يعد نموذج الفورمات نموذجاً علاجياً للتخطيط وحل المشكلات، ومن ناحية أخرى تعد هذه الدراسة مهمة لأنها تساعد على تحسين منهاجنا الفلسطيني ومحاولتها الكشف عن الإيجابيات والسلبيات لكتاب العلوم.

حدود الدراسة

1- **الحدود الموضوعية**: اقتصرت الدراسة على الوحدة السادسة " الغلاف الجوي وبخار الماء "من كتاب العلوم للصف الثامن الجزء الثاني.
2- **الحدود المنهجية**: اقتصرت الدراسة على تحليل المادة العلمية حسب نموذج الفورمات. تعتمد نتائج البحث على نتائج التحليل.
3- **الحدود الزمانية**: تم إجراء التحليل في العام الدراسي 2017/2016م.

2- الدراسات السابقة:

باستعراض الأدب التربوي السابق، وجد الباحث عدة دراسات تناولت تحليل وتقييم كتب العلوم من جوانب عدة وحسب معايير متنوعة، ومن هذه الدراسات:

دراسة (سلمان، 2016)، وهي دراسة هدفت إلى تحليل كتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة وفقاً لأنماط التعلم وإعداد دليل المدرس لكتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة وفقاً لأنماط التعلم. وتحدد مجتمع البحث بجميع كتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة المتمثلة بكتاب الحاسوب للصف الاول متوسط وكتاب الحاسوب للصف الثاني المتوسط واختيرت منها الأسئلة والأنشطة من كتابي الحاسوب للمرحلة المتوسطة (عينة للبحث، واعتمد منهج البحث الوصفي التحليلي، وتكونت أداة الدراسة من قائمة تحليل المحتوى وفقا لنموذج الفورمات لمكارثي لأنماط التعلم الأربعة وهي (التخيلي، التحليلي، المنطقي، الديناميكي)، واظهرت نتائج التحليلي تفاوت في توزيع الأنماط الأربعة وفقاً لنموذج الفورمات 4-MAT لمكارثي في محتوى كتابي الحاسوب للمرحلة المتوسطة، وكان ترتيب الأنماط الأربعة للكتابين)منطقي، تحليلي، ديناميكي، تخيلي (مرتبة تنازلياً، وكانت تكرارات الأنماط الأربعة في كتاب الصف الأول المتوسط اكثر من التكرارات في كتاب الصف الثاني المتوسط. وأظهرت النتائج سيادة النمط المنطقي على جميع فصول كتابي الأول والثاني المتوسط، وحصوله على المرتبة الأولى في كلا الكتابين وندرة توافر بعض الأنماط مقارنة وفي ضوء نتائج البحث أوصت الباحثة بضرورة تطوير محتوى كتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة وفقاً لأنماط التعلم لمكارثي وتوفير دليل المدرس لكتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة.

دراسة (جاسم ومهدي، 2016)، وهي دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استعمال نموذج الفورمات في اكتساب المفاهيم الأحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء، تكونت عينة الدراسة من (83) طالبة، واختير التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة، أما بخصوص الأهداف السلوكية فقد تم صياغة (240) هدفا سلوكيا للمادة التعليمية التي اشتملت على الفصول الثلاثة الأخيرة السابع والثامن والتاسع من كتاب علم الأحياء للصف الثاني المتوسط، كما تم إعداد (16)خطة دراسية وتم بناء أداة البحث والمتمثلة باختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية المكون من (66)فقرة اختبارية وهو من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، طبق الاختبار على مجموعتي البحث وبعد مرور أسبوعين من تطبيق الاختبار على عينة البحث لمعرفة مدى استبقاء المفاهيم الأحيائية لدى الطالبات، عولجت النتائج إحصائيا وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة

التجريبية اللواتي درسن على وفق نموذج الفورمات على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسوا على وفق الطريقة التقليدية. وأوصت الدراسة بضرورة اطلاع مدرسي الأحياء ومدرساتها على الطرائق والأساليب الحديثة واستخدامها في التدريس وتضمين مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية والتربية الأساسية.

دراسة (عياش وزهران، 2013)، هدفت لاستقصاء أثر استخدام نموذج الفورمات في التدريس على تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في العلوم وتحسين اتجاهاتهن نحوها في مدارس وكالة الغوث الدولية في الاردن، تكونت عينة الدراسة من (72) طالبة، قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وطبق اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاهات على عينة الدراسة قبل التدريس وبعده، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ارتفاع تحصيل طالبات المجموعة التي درست بنموذج الفورمات، كما أسهم نموذج الفورمات في تحسين اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية نحو مادة العلوم، وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث المتعلقة بنموذج الفورمات.

