

**أثر استخدام المنظم المتقدم في تسهيل تعلم مادة العلوم
والاحفاظ بالنعلم لدى طالبان الصف العاشر**

د. عماد عبد الرحيم الزغول
أستاذ مشارك في علم النفس بجامعة مؤتة

ومحمد خالد شطناوي
ماجستير قياس وتقويم بجامعة مؤتة

**أثر استخدام المنظم المتقدم في تسهيل تعلم مادة العلوم
والاحفاظ بالنعلم لدى طالبان الصف العاشر**

د. عماد عبد الرحيم الزغول ومحمد خالد شطناوي

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن أثر استخدام المنظم المتقدم في تسهيل تعلم مادة العلوم، والاحتفاظ بهذا التعلم لدى طالبات الصف العاشر. تكونت عينة الدراسة من ٧٨ طالبة من طالبات مدرسة أروى بنت عبد المطلب الشاملة للبنات التابعة لمديرية تربية القصبه في محافظة الكرك، خلال الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠١/٢٠٠٢م، حيث تم اختيارها وتوزيعها عشوائياً إلى شعبتين، إحداهما اعتبرت التجريبية واستخدم في تدريسها المنظم المتقدم، والأخرى ضابطة لم يستخدم في تدريسها المنظم المتقدم. استخدمت المعلومات والأفكار والمفاهيم الواردة في دليل المعلم والمرتبطة بوحدة الكون كمنظم متقدم، وتم تزويد أفراد المجموعة التجريبية بها على نحو مسبق، واعتبرت وحدة الكون الموجودة في المقرر الدراسي على أنها مادة الدراسة. استمر تدريس الوحدة مدة ثلاث أسابيع بواقع حصتين أسبوعياً. وبعد الانتهاء من تدريس الوحدة الدراسية تم إعطاء أفراد مجموعتي الدراسة اختبار تحصيلي تألف من (٣٠) سؤال من نوع اختيار من متعدد؛ وذلك لقياس التحصيل الفوري لديهم. وبعد مرور ثلاثة أسابيع تم إعادة الاختبار لأفراد مجموعتي الدراسة لقياس التحصيل المؤجل (الاحتفاظ) لديهم. أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق في تحصيل الطلاب الفوري في مادة العلوم يعزى لاستخدام المنظم المتقدم، ولكن ظهر مثل هذا الفرق على الاختبار المؤجل (الاحتفاظ)، مما يشير إلى فاعلية المنظم المتقدم في ترسيخ وتدعيم المعلومات في البناء المعرفي. تم تفسير النتائج ومناقشتها وتقديم التوصيات المناسبة بشأنها.

The Effect Of The Advanced Organizer In Facilitating Learning And Retention Of Science Subject Within Tenth Grade Female Students

Dr. Emad A. Al-Zaghoor & Mohammad Kh. Shatnawi

Abstract

The study aims at examining the effect of using the advanced organizer in facilitating learning and retention of science subject within the tenth grade female students. A sample of (78) female students from the Arwa Bent Abdelmutalib School in Al- Karak Educational District of the scholastic year 2001/2002 was randomly chosen and divided into two groups; an experimental group, taught by using the advanced organizer, and a control group. The additional ideas and concepts regarding the universe unit, which are included in the teacher guide for the tenth grade science subject were used as the advanced organizer, where as the same unit which is available in the students textbook was used as the material of this study. The experiment lasted for three weeks, two classes each week. After finishing teaching this unit, the subjects of the two groups took an achievement test consisting of (30) multiple choice items to measure their immediate achievement. The students took same test again after three weeks to measure their delayed achievement (retention). The results indicated that there was no significant difference in the immediate achievement among the groups due to using the advanced organizer, but a difference was found at the delayed achievement. The results were discussed and recommendations were addressed .

مشكلة الدراسة وإطارها النظري :

تسعى العملية التربوية من خلال عملية التدريس إلى إكساب المتعلمين الخبرات والمعارف والمعلومات التي من شأنها العمل على تطوير القدرات العقلية والمهارات الحركية والجوانب الاجتماعية لديهم، مما يمكنهم بالتالي من التكيف مع جملة التغيرات المتسارعة من جهة والعمل على تطوير مجتمعاتهم من جهة أخرى. ولا يكاد يقتصر دور عملية التدريس على إكساب المتعلمين المعلومات والمعارف فحسب، بل يتعدى ذلك إلى تطوير قدراتهم العقلية والوصول بها إلى أقصى حد. ففي هذا الصدد يرى برونر (Brunner) أن الهدف الرئيس من عملية التدريس هو تطوير القدرات العقلية لدى المتعلمين وليس مجرد حشو أذهانهم بالمعلومات فقط. أما جانيه (Gang'e) فيؤكد أن هدف عملية التدريس الرئيسي هو إكساب المتعلمين القابليات والقدرات (Capabilities) التي تمكنهم من القيام بأداء معين (Gang'e & Dick,1983)، في حين نجد أن كولنز (Collins) يرى أن إجراءات التدريس يجب أن تنصب على إكساب المتعلمين المهارات اللازمة لتوظيف المعلومات التي يتعلمونها في المواقف المتعددة. ونظراً لأهمية العملية التربوية ولاسيما عملية التدريس في حياة المجتمعات واستمرارها، فقد ازداد الاهتمام بهذه العملية خلال النصف الثاني من القرن الماضي، وبرز العديد من علماء التربية وعلم النفس أمثال: جانيه، وبرونر، وسكاندروا، وبيرجز، وأوزيل، وبلوم، وكولنز، وميرل، وريغليوث وغيرهم، الذين ساهموا في تطوير ما يسمى بحقل علم نفس التدريس **Instructional psychology** والذي يعنى بالدرجة الأولى بعملية التعلم والتعليم الصفّي، وذلك من خلال تقديم نظريات ونماذج التدريس **Theories of instruction** والتي تعمل على توظيف العديد من المبادئ والمفاهيم والنماذج التي جاءت بها نظريات التعلم المعرفية والسلوكية في مواقف التعلم والتعليم الصفّي (Reigeluth,1983).

ويمكن النظر إلى نظرية التدريس على أنها عبارة عن وصفة **Prescription** تنظم المعرفة المشتقة من نظريات التعلم ونتائج البحث في بناء مترابط يُمكن من بناء نماذج وطرائق تدريس التي من شأنها أن ترفع من كفاءة عملية التعلم والتعليم الصفي لدى المتعلمين على نحو فاعل (**Martin & Driscoll , 1984**). وبالرغم من اختلاف نظريات التدريس من حيث نظرتها إلى عملية التدريس نظراً لاختلاف الافتراضات التي انطلقت منها؛ إذ أن بعضها اعتمد على أفكار المدرسة السلوكية، والبعض الآخر اعتمد على أفكار المدرسة المعرفية، إلا أنها جميعاً تسعى إلى تحديد شروط وحوادث التعلم التي من شأنها أن تؤدي إلى حدوث التعلم الفعّال لدى المتعلمين بأقل وقت وجهد.

