مجلة جامعة الملك سعود، م15، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (1)، ص ص 1 – 00 (1423هـ/2003م)

أثر موقع الأسئلة المصاحبة (القبلية و البعدية) للمادة العلمية الموضوعة في الوسائل التعليمية (شريط فيديو) على التعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه : دراسة تجريبية على عينة من طلاب كلية المعلمين بجازان

د. عمر مدني زكري . أستاذ مشارك

رئيس مركز البحوث التربوية كلية المعلمين بجازان، المملكة العربية السعودية

ملخص البحث. الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وبعد: أُعدت هذه الدراسة للتأكد من أثر استخدام الأسئلة المصاحبة (قبلية/بعدية) في الوسائل التعليمية (شريط الفيديو) على تعلم واحتفاظ طلاب القسم العلمي في كلية المعلمين بجازان بما تعلموه، فتم وضع فرضيتين:1- استخدام الأسئلة المصاحبة في الوسائل التعليمية(شريط الفيديو) يسهل التعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه من هذه الوسيلة، 2- إذا تم تدريس مجموعتين من الطلاب بوسيلة تعليمية(شريط فيديو) تم تصميمه بمدخل المنظومات بوضع أسئلة مصاحبة قبلية للمجموعة الأولى، وأسئلة مصاحبة بعدية للمجموعة الثانية، فإن المجموعة الأولى، ذات الأسئلة القبلية، ستكتسب كمية أكبر من التعلم وستحتفظ بما تعلمته أكثرمن المجموعةالثانية ذات الأسئلة المصاحبة البعدية .ولاختبار هاتين الفرضيتين أُجريت تجربة بتوزيع مائة وخمسين طالبا (تخصص علمي في السنة الأولى بكلية المعلمين بجازان)عشوائيا إلى ثلاث مجموعات : المجموعة رقم (1) أسئلة مصاحبة قبلية ؛ المجموعة رقم (2) أسئلة مصاحبة بعدية ؛ المجموعة رقم (3) والتي تعمل كمجموعة ضابطة ، لم تعط أسئلة قبلية أو بعدية. وباستخدام تحليل التباين الأحادي لاختيار الفرضيتين على درجات إجابات الاختبارين البعدي والاحتفاظ وجد أن نتائج التحليل تدعم الفرضيتين، فالطلاب الذين تعلموا بالأسئلة المصاحبة (قبلية) طلاب المجموعة رقم (1) كان أداؤهم أعلى، بدلالة إحصائية، من الطلاب الذين تعلموا بالأسئلة المصاحبة (البعدية) ، (طلاب المجموعة رقم (2) ، وكذلك أعلى بدلالة إحصائية من أداء الطلاب الذين تعلموا من الوسيلة بدون أسئلة قبلية أو بعدية (طلاب

المجموعة رقم (3) . والطلاب الذين تعلموا بالأسئلة المصاحبة البعدية (طلاب المجموعة رقم (2)كان أداؤهم أعلى بدلالة إحصائية من أداء الطلاب الذين تعلموا بدون أسئلة مصاحبة (طلاب المجموعة) رقم(3) على اختبار بعدي أعطى لأفراد العينة بعد التعلم مباشرة، واختبار الاحتفاظ بما قد تم تعلمه أُعطي بعد أسبوع من الاختبار البعدي. وكان الاستنتاج النهائي في الدراسة ضرورة تضمين الأسئلة المصاحبة القبلية كخطوة في نماذج التصميم التعليمي للوسائل التعليمية، خاصة أشرطة الفيديو .

المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد.

فإن دور الأسئلة في تسهيل تعلم الطلاب كان وسيظل محل اهتمام الباحثين منذ أن نشر واشبرن Washburn الأمريكي، نتائج دراسته عام 1929م عن أثر الأسئلة على تعليم الطلاب من المواد المطبوعة Printed material التي كانوا يقرؤونها. وخلاصة هذه النتائج أن تضمين المواد الدراسية المطبوعة أسئلة بين ثناياها يؤدي إلى وجود فروق دالة في الاسترجاع recall والفهم understanding للقصص التي قرأها الطلاب في مادة علم الاجتماع؛ وأن المواقع المختلفة لهذه الأسئلة ضمن المادة الدراسية أدت أيضا إلى وجود فروق دالة بين المجموعات المختلفة لعينة الدراسة [1 ، ص 358] .

وقد أثارت نتائج دراسات واشبرن اهتمام الباحثين بالدور الذي تلعبه الأسئلة في تسهيل التعلم، ومنذ ذلك الحين تتابعت الدراسات التي بحثت في هذه الظاهرة . وتميز من الباحثين، حديثا، الأمريكي روثكوف Rothkopf الذي وضع بدراساته الكثيرة المتميزة أسس نظرية متنامية عن الدور الحقيقي للأسئلة في تسهيل التعلم، وخاصة الأسئلة المصاحبة التي توضع مباشرة في بداية المادة المطبوعة (قبلية) per-adjunctive questions وتلك التي توضع مباشرة في نهاية المادة الدراسية المطبوعة (بعدية) post- adjunctive questions . وقد توصل روثكوف Rothkopf بعد إجراء عديد من الدراسات إلى أن لموقع الأسئلة في بداية المادة الدراسية المطبوعة أو في نهايتها مباشرة (قبلية/بعدية) أثرا دالا في تسهيل التعلم وزيادة الاحتفاظ بما تم تعلمه [2]. وقد فُسر هذا الأثر بأن الأسئلة تستثير و تعزز سلوك الفحص والمعاينة للمتعلمين أثناء تعلمهم inspection behavior من المواد