دراسة (الزغارنة، 2002) "هدفت إلى تحليل وتقييم كتاب العلوم الجديد للصف السابع الأساسي، الذي بدأ تدريسه في فلسطين من العام الدراسي 2001-2002 وقد قام بتحليل الأهداف والأسئلة والأنشطة والمحتوى من حيث أشكال المعرفة العلمية، ومدى مطابقة الكتاب لمواصفات كتاب العلوم الجيد، وقد قام أيضا بتحليل محتوى 20% من صفحات الكتاب في ضوء مفهوم الثقافة العلمية، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن عدد الأهداف التعليمية في الكتاب كان 60 هدفا تعليميا منها 38 هدفا في المجال المعرفي بنسبة 63.3% و15 هدفا في المجال المهاري بنسبة 25% و7 أهداف في المجال الانفعالي بنسبة 11.6% وكانت نسبة أهداف المجال المعرفي التي تتضمن عمليات عقلية دنيا 89.5% فيما بلغت نسبة الأهداف المعرفية التي تتضمن عمليات عقلية عليا 10.5%.

دراسة (محمد، 2003)؛ هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الجزء الأول من كتاب العلوم الفلسطيني الجديد للصف الثامن الأساسي الذي بدأ تدريسه في مدارس السلطة الفلسطينية مع بداية العام الدراسي 2002-2003، حيث هدفت إلى تحليل المحتوى في ضوء مفهوم الثقافة العلمية وتحليل الأهداف التعليمية والأنشطة التعليمية والأسئلة التقويمية ومساعدات التعلم التوضيحية. كما هدفت الدراسة إلى تقييم كتاب العلوم من خلال التعرف على وجهة نظر المعلمين والمعلمات حول الكتاب في مجال: الأهداف التعليمية، المحتوى، الأنشطة التعليمية، التقويم وإخراج الكتاب في مدارس محافظة القدس وضواحيها، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى اشتمال الجزء الأول من كتاب العلوم الجديد للصف الثامن الأساسي على مكون المعرفة العلمية بنسبة 59 % ومكون الطبيعة الاستقصائية للعلم بنسبة 32.3%، ومكون العلم كطريقة للتفكير بنسبة 5%، ومكون التفاعل بين العلم والتكنولوجيا بنسبة 3.7 %. وبلغ عدد الأهداف التعليمية 65 هدفا تعليميا، منها 59 هدفا في المجال المعرفي بنسبة 90.8% وهدفا واحدا فقط في المجال الانفعالي بنسبة 1.5 %، و5 أهداف في المجال النفس حركي بنسبة 7.7%، وكانت نسبة أهداف المجال المعرفي التي تضمنت عمليات عقلية دنيا بنسبة 78 % والتي تضمنت عمليات عقلية عليا 22 %.

دراسة (جابر، قرعان 2004)؛ تناولت هذه الدراسة تحليل محتوى دروس من كتاب الرياضيات للصف الأول والثالث وعلوم للصف الثامن على نموذج الفورمات ونموذج دن ودن. ومن خلال هذه الدراسة أظهرت الباحثتان مراعاة الكتاب لمعايير النموذجين. كما تحدث الكتاب عن أنماط التعلم المختلفة وعن النموذجين وآلية التحليل بالإضافة إلى الأمثلة التي يمكن للمعلم أن يحتذي بها في إعداد خطط دروس تراعي أنماط التعلم في المواضيع المختلفة.

3- منهجية وإجراءات الدراسة:

اعتمد منهج البحث الوصفي التحليلي لتحليل الوحدة السادسة من كتاب العلوم للصف الثامن الاساسي في ضوء أنماط التعلم باعتماد أسلوب تحليل المحتوى.

مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث في جميع الموضوعات المتضمنة في محتوى الوحدة السادسة " الغلاف الجوي وبخار الماء " من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المقرر في فلسطين خلال العام الدراسي 2016 / 2017 م.

أداة الدراسة

تتمثّل أداة الدراسة في هذا البحث بالمعايير المتبعة في تحليل محتوى كتاب العلوم حسب نموذج الفورمات، فقد اتبعت المعايير الخاصة بنموذج الفورمات، وتم التحليل بناءً على المعايير الخاصة بهذا النموذج وهي وكالتالي:

جدول (1) معايير نموذج الفورمات

النمط	المعيار	المؤشرات
التخيلي	1. إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس وذلك من خلال	أ- وضع أسئلة للمناقشة الصفية ب- طرح قصة في بداية الدرس، أو اقتراح مشاهدة فيلم تعليمي. ج- طرح قضية للعصف الفكري د- طلب إكمال خريطة ذهنية.
التحليلي	2. المساعدة في إدراك الحقائق والمفاهيم وذلك من خلال:	أ- اقتراح مراجع للقراءة الذاتية ب- وضع عناوين يمكن استخراجها باستخدام الانترنت ج- اقتراح نشاط يطلب من الطالب زيارة المكتبة والبحث عن كتب حول هذا الموضوع د- اقتراح مقابلة مختصين بالموضوع. ه- اقتراح برامج كمبيوتر يمكن أن تساعد في توضيح المفاهيم.
المنطقي	3. مساعدة المتعلم في توظيف ما تم تعلمه وذلك من خلال:	أ- وضع أنشطة تتطلب القيام بتجربة عملية. ب- تشجيع الطلاب على رسم لوحات توضيحية. ج- وضع تمارين يقوم الطلاب بحلها. د- اقتراح إتمام مشاريع صغيرة ه- إبداع تمثيلية حول موضوع الدرس
الديناميكي	4. مساعدة المتعلم على الاستكشاف والإبداع وتحليل المعلومات وذلك من خلال	أ- مساعدة الطالب في اقتراح مشاريع تدعم بعض الأفكار في الوحدة. ب- طلب كتابة تقرير حول موضوع معين في الدرس. ج- اقتراح قيام الطلبة بالمشاركة في تدريس طلبة آخرين، أو القيام بأنشطة جماعية.

وفيما يلي نموذج لشكل الجدول الذي تم الاعتماد عليه في التحليل،

جدول (2) معايير التحليل والتقويم حسب نموذج الفورمات

النمط	المعيار	نقد الوحدة حسب المعيار	
		النواحي الإيجابية	النواحي السلبية
التخيلي	1- إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس		
التحليلي	2- إدراك الحقائق وتكوين المفاهيم		
المنطقي	3- مساعدة المتعلم على توظيف ما تم تعلمه.		
الديناميكي	4- مساعدة المتعلم على الإبداع و الاستكشاف وتحليل المعلومات		

إجراءات عملية التحليل:

- تحديد الهدف من التحليل: تهدف عملية التحليل إلى تحديد النواحي الإيجابية والنواحي السلبية في موضوعات الوحدة السادسة من كتاب العلوم.
- تحديد فئات التحليل: تمثلت بقائمة التحليل وفقا للأنماط الأربعة كما هو في الجدول 2 أعلاه.
- تحديد وحدة التحليل: تم اعتماد النواحي الإيجابية والسلبية كوحدة للتحليل حيث انها ملائمة لطبيعة البحث الحالي.

خطوات التحليل

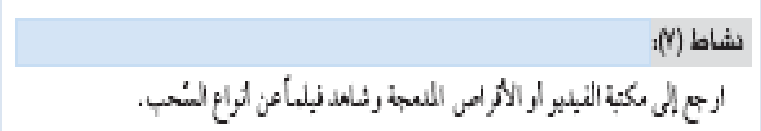
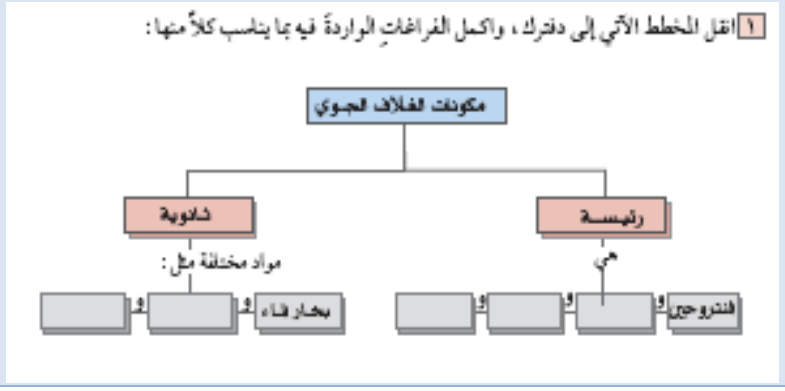
باعتماد اداة التحليل المعدة وفق أنماط التعلم بحسب نموذج الفورمات لمكارثي تم اتباع تحليل الوحدة السادسة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي على وفق الخطوات التالية:

1- اعداد قائمة بثلاثة أعمدة لتفريغ نتائج التحليل كما هو موضح في الجدول (2) أعلاه
2- قراءة أولية عامة لموضوعات الوحدة السادسة للتعرف على النمط الذي تنتمي إليه والأفكار المتضمنة فيها
3- قراءة متأنية لموضوعات الوحدة السادسة لمرة واحدة أو أكثر
4- تحديد ما يتوفر من معايير نموذج الفورمات في موضوعات الوحدة
5- تحديد النواحي الإيجابية والنواحي السلبية في موضوعات الوحدة السادسة حسب معايير نموذج الفورمات الواردة في الجدول (2) أعلاه

4- عرض ومناقشة النتائج

فيما يلي تحليل نتائج تحليل الوحدة السادسة " الغلاف الجوي وبخار الماء " من كتاب العلوم للصف الثامن وذلك حسب معايير نموذج الفورمات المبينة في الجدول (3) التالي:

الجدول (3) تحليل محتوى الوحدة السادسة

المعيار	نقد الوحدة حسب المعيار النواحي الإيجابية	النواحي السلبية
1-إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس	1. توجد أسئلة للمناقشة في بداية الوحدة، مثل ما المقصود بالغلاف الجوي؟ هل هو طبقة واحدة أم طبقات عدة؟ 2. النشاط (7) صفحة 25 يطلب من الطلاب الرجوع إلى مكتبة الفيديو أو الأقراص المدمجة و مشاهدة فيلم عن أنواع السحب.  نشاط (٧): ارجع إلى مكتبة الفيديو أو الأقراص المدمجة وشاهد فيلماً عن أنواع السحب. يوجد نشاط لإكمال خارطة ذهنية عن مكونات الغلاف الجوي، و هذا ضمن أسئلة الوحدة س1 ص 29  ١ انقل المخطط الآتي إلى دفترك ، واكمل الفراغات الواردة فيه بما يناسب كلاً منها : مكونات الغلاف الجوي ثانوية رئيسة مواد مختلفة مثل : هي بخار ماء الناتروجين	**1) لم يتم طرح قضية مشكلة عصف ذهني تتطلب من الطالب التفكير ولإبداء رأيه في موضوع يهمه ضمن الوحدة.**

المعيار	نقد الوحدة حسب المعيار النواحي الإيجابية	النواحي السلبية
2- إدراك الحقائق وتكوين المفاهيم	1- يوجد نشاط يطلب من الطالب الرجوع إلى مصادر مختلفة لتفسير التباين بين قيم الحرارة للمقياسين الجاف و المبلل و الرطوبة النسبية ص 13. ■ ابحث بالرجوع إلى مصادرَ مختلفة عن تفسير للعلاقة بين قيم فروق درجات الحرارة للمقياسين، والرطوبة النسبية. 2- توافرت الأنشطة التي تساعد الطالب على التحليل، حيث تنوعت بين إرشاد الطالب لاستخدام برامج حاسوب مختلفة و الحصول على المعلومات المطلوبة كما في النشاط (1) ص 4. حيث أوكلت للطالب مهمة الرجوع إلى برنامج EXCEL لتمثيل مكونات الغلاف الجوي برسم بياني. نشاط(١): مكوناتُ الغلافِ الجوي: لتمثيل مكونات الغلاف الجوي، ارجع إلى الجدول (١)، واستعمل الحاسوب (برنامج Excel) بوساطة القطاعات الدائرية، وإن تعذر ذلك استعملْ ورقَ الرسم البياني لتمثيل الغلاف الجوّي بوساطة الأعمدة البيانية. 3- طلب من الطلبة العودة إلى شبكة الانترنت وكتابة تقرير مثل كتابة تقرير حول الأضرار التي يسببها الصقيع للمزروعات و الاتصالات، وكيفية تجنب هذه الأضرار ص 23. موضوع للبحث: أضرار الصقيع وطرق تجنبها ارجع إلى المكتبة أو الشبكة الدولية (Internet)، واكتبْ تقريراً عن الأضرار التي يسبّبها الصقيعُ للزراعة والاتصالات وغيرها، وكيف يتمّ تجنّبُ هذه الأضرار.	1)لم يتم توجيه الطلبة لزيارة مختصين 2) لم يتم تزويد الطلبة بعناوين كتب ومجلات ذات علاقة أو اختصاص الموضوع.
3- مساعدة المتعلم على توظيف ما تم تعلمه.	1)توافرت الأنشطة العملية التي تطلب من الطالب القيام بها و استخراج النتائج ومنها: نشاط "3" صناعة مقياس الحرارة الجاف و المبلل ص10	1)لم يتم الطلب من الطلبة إبداع تمثيلية حول موضوع الدرس.

المعيار	نقد الوحدة حسب المعيار النواحي الإيجابية	النواحي السلبية

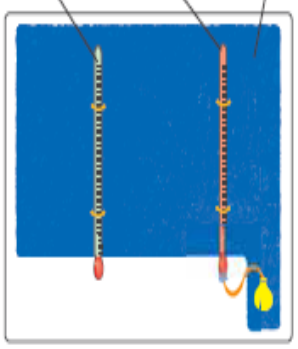
نشاط(٣): صناعة مقياسِ الحرارة الجافّ والمبلّل

المواد والأدوات: مقياسان للحرارة متشابهان، ولوح خشبي مناسب، وقنينة صغيرة ذات فوهة ضيّقة، وفتيلة من القماش أو قطعة من القطن.

طريقة العمل:

١- ثبّتْ مقياسَي الحرارة على اللوح الخشبي بعد جعل المسافة بينهما حوالي ١٠سم، كما في الشكل(٣). بحيث يكونُ مستودعُ كلٍّ منهما بارزاً عن حافةِ اللوحِ الخشبي، ومعرَّضاً للهواء الجوي.

٢- ثبّتِ القنينةَ إلى اللوح الخشبي بحيث تكونُ فوهتُها أخفضَ قليلاً من مستودع أحد المقياسين.