ويُعد ديفيد أوزيل (**Ausubel**) من المهتمين بمجال نظريات التدريس، حيث يرى أن التدريس الفعّال ذلك الذي يحقق التعلم ذو المعنى لدى المتعلمين **Meaningful Learning** وليس مجرد تزويدهم بمعلومات ومعارف منفصلة ليس بينها أي ترابط. ويؤكد أن التعلم ذو المعنى يُحدث لدى المتعلم عندما يتمكن من دمج الخبرات الجديدة في البناء المعرفي الموجود لديه، أي ربط التعلم الجديد بالتعلم السابق وإعادة تنظيم البنية المعرفية لتشكيل توليفة جديدة من المعرفة، بحيث تكون واضحة وذات معنى بالنسبة للمتعلم، ويرى أن عملية ربط الخبرات معاً في الذاكرة يتم من خلال عملية تسمى بالتضمين أو التدعيم " **Anchoring or subassumption** " (**Ausubel, Stager**) **& Gaite , 1969** وبهذا المنظور، فإن أي تعلم جديد يكتسبه الفرد يكون عديم القيمة ما لم يتم دمجها في البناء المعرفي لديه. فعملية دمج الخبرات معاً يساعد المتعلم على تحقيق التعلم ذو المعنى، الأمر الذي يساعد على الاحتفاظ به لفترة أطول ونقل أثره إلى مواقف جديدة (**Stone,1983**). وحسب وجهة نظر أوزيل فإن التعلم ذو المعنى يعتمد على عاملين هما : - طريقة تقديم المعلومات للمتعلم؛ وأسلوب معالجة المعلومات من قبل المتعلم؛ وبهذا فإن عملية التدريس ربما تتطوي على إحدى نواتج التعلم الأربعة التالية تبعاً إلى طريقة تقديم وأسلوب معالجتها من قبل المتعلم (الزغول، ٢٠٠٢م؛ والنشواتي، ١٩٩٦م).

١ - **التعلم الاستقبالي الآلي** : - ويحدث هذا النوع عندما يتم تقديم المعلومات للمتعلم

بشكل جاهز دون أي محاولة لمساعدته على ربطه بالتعلم السابق لديه.

٢ - **التعلم الاستقبالي ذو المعنى** : - ويحدث هذا النوع عندما يتم تقديم المعلومات للمتعلم بشكل جاهز، ويتم مساعدته على ربط هذا التعلم بالتعلم السابق لديه.

٣ - **التعلم الاكتشافي الآلي** : - ويحدث هذا النوع من التعلم عندما يتم تقديم المعلومات للمتعلم بشكل جزئي، بحيث يتوصل المتعلم إلى المعلومات بنفسه، ولكن لا يتم مساعدته على ربطها بالخبرات السابقة الموجودة لديه.

٤ - **التعلم الاكتشافي ذو المعنى** : - ويحدث هذا النوع عندما يتم تقديم المعلومات على نحو جزئي للمتعلم، ويتم مساعدته على ربط هذه المعلومات بالخبرات السابقة لديه.

وبصرف النظر عن أسلوب تقديم المعلومات للمتعلم سواء على نحو جزئي أو بشكل جاهز، فإن ما يؤكد عليه أوزبيل هو إحداث التعلم ذو المعنى لدى المتعلم من خلال مساعدته على إعادة تنظيم البناء المعرفي الموجود لديه؛ فهو يرى أن أنشطة التدريس يجب أن توجه نحو تحقيق هذا الغرض. ويقترح أوزبيل أن التسلسل في عملية التدريس يجب أن يسير من العام إلى الخاص، حيث يتم الانتقال على نحو تدريجي من الأفكار العامة العريضة إلى التفاصيل الأكثر تحديداً بغية تهيئة وإثارة البناء المعرفي لدى المتعلم ومساعدته على دمج الخبرات الجديدة في هذا البناء وإعادة تنظيمه لتحقيق التعلم ذو المعنى (Ausubel,1978).

ولتحقيق هذا الغرض يوصى أوزبيل بضرورة استخدام ما يُسمى بالمنظمات المتقدمة (Advance organizers) وهي بمثابة مادة مدخلة بسيطة تمتاز بالعمومية والشمولية وذات علاقة بموضوع التعلم الجديد تعطي في بداية تدريس هذا الموضوع بلغة بسيطة ومألوفة لتسهيل عملية حدوث تعلمه ودمجه في البناء المعرفي لدى المتعلمين، الأمر الذي يساعدهم في تكوين تصور ذهني للخبرات الجديدة وتطوير البناء المعرفي لديهم (قطامي وقطامي ١٩٩٨م).

تختلف المنظمات المتقدمة حسب الغرض من استخدامها؛ فالمنظمات الشارحة تستخدم عندما يكون موضوع الدرس الجديد غير مألوف للمتعلمين، فمثل هذه المنظمات تشتمل على تفاصيل أكثر، وعادة ما ترتبط بأفكار أكثر عمومية وشمولاً ويكمن الهدف منها في مساعدة المتعلمين على عمل تصور ذهني للخبرات الجديدة. أما المنظمات المقارنة فهي تشتمل على تفاصيل أقل، وتستخدم عندما يكون موضوع الدرس مألوف بالنسبة للمتعلمين، ويكمن الهدف منها في زيادة قدرات المتعلمين على إدراك العلاقات وعمل الاستنتاجات والمقارنات. وقد تأخذ المنظمات أشكالاً عدة بصرية، أو سمعية، أو بيانية، أو تخطيطية، أو أي شكل آخر يبتكره المعلم. تمر عملية التدريس حسب وجهة نظر أوزيل في ثلاث مراحل تتطلب كل مرحلة منها القيام بعدد من الإجراءات لتحقيق التعلم الفعّال لدى المتعلمين، وهذه المراحل هي:

أولاً: - مرحلة تقديم المنظم المتقدم : وهي بمثابة التمهيد للدرس، وفيها يعمل المعلم على إثارة وجذب انتباه المتعلمين وإعلامهم بأهداف الدرس واستثارة التعلم القبلي ذو العلاقة وإعطائهم المنظم المتقدم.

ثانياً: - : مرحلة تقديم موضوع الدرس الجديد: وفيها يتم عرض أفكار الدرس الجديد على نحو منظم ومتسلسل بحيث يحرص المعلم على مساعدة المتعلمين على دمج الأفكار الجديدة بالخبرات السابقة لديهم، ويجب أيضاً على المعلم في هذه المرحلة طرح بعض التساؤلات التي تثير التفكير لدى المتعلمين والاستماع إلى تساؤلاتهم واستفساراتهم مع تزويدهم بالفرص المناسبة للتعلم .

ثالثاً: - مرحلة تدعيم التنظيم المعرفي : وهي بمثابة مرحلة الإغلاق وفيها يسعى المدرس إلى التحقق من حدوث التعلم ذو المعنى لدى المتعلمين من خلال طرح أسئلة عليهم والاستماع إلى إجاباتهم وتزويدهم بالتغذية الراجعة المناسبة، مع العمل على إعادة توضيح المفاهيم الغامضة وتلخيص أهم الأفكار في الدرس.