الدراسية المطبوعة، وأطلق على هذه الظاهرة مصطلح mathemagenic response (الاستجابة المولدة للتعلم) [3، ص 241]. وبعد إعلانه لنتائجه هذه أجرى الباحثون عددا كبيرا من الدراسات للبحث في ظاهرة الاستجابات المولدة للتعلم mathemagenic ، إلا أن دراساته كلها و تلك التي أُجريت قبلها والتي جاءت بعدها ـ كانت تستخدم المادة الدراسية المطبوعة لمعرفة أثر الأسئلة المصاحبة على التعلم. غير أن الدور الحقيقي لأثر الأسئلة المصاحبة في تسهيل التعلم من المواد الدراسية الأخرى غير المطبوعة كالوسائل التعليمية مثل : الأفلام، وأشرطة الفيديو، و الأشرطة السمعية، والشرائح الشفافة لا يزال هذا الدور بحاجة إلى مزيد من البحث حيث لا توجد إلا دراسات قليلة متناثرة في التراث العلمي للحقل بحثت في الأثر التسهيلي للأسئلة المصاحبة في تسهيل التعلم من الوسائل التعليمية وهي دراسات، لا يمكن تعميم نتائجها بأن للأسئلة المصاحبة القبلية أو البعدية أثر على التعلم من الوسائل التعليمية.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في الحاجة إلى مزيد من البحث في دور الأسئلة في تسهيل التعلم من الوسائل التعليمية، وتتضح أهمية الدراسة بحصر الدراسات التي استخدم فيها الباحثون المواد الدراسية المطبوعة ومقارنتها بالدراسات التي استخدم الباحثون فيها الوسائل التعليمية من حيث العدد وتمثيلها بيانيا منذ عام 1910م إلى 1970 م. ويتضح من شكل رقم 1 أن للبحث في أثر الأسئلة على التعلم من المواد الدراسية المطبوعة بداية

شكل رقم 1.

متدرجة منذ عام 1910م، ثم زيادة مكثفة لاهتمام الباحثين منذ منتصف الستينيات. أما بالنسبة للبحث في أثر الأسئلة على التعلم من الوسائل التعليمية، وكما يوضحه الخط البياني المتقطع، فإنه يمكن القول إن هذا الشكل من أشكال المواد الدراسية غير المطبوعة لا يزال مجهولا وبحاجة إلى إجراء مزيد من الدراسات [4، ص 21] .

الهدف من الدراسة

الهدف العام لهذه الدراسة هو معرفة ما إذا كانت النظرية التي بنيت حول الأسئلة المصاحبة (القبلية/البعدية) باستخدام المواد الدراسية المطبوعة يمكن تطبيقها على شكل آخر من أشكال المواد الدراسية وهو الوسائل التعليمية . وعلى وجه الخصوص، فإن الهدف من هذه الدراسة هو متابعة البحث في ظاهرة الاستجابات المولدة للتعلم mathemagenic response في الوسائل التعليمية (شريط الفيديو) خاصة إذا تم تصميم الوسيلة بتطبيق أحد نماذج التصميم التعليمي تبعا لمدخل المنظومات.

مشكلة الدراسة

يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤالين التاليين :

1- هل الأسئلة المصاحبة (قبلية/بعدية) للمادة العلمية الموضوعة في وسيلة تعليمية (شريط الفيديو) إذا تم تصميمه بتطبيق أحد نماذج التصميم التعليمي، تسهل تعلم الطلاب من هذه الوسيلة وتزيد من الاحتفاظ بما تعلمه هؤلاء الطلاب ؟

وللموازنة بين الموقعين المختلفين للأسئلة المصاحبة (القبلية والبعدية) وأثرها على تسهيل تعلم الطلاب من الوسائل التعليمية وزيادة الاحتفاظ بما تم تعلمه، فإنه يمكن بلورة هذه المشكلة في السؤال التالي :

2- إذا دُرست مجموعتان من الطلاب بوسيلة (شريط فيدو) تم تصميمه بتطبيق أحد نماذج التصميم التعليمي أُستخدمت فيه الأسئلة المصاحبة في موقعين مختلفين من هذه الوسيلة : أ) مجموعة طلاب تدرس من خلال أسئلة مصاحبة قبلية ؛ ب) مجموعة طلاب تدرس من خلال أسئلة مصاحبة بعدية . فأي من المجموعتين تكتسب كمية أكبر من التعلم وتحتفظ بما تعلمته أكثر ؟