شكل (٣): مقياس الحرارة الجاف والمبلل

٣- لفَّ فتيلةً من القماش أو قطعةً من القطن حول مستودعِ مقياسِ الحرارة القريب إلى القنينة، وأدخل الباقي داخل القنينة. يسمى هذا المقياس مقياس الحرارة المبلل، والآخرُ يُسمّى مقياسَ الحرارة الجاف.

٤- املأ القنينةَ بالماء.

٥- علّقِ الجهاز في مكانٍ معرَّضٍ للهواء الجوي بعيداً عن أشعّة الشمس.

2)تم تشجيع الطلاب على رسم لوحات توضيحية كما في نشاط "2" تمثيل طبقات الغلاف الجوي بواسطة ألواح الفلين ص6

لتمثيلِ طبقات الغلاف الجويِّ الراسية قُمْ بالنشاط الآتي:

نشاط(٢): طبقات الغلاف الجوي الراسية:

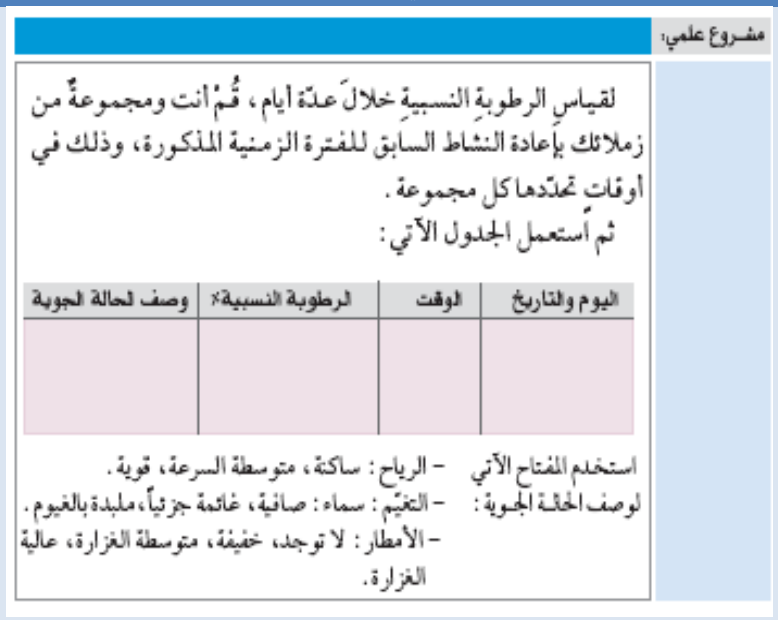
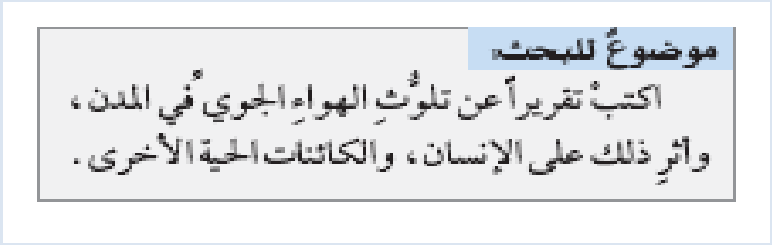
المواد والأدوات: ورق مُقوّى أو ألواح من الفلين، وأقلام تلوين.

طريقة العمل: يقسَّمُ الصفُّ إلى مجموعات، تقومُ كلُّ مجموعةٍ بعملِ نموذجٍ يمثّلُ طبقاتِ الغلافِ الجوي الرأسية، وذلك بالرجوع إلى الشكل (١).

ويوضع على النموذج رسومات تدل على أجسام في الفضاء، حسب موقع هذه الأجسام في الغلاف الجوي، أنظر غلاف الوحدة.

3)يوجد اقتراح اتمام مشاريع صغيرة كما يلي:

يوجد مشروع عملي ينفذه مجموعة من الطلبة لقياس الرطوبة النسبية خلال أيام عدة ص 13.

المعيار	نقد الوحدة حسب المعيار النواحي الإيجابية	النواحي السلبية
	 مشروع علمي: لقياس الرطوبة النسبية خلال عدّة أيام، قُمْ أنت ومجموعةٌ من زملائك بإعادة النشاط السابق للفترة الزمنية المذكورة، وذلك في أوقات تحدّدها كل مجموعة. ثم استعمل الجدول الآتي: اليوم والتاريخ | الوقت | الرطوبة النسبية× | وصف الحالة الجوية استخدم المفتاح الآتي لوصف الحالة الجوية: – الرياح: ساكنة، متوسطة السرعة، قوية. – التغيّم: سماء: صافية، غائمة جزئياً، ملبدة بالغيوم. – الأمطار: لا توجد، خفيفة، متوسطة الغزارة، عالية الغزارة. 4)تم وضع تمارين يقوم الطلبة بحلها في نهاية الوحدة	
4- مساعدة المتعلم على الإبداع و الاستكشاف وتحليل المعلومات	1)أوكلت للطالب مهمة كتابة تقارير حول مواضيع الوحدة المختلفة من خلال العودة إلى الإنترنت أو المصادر المختلفة، كما في موضوع للبحث ص 4 اكتب تقريرا عن تلوث الهواء الجوي في المدن، و أثر ذلك على الإنسان و الكائنات الحية الأخرى.  موضوعٌ للبحث: اكتبْ تقريراً عن تلوُّثِ الهواءِ الجوي في المدن، وأثرِ ذلك على الإنسان، والكائنات الحية الأخرى.	1)لا يوجد اقتراح يشجع الطالب على إبداع مشروع من عنده في موضوع معين خلال الوحدة. 2)لا يوجد اقتراح تدريس الطلبة لبعضهم البعض من خلال نشاط معين خلال الوحدة.