يعطى أوزيل أهمية بالغة للتعلم الاستقبالي ذو المعنى أكثر من غيره من أنواع التعلم الأخرى؛ وذلك لأن مثل هذا النوع من التعلم هو الأكثر حدوثاً داخل الغرفة

الصفية، إذ لا يمكن الاعتماد بشكل كلي على المتعلم لاكتساب كل ما يُراد اكتسابه من خبرات بطريقة الاكتشاف، ففي هذا الصدد يعارض أوزيل رأي الكثير من علماء التربية الذين يرون أن التعلم الاستقبالي هو تعلم استظهارى؛ لأن مثل هذا التعلم يمكن أن يكون تعلماً ذا معنى في حال كون المادة المراد تعلمها مترابطة وذات معنى وتتخذ الإجراءات المناسبة لمساعدة المتعلم على دمجها في البناء المعرفي الموجود لديه (Ausubel,1978).

ويرى أوزيل أن فشل عملية التدريس وعدم نجاح المتعلم في الاستفادة من التعلم ونقل أثره إلى مواقف أخرى ربما يرجع بالدرجة الأولى إلى إجراءات التدريس بحد ذاتها. فإجراءات التدريس التي تعتمد أسلوب تقديم المعلومات الجاهزة للمتعلمين دون التأكد من نجاح المتعلم في تنظيم هذه المعلومات وربطها في البناء المعرفي لديه من شأنها أن تؤدي إلى فشل المتعلم في استعادة مثل هذه المعلومات والاستفادة منها لاحقاً، وعليه فهو يؤكد ضرورة مساعدة المتعلم على دمج واحتواء المعلومات الجديدة في البنية المعرفية الموجودة لديه .

بالرغم من وضوح أفكار أوزيل حول عملية التدريس إلا أن نظريته واجهت بعض الانتقادات، ولاسيما فيما يتعلق بموضوع استخدام المنظمات المتقدمة، حيث شكك البعض في قيمتها في نجاح سير عملية التدريس. وقد أجريت العديد من الدراسات خلال عقود الستينات والسبعينات من القرن الماضي وعلى مواضيع مختلفة للتحقق من مدى فاعلية المنظمات المتقدمة في عملية التدريس. وكانت نتائجها متباينة بهذا الخصوص (McEneany,1990). لذا فإن الدراسة الحالية تسعى إلى تقصي أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحسين تحصيل الطلبة في مادة العلوم وقدراتهم على الاحتفاظ. وتحديداً فإن الدراسة الحالية تسعى للإجابة عن الأسئلة التالية :

١. هل هناك أثراً ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) في تحصيل طالبات الصف العاشر في مادة العلوم يُعزى إلى استخدام المنظم المتقدم .

٢. هل هناك أثراً ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) في الاحتفاظ في مادة العلوم لدى

طالبات الصف العاشر يُعزى إلى استخدام المنظم المتقدم ؟

فرضيات الدراسة

في ضوء اسئلة الدراسة السابقة يمكن استنتاج الفرضيتين التاليتين والتي تحاول هذه الدراسة اختبارهما وهما :

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) في التحصيل الفوري لطالبات الصف العاشر في مادة العلوم تُعزى إلى استخدام المنظم المتقدم .
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) في الاحتفاظ بمادة العلوم لدى طالبات الصف العاشر تُعزى إلى استخدام المنظم المتقدم .

اهمية الدراسة

يُعد التدريس إحدى أركان العملية التربوية المهمة لأي مجتمع من المجتمعات؛ فمن خلاله تسعى المجتمعات إلى إكساب المتعلمين الخبرات والمعارف وتطوير القدرات والمهارات لديهم التي تمكنهم من التكيف مع الأوضاع المتغيرة والمساعدة في بقاء مجتمعاتهم والعمل على نموها وازدهارها. ونظراً للتطور والزخم المعرفي الهائل الذي يشهده هذا العصر ونتيجة لسياسة الانفتاح والعولمة، فقد تعددت مصادر المعرفة وأصبحت أكثر تشابكاً وتعقيداً، الأمر الذي جعل من عملية التدريس أكثر تعقيداً مما كانت عليه في السابق. الأمر الذي ترتب عليه تدني ملحوظ في مستوى التحصيل الأكاديمي لدى المتعلمين، ووجود تدمير واضح من قبل المتعلمين أنفسهم ومن قبل معلمهم وأولياء أمورهم. ومثل هذا الضعف في التحصيل ربما يرجع جزئياً إلى مجموعة عوامل منها الزخم المعرفي الهائل في المعلومات، وعدم كفاية الزمن المخصص لتدريس بعض المواد، أو بسبب سوء إجراءات التدريس وعدم مناسبتها (Alnabhan, Alzoghoul & Harwell, 2001). ومثل هذا الأمر أصبح يستلزم من المدرس استخدام أي إجراء من شأنه أن يساعد المتعلمين على ربط الخبرات المتعددة معاً ونقل أثرها. ونتيجة لذلك فالمنظمات المتقدمة ربما تشكل إحدى الإجراءات الهامة التي قد يلجأ إليها المعلم لمساعدة المتعلمين على مواجهة هذا الكم الهائل والمتنوع من المعلومات

والمعارف، وتمكينهم من دمجها وربطها معاً في البناء المعرفي لديهم للاستفادة منها نظرياً وعملياً، وهذا ما تحاول الدراسة الحالية الكشف عنه.

التعريفات الإجرائية:

١ - **المنظم المتقدم**: مادة مدخلية بسيطة ذات علاقة بموضوع الدرس المراد تقديمه للمتعلمين، وتمتاز بنوع من الشمولية والتجريد، تُعطى في بداية تدريس الموضوع، وتهدف إلى مساعدة المتعلمين على تكوين تصور ذهني يمكنهم من استيعاب خبرات الدرس ودمجه في البناء المعرفي الموجود لديهم. وفي هذه الدراسة سيتم استخدام المنظم المتقدم الشارح، حيث إن موضوع التعلم جديد وغير مألوف للمتعلمين؛ حيث سيتم استخدام المعلومات والأفكار الإضافية ذات العلاقة بوحدة الكون والموجودة في دليل المعلم.

٢ - **التحصيل الفوري**: ويُعرف على أنه مقدار الخبرات التي يستطيع المتعلم استعادتها مباشرة بعد المرور في موقف تعليمي معين، وذلك كما يقيسه الاختبار المُعد لهذا الغرض. وفي هذه الدراسة فإن التعريف الإجرائي للتحصيل الفوري وهو متوسط درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل الذي تم إعداده لهذا الغرض والذي أُعطى مباشرة بعد الانتهاء من تدريس وحدة الكون.

٣ - **الاحتفاظ (التحصيل المؤجل)**: ويُعرف على أنه مقدار الخبرات التي يستطيع المتعلم استعادته بعد مرور فترة من الزمن على تعلم هذه الخبرات، وفي هذه الدراسة فإن التعريف الإجرائي له هو متوسط درجات أفراد مجموعتي الدراسة على الاختبار السابق وذلك بعد ثلاث أسابيع من الانتهاء من تدريس الوحدة الدراسية (الكون).

٤ - **الصف العاشر**: يشير إلى عدد سنوات الدراسة الفعلية التي أمضاها الطالب على مقاعد الدراسة في المدرسة .