حدود الدراسة

تبلورت مشكلة هذه الدراسة في سؤالين ينطوي الأول على ما تم تعلمه ما إذا كان استخدام الأسئلة المصاحبة (القبلية/البعدية) في الوسائل التعليمية يسهل التعلم ويزيد من الاحتفاظ به كما هو الحال بالنسبة لاستخدام الأسئلة في المواد الدراسية المطبوعة، ويتضمن السؤال الثاني اختلاف موقع الأسئلة من هذه الوسائل (قبلية أو بعدية) وما سينتج عن ذلك من زيادة في كمية التعلم والاحتفاظ بالمعلومات. ولكي يمكن زيادة مقدار التحكم في المتغيرات الدخيلة extraneous variables فإن التصميم التجريبي experimental design هو المنهج الملائم لتحقيق ذلك . واستخدام الأسئلة المصاحبة في الوسائل التعليمية أو عدم استخدامها من ناحية، واختلاف موقع هذه الأسئلة (قبلية أو بعدية) يتم التحكم فيهما بتقسيم وتوزيع أفراد العينة عشوائيا إلى ثلاث مجموعات؛ الأولى : تدرس باستخدام أسئلة مصاحبة قبلية، والثانية : بالأسئلة المصاحبة البعدية، و الثالثة : تدرس

بدون استخدام أسئلة مصاحبة في الوسائل التعليمية . ويتيح هذا التقسيم والتوزيع العشوائي التحكم في معالجة المتغيرات الدخيلة المتوقعة من الاختلافات بين أفراد العينة . لكن نقطة الضعف الرئيسة لهذا التصميم تعني أن نتائج الدراسة لا يمكن تعميمها إلا على مقدار الزيادة في التعلم من الوسيلة (شريط الفيديو) والاحتفاظ بما تم تعلمه من قبل أفراد العينة من طلاب المستوى الأول علمي بكلية المعلمين بجازان فقط .

الدراسات السابقة

الوسائل التعليمية

ظهرت الوسائل التعليمية السمعية البصرية كمواد دراسية في كثير من المواقف التعليمية مثل برامج التدريب في الجيش، وفي التجارة، والصناعة، وكذلك في التجديدات التربوية educational innovations الخاصة بالتعليم الفردي في المدارس والجامعات في أوروبا وأمريكا وثبتت فعاليتها وكفاءتها، حيث باتباع مدخل النظم و تطبيق أحد نماذج التصميم التعليمي في تصميمها وإنتاجها يمكن إعادة الإنتاج مئات المرات، كما يمكن استخدامها من قبل كل الفئات وفي كل المواقف التعليمية لما للتعامل معها ومع الأجهزة من تشويق وإثارة ومتعة لكل من الطالب والمدرس [5]. ومع ذلك، كانت هناك حاجة ولا تزال إلى مزيد من البحث لقياس بعض الاعتبارات عند تصميم هذه الوسائل التعليمية مثلها مثل المادة الدراسية المطبوعة، وأين ومتى تستخدم الأسئلة، وما أنواعها، وكيف تستخدم ... عند تصميم وتطوير الوسائل التعليمية السمعية والبصرية .

وبعد تفسير روثكوف Rothkopf لأثر الأسئلة المصاحبة للمادة الدراسية المطبوعة، بأنها تثير سلوك الفحص والمعاينة inspection behavior لدى المتعلمين عند تعلمهم ، قام بعض التربويين ومنتجي المواد التعليمية الخاصة بتدريب الجيش الأمريكي بدراسات مكثفة شملت الوسائل التعليمية التي استخدمت فيها الأسئلة، لكنهم أضافوا إلى الاعتبارات سابقة الذكر عن الوسائل التعليمية، متغيرا آخر وهو : ما إذا كانت توجد علاقة بين فوائد الأسئلة والمستويات المختلفة للقدرات العامة للمتعلمين، وبالتالي تم إنتاج

وسائل تعليمية كثيرة ومتنوعة باستخدام الأسئلة ومصممة بحيث تعوض النقص عند بعض المتعلمين في قدراتهم المتعلقة بالتعليل المجرد والانتباه، والترميز الحسي ومهارات التحليل، والمعالجة الحسية. وقد وُجد أن للمتعلمين من ذوي القدرات العامة المنخفضة سلوك معاينة منخفضا أيضا أثناء قيامهم بالتعلم، ولكنهم استطاعوا تعويض هذا الانخفاض بوجود الأسئلة، وبالتالي ظهرت الحاجة إلى أهمية وجود إرشادات وتوجيهات لمصممي الوسائل التعليمية باستخدام الأسئلة المصاحبة في إنتاج هذه الوسائل . وقد تساءل ألن Allen [6] عما يجب على المتخصصين في التصميم التعليمي أن يستحدثوه في نماذج التصميم التعليمي من طرق وأساليب في استخدام الأسئلة المصاحبة في الوسائل التعليمية للرفع من مستوى تحفز المتعلمين من ذوي القدرات المنخفضة، وبالتالي رفع سلوك الفحص والمعاينة لديهم أثناء تعلمهم من هذه الوسائل التعليمية .