مناقشة التحليل

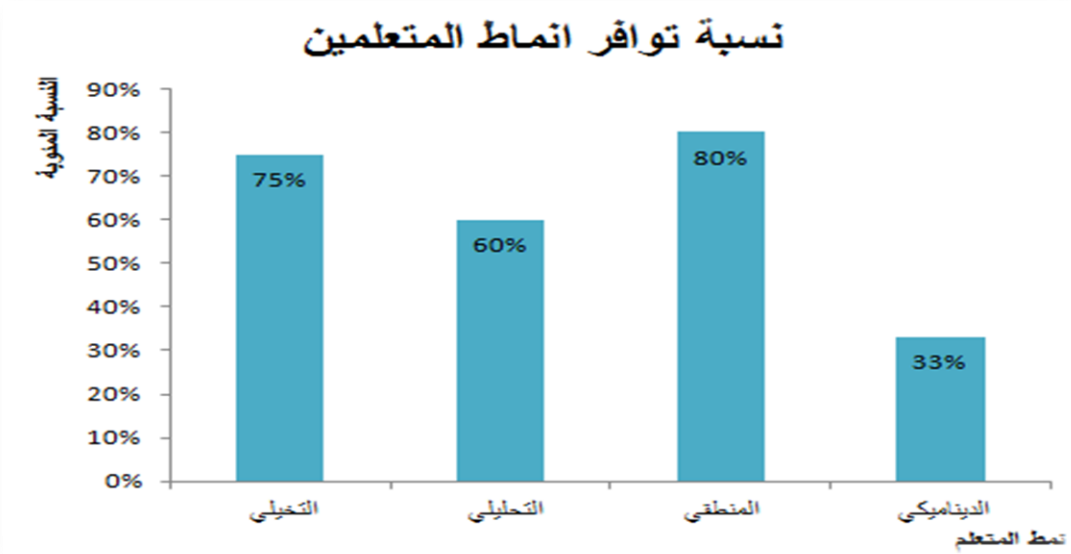
اعتمادا على الجدول (3) السابق الذي تم من خلاله تحليل الوحدة حسب معايير نموذج الفورمات يمكن تلخيص نتائج التحليل في جدول (4) التالي

جدول (4) تلخيص نتائج تحليل الوحدة السادسة

المعيار والنمط	النواحي الايجابية	العدد	النسبة المئوية والرتبة	النواحي السلبية	العدد	النسبة المئوية والرتبة
1)إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس (النمط التخيلي)	1)تم وضع أسئلة للمناقشة الصفية 2) تم طرح قصة في بداية الدرس، أو اقتراح مشاهدة فيلم تعليمي. 3)تم طلب إكمال خريطة ذهنية.	3	%75 الثانية	1)لم يتم طرح قضية للعصف الفكري	1	%25
2) المساعدة في إدراك الحقائق والمفاهيم (النمط التحليلي)	1)تم وضع عناوين يمكن استخراجها باستخدام الانترنت 2)تم اقتراح نشاط يطلب من الطالب زيارة المكتبة والبحث عن كتب حول هذا الموضوع 3) تم اقتراح برامج كمبيوتر يمكن أن تساعد في توضيح المفاهيم.	3	%60 الثالثة	1)لم يتم اقتراح مراجع للقراءة الذاتية 2)لم يتم اقتراح مقابلة مختصين بالموضوع.	2	%40
3)مساعدة المتعلم في توظيف ما تم تعلمه (النمط المنطقي)	1)تم وضع أنشطة تتطلب القيام بتجربة عملية. 2)تم بتشجيع الطلاب على رسم لوحات توضيحية. 3)تم وضع تمارين يقوم الطلاب بحلها. 4)تم اقتراح إتمام مشاريع صغيرة	4	%80 الاولى	1)لم يتم إبداع تمثيلية حول موضوع الدرس	1	%20
4)مساعدة المتعلم على الاستكشاف والإبداع وتحليل المعلومات (النمط الديناميكي)	1.تم طلب كتابة تقرير حول موضوع معين في الدرس.	1	%33 الرابعة	1)لم يتم مساعدة الطالب في اقتراح مشاريع تدعم بعض الأفكار في الوحدة 2)لم يتم اقتراح قيام الطلبة بالمشاركة في تدريس طلبة آخرين، أو القيام بأنشطة جماعية.	2	%67
الإجمالي		11	%65		6	%35