الدراسات السابقة:

منذ ظهور أفكار أوزيل في التعلم ذو المعنى ودور المنظمات المتقدمة في تحقيق ذلك، أُجريت العديد من الدراسات للتأكد من صحة افتراضاته مستخدمة مواد دراسية مختلفة وعلى أفراد من مستويات عمرية مختلفة، ويُلاحظ أن نتائج هذه الدراسات لم تكن متفقه بهذا الشأن. ويرجع كل من كلاك وبين (Clark&Bean,1983) سبب تباين النتائج إلى عدم وجود اتفاق محدد بين الباحثين على تعريف المنظمات المتقدمة وكيفية إعدادها واستخدامها.

لقد حلل بارنز وكلاوسن (Barnes & Clawson,1975) نتائج (٣٢) دراسة أُجريت لاختبار فاعلية المنظمات المتقدمة في تسهيل تعلم العديد من المواد الدراسية، أشارت النتائج إلى عدم وجود أثراً واضحاً لهذه المنظمات في تسهيل عملية التعلم. وكذلك قام لوتن وآخرون (Luiten, Ames, Barnes,198 & بتحليل نتائج (١٣٥) دراسة، فأظهرت النتائج وجود أثراً ضئيلاً لهذه المنظمات في تسهيل عملية التعلم وتعزيز الاحتفاظ لدى المتعلمين، ومثل هذه النتائج توصل إليها كوزلو (Kozlow) من خلال تحليل نتائج (٩٩) دراسة في هذا المجال. أما دراسة ستون (Stone,1983) فقد أظهرت نتائج متباينة في هذا الشأن، إذ أظهر تحليل نتائج (١١٢) دراسة حول المنظم المتقدم إلى وجود أثر فعال للمنظمات المتقدمة في تسهيل عملية التعلم. ومثل هذه النتائج ظهرت في دراسة مكيني (McEneany,1990) من خلال تحليل نتائج (٤) دراسات حول فاعلية المنظمات المتقدمة في التعلم .

وفي دراسة أخرى قام بها أوزيل وفترزجولد (Ausubel & Fitzgerald,1963) كان الهدف منها الكشف عن أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تسهيل تعلم المواد الاجتماعية لدى عينه من الطلبة الجامعيين الأمريكيين بلغ عدد أفرادها (٢٦٤)، بحيث قُسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية أُعطيت منظماً متقدماً عن الحرب الأهلية الأمريكية، في حين الأخرى اعتبرت ضابطة ولم تعط أي معلومات. وأظهرت نتائجها فاعلية المنظمات المتقدمة في تسهيل عملية التعلم والاحتفاظ به. ومثل هذه النتائج أيضاً ظهرت في دراسة أندرسون (Anderson,1973) حول فاعلية المنظمات

المتقدمة في تسهيل تعلم مادة الاقتصاد. لدى عينة من طلبة الجامعة في أمريكا.

أمّا لوكاس (Lucas,1970) فقد وجد نتائج مختلفة، حيث أشارت نتائج دراسته إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تسهيل تعلم مادة العلوم تُعزى إلى استخدام المنظمات المتقدمة لدى عينة من طلبة الصف السابع بلغ عدد أفرادها (١٦٩) طالباً. ومثل هذه النتائج ظهرت في دراسة رومبرج وولسون (Romberg & Wilson, 1973) حيث لم تظهر أثراً واضحاً لاستخدام المنظمات المتقدمة في تسهيل عملية تعلم مادة الرياضيات، لدى عينة بلغ عدد أفرادها (٢٣٨) طالباً من طلاب الصف الحادي عشر في الولايات المتحدة الأمريكية، إلا أن أثرها كان واضحاً على الاختبار المؤجل (الاحتفاظ). كما أشارت نتائج دراسة الن (Allen,1970) إلى فاعلية المنظمات المتقدمة في تعلم مادة الاجتماعيات والاحتفاظ به لدى الطلبة ذوي التحصيل فوق المتوسط فقط والتي أجريت على عينة مؤلفة من (٢١٢) طالباً من طلاب الصف التاسع، في حين لم تكن فعالة في حالة الطلبة ممن تحصيلهم دون المتوسط. وفي دراسة أخرى أجراها ساترلي وتفلر (Satterly & Tefler,1979) دلت نتائجها على فاعلية المنظمات المتقدمة في تعلم اللغة الإنجليزية وتعزيز الاحتفاظ بهذا التعلم لدى عينة اشتملت على (١٨٠) طالباً وطالبة في إحدى المدارس البريطانية، وظهرت مثل هذه النتائج بشكل واضح في دراسة حداد (١٩٨٠) التي أجريت في الأردن، إذ كان تحصيل الطلاب الذين تم تدريسهم مادة الاجتماعيات من خلال استخدام المنظمات المتقدمة أفضل من تحصيل أقرانهم الذين درسوا هذه المادة بدون استخدام المنظمات المتقدمة، وأشارت نتائج دراسة مارفن (Marvin,1991) أيضاً إلى دور المنظمات المتقدمة في تسهيل تعلم المفاهيم وتطوير مهارات التفكير لدى عينة من الطلاب الجامعيين الأمريكيين الذين تم تدريبهم على هذه المهارات من خلال استخدام المنظمات المتقدمة.

وكذلك دلت نتائج دراسة هنري وجيمس (Henry & James, 1993) على دور المنظمات المتقدمة في تسهيل تعلم اللغة الأجنبية لدى عينة من الطلاب الجامعيين، ومثل هذه النتائج ظهرت أيضاً في دراسة كارول (Carol, 1994)، حيث استخدمت

مواداً من خلال أشرطة فيديو كمنظمات متقدمة لتسهيل عملية استيعاب اللغة الإنجليزية. كما أن دراسة هيرمان يو (Herman U , 1996) أشارت إلى فاعلية استخدام مواداً من خلال أشرطة فيديو كمنظمات متقدمة في تسهيل عملية تعلم اللغة الإنجليزية. وأجرى كونراد (Conard , 1997) دراسة هدف من خلالها إلى الكشف عن أثر استخدام الإنترنت كمنظم متقدم في تسهيل تعلم مادة تكنولوجيا التعليم لدى عينة من الطلبة الجامعيين في إحدى الجامعات الأمريكية، وأشارت نتائجها إلى فاعلية المنظمات المتقدمة في التعلم. ولكن أظهرت نتائج دراسة جريس وأدوارد (Grace & Edward , 1997) عدم فاعلية المنظمات المتقدمة في تعلم مادة التغذية والاحتفاظ بهذا التعلم. في حين أظهرت نتائج دراسة تايموثي وآن (Timothy & Ann , 1998) الدور الفعال للمنظمات المتقدمة في إثارة استعداد الطلاب للتعلم من خلال عرض أشرطة فيديو عليهم قبل زيارتهم لمتحف الآثار. ومثل هذه النتائج ظهرت أيضاً في دراسة ميشل وثيرس (Michael & Therese , 1998) حول فاعلية استخدام الأفلام كمنظمات متقدمة في جلسات التدريب على الإرشاد النفسي.

مما سبق يتضح أنه بالرغم من أن غالبية نتائج الدراسات تشير إلى فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة في تسهيل التعلم والاحتفاظ به في العديد من المواد الدراسية، إلا أن هناك بعض النتائج التي تنفي ذلك، ومن هنا يصبح على غاية من الأهمية إجراء المزيد من الدراسات لاختبار فاعلية المنظمات المتقدمة في التعلم، حيث تعد الدراسة الحالية بمثابة مساهمة جديدة في هذا المجال لتقصي دور المنظمات المتقدمة ولاسيما في مادة العلوم.