2 – الأسئلة المصاحبة القبلة Pre-adjunctive Questions

أجمعت نتائج معظم الدراسات التي أجريت باستخدام الأسئلة المصاحبة القبلية التي توضع قبل المواد الدراسية المطبوعة مباشرة وتعطى للطلاب للتعلم أنها تزيد من كمية تعلمهم. وتظهر الزيادة في أداء هؤلاء الطلاب في الاختبارات التي تعقب هذا التعليم، خاصة إذا كانت أسئلة الاختبار هي نفسها الأسئلة المصاحبة القبلية للمادة الدراسية [2؛ 7- 9؛]. وقد توصل كل من ناتكن وستالر Natkin and Stahler [10] إلى أن وضع أسئلة مصاحبة قبلية للمادة الدراسية المطبوعة قد يؤثر على مستوى تحمس الطلاب أثناء تعلمهم ولكن بطريقة عكسية، بينما قد يؤدي عرض مفهوم معين للطلاب قبل تعلمهم إلى خفض مستوى تحمس هؤلاء الطلاب، الأمر الذي قد يؤثر عكسيا أيضا على كمية التعلم وزيادة الاحتفاظ بما تم تعلمه . ويبدو جليا أن الأسئلة المصاحبة القبلية للمواد الدراسية المطبوعة تسهل تعلم الطلاب للمعلومات التي تناولتها الأسئلة القبلية، وهي المعلومات التي تسمى بالمادة الدراسية المقصودة intentional material ولكنها تعيق تعلم المادة الدراسية التي لم تتناولها تلك الأسئلة القبلية . وقد بحث فريز Frase [10] في هذه الظاهرة وتوصل إلى أن الأسئلة المصاحبة القبلية في تفاعلها مع

المحتوى تساعد المتعلم على أن يركز على المعلومات التي تتناولها هذه الأسئلة ويهمل ما سواها. وتوصل كل من أندرسون و بدل Anderson and Biddle [7] إلى ذات النتيجة تقريبا، إلا أنهما وجدا أن الأسئلة القبلية التي توضع قبل المحتوي بشكل متكرر تعيق ولا تسهل تعلم الطلاب بدليل انخفاض أدائهم في الاختبارات التي تضمنت أسئلة محكية جديدة. وفي الوقت نفسه يرى بوكر Boker [8] أن الأسئلة المصاحبة القبلية تخفض فعلا درجات اختبارات تقيس احتفاظ الطلاب بما تعلموه من المعلومات التي لم تتناولها تلك الأسئلة وهي ما تعرف بالمعلومات العرضية incidental materials موازنة بدرجات اختبارات المجموعة الضابطة التي لم تتعرض للأسئلة المصاحبة القبلية .

وفي مسحة للدراسات التي بحثت في أثر الأسئلة القبلية في تسهيل تعلم الطلاب من المواد الدراسية المطبوعة يقول بيك Peek :" تُجمع الدراسات التي أجريت على الأسئلة المصاحبة القبلية أن هذه الأسئلة مفيدة عندما يكون الهدف من عملية التعلم احتفاظ الطلاب بمعلومات معينة، ولكن ذلك سيكون على حساب الاحتفاظ بمعلومات لم تتناولها تلك الأسئلة، وعندما يكون توزيع الأسئلة بطريقة متوازنة مع كافة المعلومات التي يدرسها الطلاب فإنه يبدو أن الأسئلة القبلية لا تكون ذات فائدة ولا ننصح باستخدامها" [11، ص245] .

3- الأسئلة المصاحبة البعدية Post adjunctive questions

أثبتت كثير من الدراسات فوائد الأسئلة المصاحبة البعدية في تسهيل التعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه من المواد الدراسية المطبوعة [2؛ 12؛13].

وهذه الدراسات التي بحثت في أثر الأسئلة البعدية أجريت على فئتين من المعلومات : معلومات مقصودة intentional وهي المعلومات التي سألت عنها الأسئلة المصاحبة البعدية ووردت في الاختيار البعدي، ومعلومات عرضية incidental ووردت لها أسئلة في الاختبار البعدي ولكن لم يسبق للمتعلم أن رأى هذه الأسئلة أثناء تعلمه. فبالنسبة للمعلومات المقصودة، فإن أفراد العينة الذين درسوا بالأسئلة المصاحبة البعدية أحرزوا نتائج أعلى

من نتائج أفراد العينة الذين درسوا بالأسئلة المصاحبة القبلية. وبالنسبة للمعلومات العرضية incidental كانت نتائج الدراسات مثيرة بالنسبة للطلاب الذين درسوا بالأسئلة المصاحبة البعدية . وقد لخص كل من أندروسون وبدل Anderson and Biddle [7، ص 95] نتائج الدراسات المتعلقة بالأسئلة المصاحبة البعدية على الوجه التالي :

1- الأسئلة التي وضعت بعد قطعة نثرية وسألت عن معلومات معينة في هذه القطعة كانت اكثر فائدة في تسهيل تعلم الطلاب لهذه المعلومات من الأسئلة التي وضعت قبل هذه القطعة .

2- في ست عشرة دراسة من سبع عشرة من الدراسات التي استخدمت أسئلة بعدية كانت نتائج الطلاب في الاختبار الذي تكون من أسئلة جديدة (غير الأسئلة البعدية التي درسها الطلاب) أفضل من نتائج الطلاب الذين درسوا بأسئلة قبلية .

3- في غالبية الدراسات المتفرقة، وُجدت نفس النتيجة أعلاه بفروق دالة إحصائيا.

4- بالنسبة لأداء الطلاب في اختبارات تكونت من نفس الأسئلة البعدية والقبلية التي تعرض لها الطلاب أثناء تعلمهم للمادة الدراسية المطبوعة ـ كان هذا الأداء أعلى بكثير من الدراسات التي وازنت بين وجود أسئلة مع المادة الدراسية وعدم وجودها من نتائج الطلاب في تلك الاختبارات، وأن نتائج الطلاب مع الأسئلة البعدية تميل إلى أن تكون أعلى من نتائج الطلاب مع الأسئلة القبلية .