ويتبين من الجدول (4) أعلاه بالاعتماد على النسب المئوية المبينة لكل معيار من معايير نموذج الفورمات، أن **النمط المنطقي** يأتي في المرتبة الاولى حيث أن أعلى المعايير التي تم مراعاتها في الوحدة السابعة هو " معيار مساعدة المتعلم في توظيف ما تم تعلمه " بنسبة 80%، ثم يليه **النمط التخيلي** حيث وجد أن " معيار إثارة اهتمام المتعلم

بموضوع الدرس" متحققا بنسبة 75%، ومن ثم ياتي **النمط التحليلي** حيث وجد أن " معيار المساعدة في إدراك الحقائق والمفاهيم" متحققا بنسبة 60%، ولم يتم مراعاة **النمط الديناميكي** حيث وجد أن " معيار مساعدة المتعلم على الاستكشاف والإبداع وتحليل المعلومات " متحققا بنسبة 33%. ويبين الشكل (1) التالي النسب المئوية والرتبة لكل نمط من أنماط المتعلمين حسب درجة مراعاة الوحدة لمعايير نموذج الفورمات



شكل (1) نسبة أنماط المتعلمين

وبالاعتماد على الجدول (4) السابق، والشكل (1)، يمكن تناول أسئلة البحث بالمناقشة على النحو التالي:

- ما درجة إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس حسب نموذج الفورمات؟

بالعودة إلى الجدول (4) يظهر أن عدد النواحي الإيجابية ثلاثة بنسبة 75% بينما يوجد ناحية سلبية واحدة بنسبة 25%، وبالتالي يمكن القول: أن الوحدة السادسة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي تراعي معيار اثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس بدرجة متوسطة أي تراعي نمط المتعلم التخيلي بدرجة متوسطة

- ما درجة إدراك المتعلم للحقائق وتكوين المفاهيم حسب نموذج الفورمات؟

بالعودة إلى الجدول (4) يظهر أن عدد النواحي الإيجابية ثلاثة بنسبة 60% بينما يوجد ناحيتان سلبيتان بنسبة 40%، وبالتالي يمكن القول: إن الوحدة السادسة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي تراعي معيار إدراك المتعلم للحقائق وتكوين المفاهيم بدرجة قليلة أي تراعي نمط المتعلم التحليلي بدرجة قليلة

- ما درجة مساعدة المتعلم على توظيف ما تم تعلمه حسب نموذج الفورمات؟

بالعودة إلى الجدول (4) يظهر أن عدد النواحي الإيجابية أربعة بنسبة 80% بينما يوجد ناحية سلبية واحدة بنسبة 20%، وبالتالي يمكن القول: إن الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي تراعي مساعدة المتعلم على توظيف ما تعلمه بدرجة مرتفعة أي تراعي نمط المتعلم المنطقي بدرجة مرتفعة

- ما درجة مساعدة المتعلم على الابداع والاستكشاف وتحليل المعلومات حسب نموذج الفورمات؟

بالعودة إلى الجدول (4) يظهر أن هناك ناحية ايجابية واحدة بنسبة 33% بينما يوجد ناحيتان سلبيتان بنسبة 67%، وبالتالي يمكن القول: إن الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي لم تراع معيار مساعدة المتعلم على الإبداع والاستكشاف وتحليل والمعلومات أي لم تراع نمط المتعلم الديناميكي

وبناءً على ما تقدم من مناقشة لأسئلة البحث توصل الباحث إلى ما يلي:

- عدم التوازن في توزيع الأنماط الأربعة في محتوى الوحدة السادسة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي حيث تمت عملية التوزيع بصورة عشوائية متفاوتة
- سيادة النمط المنطقي في محتوى الوحدة، حيث حاز على المرتبة الأولى بنسبة 80%، يليه في المرتبة الثانية النمط التخيلي بنسبة 75%، وحاز النمط التحليلي على المرتبة الثالثة بنسبة 60%، ولم تتم مراعاة النمط الديناميكي حيث حصل على المرتبة الأخيرة بنسبة 33%
- عدم الاهتمام بالنمط الديناميكي للمتعلمين على الرغم من ضرورة وجود هذا النمط لملاءمته لعصر التقدم العلمي والتطورات التكنولوجية المتسارعة.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء نتائج هذا البحث يوصي الباحث بالآتي:

1- مراعاة التوازن في توزيع الأنماط الأربعة في محتوى كتاب العلوم
2- العمل على مراعاة نمط المتعلم الديناميكي المتمثل في "معيار مساعدة المتعلم على الابداع والاستكشاف وتحليل المعلومات " عند تأليف الكتب المدرسية حيث أظهرت النتائج عدم مراعاة الوحدة لهذا المعيار
3- زيادة الاهتمام بمراعاة نمط المتعلم التحليلي المتمثل في "معيار إدراك المتعلم للحقائق وتكوين المفاهيم" عند تأليف الكتب المدرسية حيث أظهرت النتائج مراعاة الوحدة لهذا المعيار بدرجة قليلة
4- العمل على سد الثغرات والنواحي السلبية التي تبيّنت في الوحدة حسب معايير نموذج الفورمات مثل العمل على طرح قضية عصف ذهني، وتوجيه الطلاب لزيارات مختصين ذوي علاقة بالموضوع، وطرح اقتراح يشجع الطالب على إبداع مشروع من عنده، والاهتمام بتدريس الطلبة لبعضهم البعض كعمل جماعي ينمّي عند الطلاب روح التعاون، ويعكس بشكل إيجابي نواحي التعلم
5- الاستمرار بمراعاة نمط المتعلم المنطقي المتمثل " بمعيار مساعدة المتعلم على توظيف ما تم تعلمه، وكذلك نمط المتعلم التخيلي المتمثل في "معيار إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس" حيث أظهرت النتائج مراعاة هذين المعيارين بدرجة مرتفعة ومتوسطة

قائمة المراجع:

- جابر ليانا، قرعان مها (2004): " أنماط التعلم "، ط1، **مركز القطان للبحث والتطوير التربوي**، رام الله، فلسطين.
- الجابري، كاظم كريم وداود عبد السلام وزينب حمزة (2011): " **المنهج والكتاب المدرسي** "، ط1 ، مكتبة النعيمي، بغداد.
- جاسم عبدالسلام، ومهدي أسامة، وكريم انتصار (2016): **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**، ع (29)، جامعة بابل، بغداد.
- الدسوقي، عبد أبو المعاطي (2008): " **الخبرة الفرنسية في تعليم وتعلم العلوم وتطبيقاتها في بعض الدول العربية والأجنبية** "، القاهرة. **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بغداد، العراق.
- الزغارنة سليمان (2002): "دراسة تحليلية تقويمية لكتاب العلوم الجزء الأول للصف السابع الأساسي في فلسطين"، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

- سلمان، آمنة (2016): إعداد دليل المدرس وفقاً لأنماط التعلم لكتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة،
- عياش آمال، وأمل زهران (2013): " أثر استخدام انموذج الفورمات على تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم ونحوها"، بحث منشور، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**، المجلد1 ، ع (4)، جامعة القدس المفتوحة، رام الله
- العيساوي، رهيف ناصر وداود عبد السلام وزينب حمزة (2012): **المنهج والكتاب المدرسي**، ط1 ، مكتبة نور الحسن، بغداد.
- محمد سناء، (2003): "دراسة تحليلية تقييمية لكتاب العلوم الفلسطيني الجديد للصف الثامن الأساسي"، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بيرزيت، بيرزيت، فلسطين.
- الناشف، سلمى زكي (2009): **المفاهيم العلمية وطرائق التدريس**، ط1 ، دار المناهج، عمان
- النعيمي، حمدية محسن (2014): أثر أنموذج مكارثي في تحصيل تلميذات المرحلة الابتدائية واتجاهاتهن نحو مادة الرياضيات"، بحث منشور، **مجلة دراسات تربوية**، ع (27)، بغداد.
- الهاشمي ومحسن علي (2011): تحليل مضمون المناهج المدرسية، ط1 ، دار صفاء، عمان.
- The Australian flexible learning (2001) , 4-mat system, Australian national training authority, retrieved may 3, 2001 from: http://flexways.flexiblelearning.net.au/index.jsp
- Heart of wisdom: the 4mat system (2002) ,retrieved june 15,2002 from: http://www.homeschoolunitstudies.com/ancienthistory/4mat.htm
- McCarthy, B., Germain, C., & Lippitt, L. (2002). The 4MAT research guide.Wauconda, IL: About Learning Inc.

Analytical Study of Unit (6) of Science Book for Eighth grade in Palestine accordance with 4MAT model standards

Abstract: This study aims to analyze the content of unit (6) "Atmosphere and water vapor" from the science book for the eighth grade in Palestine during the academic year 2016/2017. To achieve this goal, McCarthy 4MAT model was used, which identified four learning styles (imaginary, analytical, logical, and dynamic). Moreover, four questions were created in order to verify the learning styles that should be available in content of book. The study tool is the standards of 4MAT model. The results have shown the Disparity in the distribution of the four styles according to the model of format (4MAT) for McCarthy in the content of science Book for Eighth grade. The order of the four styles of book was (logical, imaginary, analytical, dynamic) as descending order. The general percentage to provide every style of learning styles in the Science Book for Eighth grade was (80%, 75%, 60%, 33%) of the styles (logical, imaginative, analytical, dynamic).

Keywords: Science Course - Eighth Grade - 4MAT model - Education - Curriculum.