الطريقة والإجراءات:

عينة الدراسة : تضمنت عينة الدراسة شعبتين من شعب الصف العاشر تم اختيارهما عشوائياً من بين أربع شعب من مدرسة أروى بنت عبد المطلب الشاملة للبنات التابعة لمديرية تربية القصب في محافظة الكرك بالأردن، وذلك في الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٢/٢٠٠١م، حيث اشتملت على (٧٨) طالبة. وقد استخدم أسلوب اختيار العينة العنقودية في هذه الدراسة لصعوبات إدارية تحول دون اختيار أفراد العينة على

المستوى الفردي من جهة؛ ولأن الاستراتيجية المتبعة في الأردن في توزيع الطلبة على الشعب الدراسية تقوم أصلاً على أساس عشوائي، الأمر الذي يضمن تجانس الشعب وتكافؤها على الكثير من المتغيرات. أما فيما يتعلق بحصر عينة الدراسة على الطالبات الإناث دون الذكور فيرجع لعدم وجود مدارس مختلطة في محافظة الكرك؛ ولأن هناك صعوبات إدارية وتنظيمية تحول دون تنفيذها على الجنسين حيث أن من نفذ إجراءات التجربة هي معلمة. هذا وقد اختيرت إحدى هذه الشعب لتكون المجموعة التجريبية التي استخدم في تدريسها المنظم المتقدم، في حين اعتبرت الشعبة الأخرى المجموعة الضابطة، حيث لم يستخدم في تدريسها المنظم المتقدم.

مادة الدراسة :

استخدم في هذه الدراسة وحدة الكون، وهي إحدى الوحدات التي يشتمل عليها مقرر العلوم في الصف العاشر، وتتضمن هذه الوحدة عدداً من الفصول وهي الكواكب والنجوم والشهب والنيازك والمذنبات، والمجرات. وقد شكلت هذه الوحدة المادة الدراسية التي تم استخدامها لمجموعتي الدراسة.

المنظم المتقدم:

من المعروف أن دليل المعلم يشتمل على العديد من الأفكار والخطوط العريضة والتفاصيل التي ترتبط بمواضيع المقرر الدراسي، ومثل هذه المعلومات توجد أصلاً لمساعدة المعلم على تنفيذ تدريس المواضيع وهي عادة لا توجد في المقررات الدراسية التي يمتلكها الطلبة. وعليه فإن مثل هذه المعلومات استخدمت كمنظم متقدم في هذه الدراسة، حيث كانت تُعطى مع عدد من التساؤلات لطالبات المجموعة التجريبية على نحو مسبق قبل كل حصة دراسية، وطلب منهن التحضير لها ودراستها جيداً، في حين مثل هذه المعلومات لم تعط لأفراد المجموعة الضابطة. ويُعد هذا المنظم من النوع الشارح لاشتماله على العديد من الأفكار والتفاصيل، حيث إن موضوع الوحدة يُعد جديداً وغير مألوفاً بالنسبة للطالبات .

الاخبار التحصيلي:

يتكون الاختبار التحصيلي من ٣٠ فقرة من نوع الاختيار من متعدد - أربع بدائل، تدور فقراته حول وحدة الكون التي استخدمت في تدريس أفراد مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية. قامت معلمة المادة بالاشتراك مع الباحثين بصياغة فقرات هذا الاختبار معاً، وحال الانتهاء من صياغة الفقرات بصورتها الأولية جرت مراجعتها وتقيحها مرة أخرى. تم عرض هذه الفقرات على مجموعة من المحكمين اثنان من مدرسي مادة العلوم وثلاثة من أساتذة الجامعة المختصين بالقياس والتقويم للتأكد من مدى صدقها التمثيلي لمحتوى المادة ومطابقتها لمواصفات الفقرة الجيدة، وفي ضوء ملاحظاتهم جرى إعادة صياغة بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر لتأخذ شكلها النهائي كما هو مبين في الملحق رقم (١). وللتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي فقد استخدم الباحثان إجراء الاختبار - إعادة الاختبار - بفواصل زمني مقداره أسبوعين على عينة من طالبات الصف العاشر، بلغ عدد أفرادها ٤٠ طالبة، وحسب معامل الارتباط بين درجات أفراد العينة على مرتبي التطبيق لهذا الاختبار وكانت قيمته (٠,٨٦). وفي ضوء هذه النتائج اعتبر هذا الاختبار مستوفياً للخصائص السيكمترية التي تسمح باستخدامه لأغراض هذه الدراسة.

الاجراءات:

بالرغم أن المعلمة التي قامت بتنفيذ إجراءات التجربة هي إحدى الطالبات المتميزات الملتحقات في برنامج الدبلوم في التربية في كلية العلوم التربوية - جامعة مؤتة، وقد درست نموذج أوزيل ضمن مادة علم النفس التربوي، إلا أنه تم تزويدها بمزيد من التدريب حول كيفية التدريس وفقاً لنموذج أوزيل وكيفية إعداد واستخدام المنظمات المتقدمة. وقد تمثلت إجراءات التجربة على النحو التالي:

١. كانت المعلمة تقوم بتزويد طالبات المجموعة التجريبية بالمعلومات ذات العلاقة بالدرس الموجود في دليل المعلم، لدراستها والتحضير لها على نحو مسبق، وذلك قبل بداية كل حصة دراسية، في حين أن المجموعة الضابطة طلب منها فقط قراءة

الدرس الموجود في المقرر الدراسي الموجود لديهم.

٢. كانت المعلمة في بداية كل حصة دراسية تقوم بإعلام الطالبات في مجموعتي الدراسة بأهداف الدرس، وتعمل على استثارة التعلم القبلي السابق لديهن، ثم تقوم بإعطاء أفراد المجموعة التجريبية المنظم المتقدم، حيث تبدأ بإعطاء الخطوط العريضة والأفكار والتفاصيل ذات العلاقة بموضوع الدرس وإثارة التساؤلات لدى الطالبات على نحو متسلسل، تمهيداً للوصول إلى موضوع الدرس الجديد، أما أفراد المجموعة الضابطة فلم يُعطوا مثل هذا المنظم المتقدم.

٣. حال الانتهاء من تقديم المنظم المتقدم والبدء في تدريس الموضوع الجديد كانت المعلمة تعمل على مساعدة الطالبات في المجموعة التجريبية على ربط المعلومات معاً في البناء المعرفي لديهن من خلال إتاحة الفرصة لهنّ بعمل الاستنتاجات والربط بين ما يتضمنه المنظم المتقدم من معلومات والأفكار الموجودة في الدرس من خلال طرح بعض الأسئلة، ومناقشة الإجابات والتزويد بالتغذية الراجعة الإعلامية والتصحيحية لهؤلاء الطالبات، أما في حالة المجموعة الضابطة فقد كانت المعلمة تقوم بتزويد الطالبات بأفكار الدرس الجديد مع إثارة الأسئلة والنقاش حولها.