5- نتائج الدراسات التي أجراها المنظرون المعرفيون cognitive theorists تؤيد النتائج المذكورة أعلاه [14؛15-7]، فقد توصل فريز Frase [18، ص 53] إلى أن الأسئلة البعدية تلعب دورا هاما في احتفاظ المتعلمين بما تعلموه وذلك بإبقاء مستوى تحفزهم منخفضا . وبالموازنة بين مجموعتين من المتعلمين، إحداهما ذات قدرات عامة متوسطة والثانية ذات قدرات عامة أدنى من المتوسط، وجد فيلبس PhillIips [15] أن أداء المجموعة التي قدراتها العامة أدنى من المتوسط قد تحسن لدرجة ملحوظة عندما عرضت لهم مادة دراسية عرضا شفهيا ثم أعقب العرض أسئلة (بعدية) عن معلومات وردت في المادة الدراسية، واستنتج أن تحسن أداء

هذه المجموعة يعود إلى الأسئلة البعدية . أما ركاردز Ricards [14] فيؤكد أن الأسئلة البعدية على مستوى الفهم الشامل قد أحدثت درجة ذات دلالة من التعلم بالنسبة لفئة المادة الدراسية العرضية incidental . واستنج ساندرز Sanders [16] من الدراسة التي أجراها على مجموعتين من الطلاب من ذوي القدرات المنخفضة أن أداء المجموعة التي درست بأسئلة بعدية في اختبار مؤخر delayed test كان أعلى من أداء المجموعة التي درست بأسئلة قبلية. أما واتس وأندرسون Watts and Anderson [17] ، فقد أفادا بأن الأسئلة البعدية على مستوى التطبيق قد نتج عنها تحسن عام في أداء مجموعة من الطلاب بعد تعلم المادة الدراسية مع أن أداءها أثناء تعلم المادة الدراسية كان عند أدنى مستوياته .

وهكذا يمكن القول إن للأسئلة المصاحبة القبلية والبعدية أثرا دالا في تسهيل تعلم واكتساب الطلاب للمعلومات واحتفاظهم بما تعلموه . ومع أن هذه النتائج قد تكون في حكم المسلمات؛ إلا أن هناك متغيرات أخرى لها أثر تسهيلي على التعلم تتداخل مع أثر الأسئلة المصاحبة على التعلم كالأنماط المختلفة للأسئلة (الفهم والتحليل والتركيب)، ونمط استجابة المتعلم ظاهرية overt أو باطنية covert أثناء تعلمه بالأسئلة المصاحبة ووجود التغذية الراجعة بعد ورود الأسئلة المصاحبة للمادة الدراسية؛ والوقت الإضافي الذي سيقضيه المتعلم في التعلم لوجود أسئلة مصاحبة للمادة الدراسية ؛ وكذلك عدد كلمات السؤال وترتيب هذه الكلمات أيضا قد يكون لكل ذلك اثر تسهيلي mathemagenic effect [19] .

4- الأسئلة المصاحبة للمادة العلمية في الوسائل التعليمية

سبق القول إن معظم الدراسات التي أجريت حول أثر الأسئلة المصاحبة على التعلم استخدمت في المواد الدراسية المطبوعة(المكتوبة). أما بالنسبة للأسئلة المصاحبة للوسائل التعليمية، فإن الدراسات التي أجريت باستخدامها قليلة متناثرة في التراث العلمي التربوي، وفيما يلي استعراض موجز لأهم هذه الدراسات :

أ) الدراسات في الأفلام السينمائية Motion pictures

نتائج الدراسات التي استخدمت الأسئلة المصاحبة في الأفلام السينمائية غير مشجعة لأن التصميم الذي أُتبع في إنتاج الأفلام السينمائية التي استخدمت في هذه الدراسات كان مجرد أخذ أجزاء من فلم سينمائي جاهز وتضاف إليها الأسئلة المصاحبة القبلية والبعدية وتُجرى الدراسة لمعرفة ما إذا كان لهذه الأسئلة دور في تسهيل التعلم من هذه الوسيلة، أو فيما إذا كان لموقعها من الوسيلة (قبلية/ بعدية) أثر في تسهيل التعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه، وبهذا النوع من التصميم لم يجد كانتون Kanton [20] فروقا دالة بين مجموعات التجربة التي أجراها تُعزى إلى الأسئلة المصاحبة أو إلى اختلاف موقعها في الفلم السينمائي.وكذلك لم يجد فوك Vuke [21] فروقا دالة تعزى إلى وجود أسئلة مصاحبة لفلم سينمائي للطلاب في السنة الأولى المتوسطة .

وفي الدراسات المبكرة لهذه الظاهرة كان اهتمام الباحثين منصبا على ما إذا كان لوجود الأسئلة المصاحبة في الأفلام أو لاختلاف مواقعها دور في تحفيز المتعلم أو زيادة مشاركته أثناء تعلمه من الفلم السينمائي [21 - 22] .