٤. في نهاية الحصة كانت تعمل المعلمة على التأكد من تحقق الأهداف لدى الطالبات من خلال طرح أسئلة حول الأفكار الرئيسية للدرس، وتعمل على إعادة توضيح المادة والمفاهيم الغامضة.

٥. استمر تنفيذ إجراءات التجربة ثلاث أسابيع بواقع حصتين أسبوعياً. وحال الانتهاء من تدريس الوحدة تم إعطاء أفراد مجموعتي الدراسة اختبار لقياس التحصيل الفوري لديهنّ على هذه الوحدة. وقد تألف الاختبار من (٣٠) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد لكل منها أربع بدائل وخصصت علامة واحدة لكل سؤال، وقد تم مراعاة

تساوي ظروف الامتحان من حيث الزمن والمكان لأفراد مجموعتي الدراسة. وقد تم رصد درجات أفراد مجموعتي الدراسة على هذا الاختبار.

٦. بعد مرور ثلاث أسابيع من إعطاء الامتحان الأول، تم إعادة إعطاء هذا الاختبار لأفراد مجموعتي الدراسة وذلك لقياس التحصيل المؤجل (الاحتفاظ) لديهم، وقد تم رصد علاماتهم على هذا الاختبار.

تحليل النتائج:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تسهيل تحصيل طالبات الصف العاشر بمادة العلوم وقياس الاحتفاظ بهذا التعلم. وبالتحديد فقد كان أحد أسئلة هذه الدراسة: هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0,05$) في تحصيل طالبات الصف العاشر في مادة العلوم يُعزى إلى استخدام المنظم المتقدم. وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام الإحصائي (t) لاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل الفوري ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة على هذا الاختبار. ويشير الجدول رقم (١) إلى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد مجموعتي الدراسة على هذا الاختبار.

الجدول رقم (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لدرجات أفراد مجموعتي على اختبار التحصيل الفوري

المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٣٦	٢١,٠٣	٤,٥٣
الضابطة	٣٨	١٩,٢٦	٤,٧١

تشير نتائج تحليل اختبار (t) إلى عدم وجود فروق بين متوسطي درجات أفراد مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل الفوري، مما يشير إلى عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha=0,05$) للمنظم المتقدم في تسهيل تعلم العلوم، حيث كان متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على ذلك الاختبار (21,03) وبانحراف معياري مقداره (4,53)، في حين كان متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة (19,26) وبانحراف معياري مقداره (4,71). وللإجابة عن السؤال الثاني للدراسة المتمثل في: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0,05$) بين متوسطات أداء طالبات مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل المؤجل لقياس الاحتفاظ في مادة العلوم ولصالح المجموعة التجريبية أثر استخدام المنظم المتقدم في تدريسها، استخدام تحليل التباين الثنائي للمقارنة بين متوسطات أفراد مجموعتي الدراسة على الاختبارين الفوري والمؤجل. ويلخص الجدول رقم (2) نتائج هذا التحليل.

الجدول رقم (٢)

نتائج تحليل التباين الثنائي المقارنة
بين متوسطات مجموعتي الدراسة على الاختبار الفوري والمؤجل.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع	ف
بين المجموعات	٣٨٠,٩٣	١	المربعات	٠,٣٣
ضمن المجموعات	٣٤٠٤,٩٣	١٤٦	٣٨٠,٩٣	*١٦
المجموع	٣٧٨٥,٨٦	١٤٧	٢٣,٣٢	

* ح > ٠,٠١

تشير النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط أفراد المجموعة الضابطة على الاختبار المؤجل لقياس الاحتفاظ، مما يشير إلى أثر المنظم المتقدم في تعزيز الاحتفاظ في تعلم مادة العلوم، حيث بلغ متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار المؤجل لقياس الاحتفاظ (٢٠,٠٦) وبانحراف معياري مقداره (٤,٢٩)، في حين بلغ هذا المتوسط لأفراد المجموعة الضابطة (١٤,٢١) وبانحراف معياري مقداره (٣,٩٢)، ويعزز ذلك أن نتائج اختبار (t) لفحص الفرق بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار الفوري والمؤجل أظهرت عدم وجود فروق بينهما، ولكن مثل هذه الفروق ظهرت بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة، ويخلص الجدول رقم (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار الفوري والمؤجل.

أثر استخدام المنظم المتقدم

الجدول رقم (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي
الدراسة على اختبار التحصيل الفوري واختبار التحصيل المؤجل (الاحتفاظ)

الاختبار	الفوري		المؤجل	
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
المجموعة	الحسابي	المعياري	الحسابي	المعياري
التجريبية	٢١,٠٣	٤,٥٣	٢٠,٠٦	٤,٢٩
الضابطة	١٩,٢٦	٤,٧١	١٤,٢١	٣,٩٢

مناقشة النتائج:

كان أحد أهداف هذه الدراسة الكشف عن أثر استخدام المنظم المتقدم في تسهيل تعلم مادة العلوم لدى طالبات الصف العاشر. فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0,05$) بين تحصيل أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة تُعزى إلى استخدام المنظم المتقدم، وذلك كما أظهرها الإحصائي (t) الذي استخدم لاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل الفوري، حيث بلغ المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية على هذا الاختبار (٢١,٠٣) وبانحراف معياري مقداره (٤,٥٣)، في حين كان هذا المتوسط لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (١٩,٢٦) وبانحراف معياري مقداره (٤,٧١).

وتتفق مثل هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات كدراسة لوكاس، (١٩٧٠م)، ودراسة رومبرج وولسون (١٩٧٣م)، ودراسة جريس وادوارد (١٩٩٧م). إضافة إلى نتائج الدراسة التحليلية لبارنز وكلاسون (١٩٧٥م)، إلا أنها تختلف مع نتائج العديد من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية المنظمات المتقدمة في تسهيل عملية التعلم في العديد من المواد الدراسية.

بالرغم أن معظم الأدب يؤيد أن المنظمات المتقدمة تسهل عملية التعلم (McEneany,1990) إلا أن نتيجة هذه الدراسة لم تتفق مع ذلك. إن مثل هذه النتيجة يمكن عزوها إلى سببين، أولهما: أن أفراد مجموعتي الدراسة تم إعلامهما على نحو مسبق بوجود اختبار حال الانتهاء من تدريس الوحدة الدراسية (الكون)، الأمر الذي ربما دفعهم إلى الإعداد والتحضير لهذا الاختبار. وثانيهما: أن بعض الأفكار التي تضمنتها الوحدة تتطلب التعلم الاستظهارى القائم على الحفظ (Rote Learning) وهذا ما تسبب في تقليل الفرق بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل الفوري، ولاسيما أن المنظم المتقدم أكثر فعالية في تعلم المعلومات المترابطة والمنظمة والتي تتطلب قدرات الفهم والتحليل والاستنتاج والتمييز وغيرها (Ausubel,1978)، وفيما يتعلق بفرضية الدراسة الثانية والتي تنص على أن للمنظم المتقدم أثراً في الاحتفاظ بتعلم مادة العلوم، فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($p=0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل المؤجل لقياس الاحتفاظ، كما أن الفرق بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار المؤجل لقياس الاحتفاظ ومتوسط درجاتهم على اختبار التحصيل الفوري لم يكن دالاً إحصائياً، وهذا مما يؤكد فعالية المنظم المتقدم في تدعيم المعلومات في البناء المعرفي. إن مثل هذه النتيجة تتفق مع نتائج معظم الدراسات بهذا الشأن كدراسات كل من: (Allen,1970; McEneany; 1990; Stone,1983; Conrad, 1997; Marvin,1991 Satterly & Teflor,1979; Timothy & Ann, 1998; Hermanv,1996; Carol,1994) وغيرها من الدراسات الأخرى. فعلى ما يبدو أن المنظم المتقدم يعمل على ترسيخ المعلومات في البناء المعرفي لدى المتعلم ويعزز من قدرة الفرد على تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، بحيث يقلل من احتمالية النسيان لمثل هذه المعلومات. ففي هذا الصدد يقترح أوزيل أن المنظم المتقدم يعزز الاحتفاظ طويل المدى للمعلومات ويسهل عملية تذكرها عند الحاجة؛ لأن مثل هذه المعلومات ترسخت في الذاكرة على نحو منظم وأصبحت ذات معنى بالنسبة للمتعلم (Stone,1983).

أثر استخدام المنظم المتقدم

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة، فإن الباحثان يوصيان بإجراء مزيد من الدراسات للكشف عن أثر استخدام المنظمات المتقدمة، واستخدام أشكالاً متعددة منها وعلى مواد دراسية مختلفة، مع الأخذ بعين الاعتبار متغيرات أخرى كالجنس والعمر والمستوى العقلي للمتعلمين.

المراجع العربية :

١. حداد، عفاف شكري. (١٩٨٠). اثر المنظم المتقدم في تعلم واحتفاظ الطالبات في المرحلة الثانوية لمفاهيم اجتماعيه في وحدة تعليمية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.
٢. الزغول، عماد عبدالرحيم. (٢٠٠٢). مبادئ علم نفس التربوي ، ط٢، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة، العين.
٣. القطامي، يوسف؛ وقطامي، نايفة. (١٩٩٨). نماذج التدريس الصفي، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٤. النشواتي ، عبدالمجيد. (١٩٩٦). علم النفس التربوي، دار الفرقان، عمان، الأردن.

المراجع الأجنبية :

1. Allen,D.T. (1970). Some effects of advance organizers and written social studies material. *Journal of Educational Psychology*, 61(5), 333-339.
2. Alnabhan, M., Alzoghoul,E.,& Harwell,M.(2001). Factors related to achievement levels of education students at Mu'tah University. *Assessment of Evaluation in Higher Education* 26 (6),593-604.
3. Ausubel,D.P.(1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research*,48(2)251-257.
4. Ausubel,D.p., & Fitzgerald, D.(1962). Organizer general background and antecedent learning variables in sequential verbal learning . *Journal of Educational Psychology*,53, 243-259.
5. Ausubel, D ,P.,Stager ,M. , & Gaiter ,A . J. H. (1969). Proactive effects in meaningful verbal learning and retention . *Journal of Educational Psychology* .
6. Barnes, B. ,& Clawson,E. (1975). Do advance organizers

- facilitate learning ? Recommendations for further research based on analysis of 32 studies. Review of Educational Research ,45(4),637-659.
7. Carol,H.(1994). The investigation of the effectiveness of using an advance organizer to introduction video in the language acquisition.
Modern Language Journal ,78(2),190-198.
 8. Conrad, B.G. (1997). Effects of structure and interactivity on internet -based instruction. Paper presented at the Interservice / Industry Training, Simulation, and Education Conference- Orlando, FL, December.1-4.
 9. Gagn'e, R .M.,& Dick, W .(1983). Instructional psychology. Annual Review of Psychology,34,261-295.
 10. Grace, K., & Edward,S.L.(1997). Effects of oral advanced organizer on immediate and delayed retention . Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-south Educational Research Association 26th ,Memphis,TN, November 12-14.
 11. Henry, K.S.,& James ,W.P.(1993). Descriptive models in learning command languages . Journal of Educational Psychology , 85(3). 539-550.
 12. Hermanv ,. T. (1996). A comparative study using illustrations, brainstorming, and questions as advance organizers in language acquisition . Modern language Journal.80(4) 509-517.
 13. Martin , B ,L. ,& Driscoll, M .P .(1984). Instructional theories :Maximizing their strengths for application . Performance and Instructional Journal,23,August, 1-5 .
 14. Marvin , P .(1991) .Teaching concepts and skills of thinking simultaneously . Paper Presented at the Annual Conference of

- the National Art Education Association(Atlanta,GA) ,March 20-24.
15. McEneaney, J. E. (1990). Do advance organizers facilitate learning? A review of subsumption theory. Journal of Research and Development in Education ,23(2),89-96.
 16. Michael, T .J.& Therese , R. (1998). Using feature films to teach group counseling. Journal for Specialists in Group Work,23(1),7-21.
 17. Reigeluth ,C.M. (1983). Instructional- design theories and models:
An overview of their current status .Lawrence Erlbaum, Associates
Inc.
 18. Romberg,T. ,& Wilson, J.(1973).The effect of an advance organizer, cognitive set and post organizer on the learning and retention of written materials. Journal for Research in Mathematics Education, 1, 68 -75.
 19. Satterly ,J.,& Tefler , I.G.(1979). Cognitive style and advance organizers in learning and retention. British Journal of Educational Psychology , 49,169-178.
 20. Stone,L.C .(1983). A meta-analysis of advance organizer studies. Journal of Experimental Education,51(4) , 194-198.
 21. Timothy, B. , & Ann, R. (1998). From volcanoes to virtual tours: Bringing museums to students through video-conferencing
Technology. Eric, ED 422841.

ملحق رقم (١)

اختبار تحصيلي

الصف : العاشر الأساسي التاريخ :

المبحث : الكيمياء وعلوم الأرض الزمن : ساعة واحدة

اسم الطالبة : العلامة :

ملحوظة : يتكون الاختبار من (٣٠) فقرة ، أجيب عنها جميعها ، مع العلم أن عدد الصفحات (٤) مع صفحة الغلاف .

ضعي إشارة (X) تحت رمز الإجابة الصحيحة مقابل كل سؤال .