ب) الأشرطة السمعية Audiotapes

الدراسات التي استخدمت الأسئلة المصاحبة في دروس مسجلة على أشرطة سمعية توصلت إلى نتائج مشجعة، فقد وجد كل من بويس وسايم Boyce and Sime [24]، وكذا ساندرز Sanders [16] ،وفيلبس Phillips [15] وجدوا جميعهم فروقا دالة تعزى إلى استخدام الأسئلة المصاحبة للمادة العلمية في الوسيلة التعليمية (الأشرطة السمعية) .

جـ) التلفزيون Television

على الرغم من ندرة الدراسات التي أجريت للبحث عن أثر الأسئلة المصاحبة (قبلية/بعدية) على التعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه باستخدام التليفزيون كوسيلة تعليمية، إلا أن نتائج هذه الدراسات كانت مشجعة حيث وجد برتو Bertou وآخرون [25] فروقا دالة إحصائيا لصالح المجموعة التي تعلمت باستخدام أشرطة فيديو سُجلت عليها محاضرات وألحق بها أسئلة مصاحبة قبلية /بعدية . وكذلك وجد كومز Combs [26] النتيجة

ذاتها .و من الجدير بالذكر أنه لم يرد ذكر لأي دراسة في التراث العلمي للحقل أجريت للبحث عن أثر الأسئلة المصاحبة على التعلم من برامج التلفزيون العام أو برامج التلفزيون التربوي .

د) الشرائح الشفافة مع الصوت Slide-tapes

تؤكد نتائج الدراسات التي أجريت باستخدام الأسئلة المصاحبة في هذا النوع من الوسائل التعليمية أن الأسئلة، خاصة القبلية،تؤدي إلى زيادة كمية التعلم من هذه الوسائل [4؛ 27 ؛ 28].

إن الاختلاف الظاهر بين نتائج الدراسات التي أجريت باستخدام الأسئلة المصاحبة في الوسائل التعليمية خاصة الأفلام السينمائية، والتلفزيون (أشرطة الفيديو) والأشرطة السمعية ، والشرائح الشفافة مع الصوت ـ هذا الاختلاف يقود إلى الاستنتاج بأن أ) إجراء دراسات للبحث عن أثر الأسئلة على التعلم من لأفلام السينمائية شيْ غير مرغوب فيه وذلك لأن طبيعة الأفلام السينمائية وهدفها الأول هو الاتصال الجماهيري على نطاق واسع، ولا يمكن جعل التعليم فرديا باستخدام أفلام سينمائية توضع فيها أسئلة مصاحبة وذلك للتكاليف الباهظة في تصميم وإنتاج هذه الأفلام ؛ ب) النتائج الإيجابية للدراسات التي بحثت عن أثر الأسئلة المصاحبة على التعلم واستخدمت الأشرطة السمعية ربما تعود إلى تطبيق أحد نماذج التصميم التعليمي في إنتاج هذه الأشرطة ؛ جـ) ومن الطريف أن البحوث التي أجريت باستخدام برامج التلفزيون العامة وكانت نتائجها مشجعة لم تختلف في التصميم عن تلك التي استُخدمت في الأفلام السينمائية وذلك بأخذ محاضرات جاهزة لمواد دراسية مسجلة على أشرطة فيديو ثم تضاف إليها أسئلة مصاحبة أو تسجيل برنامج من التلفزيون ثم تضاف إليه الأسئلة المصاحبة: ولم يتم تصميم أي من هذه المواد الدراسية في هذه الوسائل بمدخل المنظومات إلا دراسة لافن Lavin [28] التي اتبع في تصميم مادتها العلمية مدخل النظم systems approach وتم تجريب ذلك على عينة من المجتمع الحقيقي؛ أما بقية الدراسات فلم يتوفر فيها هذين الشرطين ؛ التصميم المنظم، وعينة من المجتمع الحقيقي .

إن البحث في أثر الأسئلة المصاحبة على التعلم باستخدام المواد الدراسية المطبوعة قد أوجد قاعدة معلومات أمدت الباحثين بفكرة شاملة في فهم التعلم

بالأسئلة المصاحبة، لكن البحث المتوافر في الوقت الحاضر عن دور الأسئلة المصاحبة في تسهيل التعلم من المادة العلمية الموضوعة في الوسيلة التعليمية، سواء كان من حيث الكم أو التعميم، يستدعي إجراء مزيد من الدراسات للتحقق من أثر الأسئلة المصاحبة (القبلية والبعدية) في تسهيل التعلم والاحتفاظ بما تعلمه من المواد العلمية المصممة في الوسائل التعليمية المختلفة .

التفسير النظري لدور الأسئلة المصاحبة في تسهيل التعلم

معرفة طبيعة ما الذي تفعله الأسئلة ولماذا تفعله في تسهيل التعلم كان ولا يزال قضية الدراسات المختلفة في ظاهرة الاستجابات المولدة للتعلم mathemagenic ، فيرى روثكوف Rothkopf [29] وهو صاحب هذه التسمية، من خلال دراساته العديدة أن الدور الذي تلعبه الأسئلة في تسهيل التعلم يكمن في إثارة سلوك الفحص والمعاينة inspection behavior للمتعلم أثناء دراسته للمادة الدراسية المطبوعة، فالأسئلة القبلية تعمل على تشكيل وتوجيه سلوك الفحص الدقيق للمتعلم عند القراءة بينما تعمل الأسئلة البعدية على تعميق وتوسيع هذا النشاط عند المتعلم . وفسر فريز Farse [18، ص 54] طبيعة ما تفعله الأسئلة وكيف تفعله بأن المتعلم إذا أعطى مادة مطبوعة مع أسئلة في بدايتها أو في نهايتها، فإن الأسئلة البعدية تسبب إعادة عرض يقوم بها المتعلم لما قد درسه فينتج عن ذلك اثر تسهيلي عام . فوظيفة إعادة العرض (التكرار) هذه تسبب تثبيتا internalization للمعلومات التي سألت عنها الأسئلة البعدية، ووظيفة الأسئلة القبلية الزيادة في ارتفاع مستوى انتباه المتعلم .