البدائل				الفقرة	البدائل				الفقرة
د	ج	ب	أ	.١٦	د	ج	ب	أ	.١
د	ج	ب	أ	.١٧	د	ج	ب	أ	.٢
د	ج	ب	أ	.١٨	د	ج	ب	أ	.٣
د	ج	ب	أ	.١٩	د	ج	ب	أ	.٤
د	ج	ب	أ	.٢٠	د	ج	ب	أ	.٥
د	ج	ب	أ	.٢١	د	ج	ب	أ	.٦
د	ج	ب	أ	.٢٢	د	ج	ب	أ	.٧
د	ج	ب	أ	.٢٣	د	ج	ب	أ	.٨
د	ج	ب	أ	.٢٤	د	ج	ب	أ	.٩
د	ج	ب	أ	.٢٥	د	ج	ب	أ	.١٠
د	ج	ب	أ	.٢٦	د	ج	ب	أ	.١١
د	ج	ب	أ	.٢٧	د	ج	ب	أ	.١٢
د	ج	ب	أ	.٢٨	د	ج	ب	أ	.١٣

البدائل				الفقرة	البدائل				الفقرة
د	ج	ب	أ	.٢٩	د	ج	ب	أ	.١٤
د	ج	ب	أ	.٣٠	د	ج	ب	أ	.١٥

اختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

١ - أكبر كواكب المجموعة الشمسية حجماً هو:

أ - المشتري ب - زحل ج - المريخ د - الأرض

٢ - أي من الكواكب الآتية ليس له قمر :

أ - بلوتو ب - الزهرة ج - زحل د - المريخ

٣ - الكوكب الذي يحتوي قطباه على ثاني أكسيد الكربون المتجمد هو:

أ - الأرض ب - أورانوس ج - المريخ د - بلوتو

٤ - إذا كان بعد كوكب ما عن الأرض يساوي (٤) وحدات فلكية، فإن زمن دورانه حول الشمس بالسنوات يساوي :

أ - ٤ ب - ١٦ ج - ٨ د - ٨

٥ - ينص قانون التربيع العكسي على أن الإشعاع الواصل إلى وحدة المساحة في وحدة الزمن يتناسب :

أ. عكسياً مع مربع المسافة بين الشمس ووحدة المساحة .

ب. طردياً مع مربع المسافة بين الشمس ووحدة المساحة .

ج. عكسياً مع مكعب المسافة بين الشمس ووحدة المساحة .

د. طردياً مع مكعب المسافة بين الشمس ووحدة المساحة .

٦ - أسرع الكواكب دوراناً حول الشمس هو:

أ - بلوتو ب - عطارد ج - الزهرة د - الأرض

٧ - الكواكب الأرضية الصخرية في المجموعات الآتية هي :

أ - المريخ ، الزهرة ، الأرض ، عطارد

ب - المريخ ، المشتري ، الأرض ، عطارد

- ج - بلوتو، الزهرة، الأرض، عطارد
د - أورانوس، المشتري، زحل، عطارد
- ٨ - الأجرام الفضائية التي تحترق كلياً عند دخولها إلى الغلاف الجوي هي :
أ - المذنبات ب - النيازك ج - السدم د - الشهب
- ٩ - تتكون النيازك من مجموعة من المواد هي :
أ - أجسام صخرية وبخار ماء ب - جليد ومواد فلزية
ج - أجسام صخرية أو فلزية د - صخور ومعادن وغبار
- ١٠ - إحدى العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالمذنبات :
أ - تتكون أجسامها من صخور ملحية
ب - تتراوح كتلتها من غرام إلى ملايين من الأطنان
ج - تتميز بأن لها ذيل من الغبار
د - تحترق في الغلاف الجوي
- ١١ - الجرم السماوي الذي يؤثر في سطح الأرض وقد يسبب الكوارث هو :
أ - النيزك ب - الشهاب ج - النجم د - المذنب
- ١٢ - يعرف النجم بأنه ذلك الجرم السماوي الذي يتكون من :
أ - كتلة غازية ملتهبة تستمد طاقتها من الشمس
ب - كتلة صخرية بالإضافة إلى الأبخرة
ج - غازات باردة غير ملتهبة
د - غازات ملتهبة تشع طاقة ضوئية وحرارية
- ١٣ - أقرب النجوم إلى الأرض بعد الشمس هو :
أ - الشعرى اليمانية ب - النسر الواقع ج - قنطورس د - منكب
الجوزاء
- ١٤ - ينسب نظام ترتيب النجوم حسب لمعانها إلى العالم اليوناني :

- أ - فيثاغورس ب - إقليدس ج - هيبارخوس د -
كوبرنيكوس
- ١٥ - أكثر النجوم لمعاناً حسب التصنيف اليوناني يشتمل قدر نجمي يساوي :
أ - ٢ ب - ٦ ج - ٥ د - ١
- ١٦ - النسبة بين لمعان نجم من القدر الثاني إلى لمعان نجم من القدر الرابع يساوي :
أ - ٦,٥٠ ب - ٢,٥٠ ج - ٦,٢٥ د - ١٢,٥٠
- ١٧ - النجم الأقل حرارة هو النجم ذو اللون :
أ - الأحمر ب - البرتقالي ج - الأصفر د - الأبيض
- ١٨ - أحد النجوم الآتية يعد من النجوم العملاقة :
أ - منكب الجوزاء ب - العيوق ج - الشمس د - الشعري
اليمانية
- ١٩ - يتحول النجم الأولي عند ابتداء تفاعلات الاندماج النووي فيه إلى :
أ - ثقب أسود ب - نجم نيوتروني ج - نجم بالغ د - قزم
أبيض
- ٢٠ - يتحول النجم المتوسط عند موته إلى :
أ - نجم عملاق ب - قزم أبيض ج - ثقب أسود د - نجم
نيوتروني
- ٢١ - يتغير طيف النجوم القيفاوية العملاقة ذات اللون الأصفر بالتناوب إلى :
أ - الأزرق والأصفر ب - الأحمر والأزرق
ج - الأصفر والأحمر د - الأصفر والأزرق
- ٢٢ - تكمل مجرة درب التبانة دورة واحدة حول نفسها كل :
أ. ٢٠٠ مليون سنة ب - ٢٥٠ مليون سنة
ج - ٣٠٠ مليون سنة د - ١٠٠ مليون سنة
- ٢٣ - تتجمع معظم النجوم عادة في :

- أ - طرف المجرة ب - مركز المجرة
- ج - منتصف ذراع المجرة د - حول المجرة
- ٢٤ - يمكن مشاهدة سحب ماجلان بالعين المجردة في السماء من :
- أ - النصف الشمالي للكرة الأرضية
- ب - الجهة الغربية من الكرة الأرضية
- ج - منطقة خط الاستواء
- د - النصف الجنوبي للكرة الأرضية
- ٢٥ - المجرات اللولبية تتألف عادة من نجوم :
- أ. حديثة العمر ب - متقدمة العمر
- ج - قزمة بيضاء د - متوسطة العمر
- ٢٦ - المجرات التي تتميز نجومها بلون أزرق هي :
- أ - الإهليلجية ب - غير المنتظمة
- ج - اللولبية د - أ + ج صحيحان
- ٢٧ - مفهوم ظاهرة الإنزياح نحو الأحمر يعني أن :
- أ - المجرات تقترب من بعضها
- ب - الكون في حالة توسع
- ج - المجرات تبتعد عن اللون الأحمر
- د - الكون يظهر باللون الأحمر
- ٢٨ - إن النظرية التي تقول بأن الكون آخذ بالتمدد هي نظرية :
- أ - الكون الساكن ب - الكون الواسع
- ج - الكون الأعظم د - الانفجار الأعظم
- ٢٩ - يعتقد العلماء أن أصل الكون كتلة مضغوطة سميت بت :
- أ - الجزيء الأولي ب - الذرة الأولية
- ج - الخلية الأولية د - المجرة الأولية

- ٣٠ - تعرف المجرة بأنها :
- أ - مجموعة من النجوم المترابطة
 - ب - عدد قليل من النجوم تأخذ شكلاً معيناً
 - ج - مجموعة من النجوم الحمراء
 - د - عدد كبير من النجوم المترابطة بينها غبار كوني