وهناك تفسيرات أخرى مختلفة لمعرفة طبيعة ما الذي تفعله الأسئلة المصاحبة للمتعلم.. فمثلا ترى بل Bull [30] أن الأسئلة المصاحبة تعمل على رفع مستوى يقظة المتعلم عند قراءته المادة الدراسية، أي أنها تعتقد أن للأسئلة المصاحبة المختلفة للمواد الدراسية طاقات تنشيطية أو إيقاظية arousal كامنة مختلفة القوة، وقد استخلصت من نتائج دراستها التي أجرتها أن الأسئلة ذات الطاقة التنشيطية (الإيقاظية) العالية تساعد على الاحتفاظ بما تم تعلمه لمدة طويلة أكثر من الأسئلة ذات الطاقة الإيقاظية الكامنة المنخفضة. وقد توصل كل من ناتكن Natkin واستالر Stahler [10] في

دراستهما لدور الأسئلة المصاحبة قبلها إلى ذات النتائج، لكن أندرسون وبدل Anderson and Biddle [7 ، ص 109] لم يصلا إلى نفس النتائج وقالا :" بناء على الأدلة المتوافرة الآن عن أثر الأسئلة المصاحبة على التعلم فإن مفهوم الإيقاظ arousal لا يبدو أنه ظاهرة واعدة لشرح آثار الأسئلة المصاحبة على تسهيل التعلم. " وقد أكدت زاريتسكي Zaritisky [31] قولهما، ففي دراستها التي أجرتها عن أثر موقع الأسئلة المصاحبة (قبلية / بعدية) للمادة الدراسية ومستوى القوة الإيقاظية الكامنة لهذه الأسئلة لم تجد فروقا دالة بين مجموعات التجربة الأربع والمجموعة الضابطة في الاحتفاظ بما تم تعلمه .

الفرضيات

إن الاستعراض المختصر للدراسات السابقة ونتائجها التي بحثت في أثر الأسئلة المصاحبة (القبلية/ البعدية) على زيادة التعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه من المواد الدراسية المطبوعة والوسائل التعليمية يمدنا بإجابة أولية عن السؤال الأول في هذه الدراسة : هل الأسئلة المصاحبة تسهل التعلم من الوسائل التعليمية(شريط فيديو) وتزيد من الاحتفاظ بما تم تعلمه ؟ حيث تشير الدراسات القليلة الخاصة بالوسائل التعليمية إلى إمكانية ذلك ، وعلى هذا الأساس فإن الفرضية الأولى في هذه الدراسة تنص على : إن استخدام الأسئلة المصاحبة (قبلية/بعدية) للمادة العلمية المصممة منظوميا في وسيلة تعليمية (شريط فيديو) يسهل التعلم ويساعد على زيادة الاحتفاظ بما تم تعلمه من هذه الوسيلة .

وكان السؤال الثاني في هذه الدراسة ، يبحث عن إجابة عما إذا كان لموقع الأسئلة المصاحبة (قبلية /بعدية) للمادة العلمية المصممة منظوميا في وسيلة تعليمية (شريط فيديو) أثر في تسهيل التعلم وزيادة الاحتفاظ بما تم تعلمه . ومع أنه لا توجد معلومات أو أدلة تجريبية كافية في الدراسات السابقة التي تم استعراضها أعلاه للإجابة عن هذا السؤال إلا أنه يمكن استنتاج إجابة موجبة ضمنيا ، وعلى هذا الأساس فإن الفرضية الثانية هي :إذا تم تدريس مجموعتين من الطلاب بوسيلة تعليمية (شريط فيديو) تم تصميمه وإنتاجه باتباع مدخل النظم بوضع أسئلة مصاحبة قبلية للمجموعة

الأولى ، وأسئلة مصاحبة بعدية للمجموعة الثانية ، فإن المجموعة الأولى ذات الأسئلة القبلية ستكتسب كمية أكبر من التعلم وستحتفظ بما تم تعلمه أكثر من المجموعة الثانية ذات الأسئلة المصاحبة البعدية .

الطريقة وجمع المعلومات Data collection and methodology

لاختبار الفرضيتين السابقتين لهذه الدراسة تم جمع المعلومات وتحددت طريقة إجراءات الدراسة على النحو التالي :

التصميم التجريبي

تم اختيار تصميم الاختبار القبلي pre -test والبعدي post-test والمجموعة الضابطة وهو تصميم حقيقي ، حيث يتطلب استخدام المجموعة الضابطة توزيع أفراد العينة عشوائيا إلى ثلاث مجاميع مختلفة وهذا التصميم يتحكم في كثير من المتغيرات الدخيلة extraneous variables التي قد لا يحققها تصميم آخر غير التصميم التجريبي . بالإضافة إلى ذلك، فإن هذا التصميم يضبط ويتحكم في كل من الخطر الذي يهدد الصدق الداخلي [32] والمتغيرات الدخيلة التي ستتدخل بين الاختبارين القبلي والبعدي والتي يمكن إنقاصها بوجود المجموعة الضابطة الناتجة عن التوزيع العشوائي لأفراد العينة [34].

تحديد ووصف العينة

شارك في هذه الدراسة مائة وخمسون طالبا تم اختيارهم عشوائيا من بين مائتين وسبعة وعشرين طالبا من طلاب المستوى العلمي بكلية المعلمين بجازان الفصل الدراسي الثاني 1420/1419 هـ وهم المسجلون في مادة (100و تكنولوجيا التعليم) التي يدرسها الباحث . وللحصول على ثلاث مجموعات متكافئة كل مجموعة بخمسين طالبا استخدمت قائمة الأرقام العشوائية لـ كرلينجر Kerlinger [33] لسحب أفراد العينة للمجموعات الثلاث : والمجموعة الأولى تجريبية يتعلم أفرادها من وسيلة تعليمية (شريط الفيديو الأول) باستخدام الأسئلة المصاحبة القبلية ،

المجموعة الثانية تجريبية أيضا يتعلم أفرادها من (شريط الفيديو الثاني) باستخدام الأسئلة المصاحبة البعدية ، المجموعة الثالثة ضابطة يتعلم أفرادها من شريط الفيديو الثالث(بدون أسئلة مصاحبة).

افترض الباحث تجانس أفراد العينة في مستوى الذكاء ، وبالنسبة للمستوى الاجتماعي يقع أفراد العينة في الوسط تقريبا ، خاصة وأن كلا منهم يتقاضى راتبا شهريا من الكلية مقداره ألف ريال (1000) سعودي تقريبا ، وتتراوح أعمارهم الزمنية بين 18و22 عاما ، وكلهم من الذكور الحاصلين على شهادة إتمام الثانوية العامة القسم العلمي لنفس العام 1419/1418 هـ بنسبة 80٪ على الأقل من المجموع الكلي لدرجات الثانوية العامة علمي وقدره 1730 درجة وهذه النسبة هي شرط القبول في كلية المعلمين للأقسام العلمية .

ولضمان الحصول على تكافؤ مقبول للمجموعات الثلاث في متغيري : العمر الزمني ونسبة النجاح من الثانوية العامة علمي أجريت حسابات تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المجموعات الثلاث . ويوضح جدول رقم 1 النتائج الخاصة بمتغير العمر الزمني لأفراد العينة .

جدول رقم (1) تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المجموعات الثلاث في العمر الزمني

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	(ف)	الدلالة
بين المجموعات	0.94	2	0.047	0.012	غير دالة عند مستوى ألفا= 0.01
داخل المجموعات	578.68	147	3.940		
المجموع	579.62	149			

يتضح من جدول رقم 1 أعلاه عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث بالنسبة لمتغير العمر الزمني حيث ف المحسوبة = 0.012 عند درجة حرية 2،147 و ف الحرجة = 4.75، وبالتالي يمكن القول إن المجموعات الثلاث متكافئة .

ويوضح جدول رقم 2 نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين أفراد العينة في المجموعات الثلاث من حيث النسبة المئوية للنجاح في

الثانوية العامة علمي لنفس العام 1419/1418هـ من مجموع الدرجات وقدره 1730 درجة.

جدول رقم 2. تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المجموعات الثلاث في النسبة المئوية للنجاح من الثانوية العامة علمي لنفس العام 1419/1418 هـ

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	(ف)	الدلالة
بين المجموعات	0.01	2	0.05	0.034	غير دالة عند مستوى ألفا= 0.01
داخل المجموعات	2147.3	147	14.61		
المجموع	2147.31	149			

كذلك يتضح من جدول رقم 2 أعلاه عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث من حيث النسبة المئوية للنجاح في الثانوية العامة علمي حيث ف المحسوبة =0.0034 عند درجة حرية 147.2 و ف الحرجة = 4.75 .

وبالتالي يمكن القول أيضا إن المجموعات الثلاث في هذه الدراسة متكافئة من حيث النسبة المئوية للنجاح في الثانوية العامة قسم علمي لنفس العام 1419/1418 هـ .

المادة الدراسية محتوى شريط الفيديو

أجريت هذه الدراسة في مواعيد محاضرات المادة الدراسية [(100و) تكنولوجيا التعليم] لثلاث شعب من أصل ثماني شعب وهي مقرر دراسي ومتطلب كلية يدرسه جميع الطلاب، وكان موضوع المحاضرة " قضية التعلم والتعليم المدرسي في إطار النظرية الحديثة لتقنية التعليم " وهي من إعداد الباحث [34] ، وتم اختياره لأنه يقع على رأس قائمة مفردات المقرر (100و) تكنولوجيا التعليم وهو موضوع جديد على الطلاب . تم تصميم الوسيلة التعليمية (ثلاثة أشرطة فيديو) باتباع مدخل المنظومات systems approach بنموذج معدل ، لأغراض هذه الدراسة ، من نموذج التصميم التعليمي لبرقز وويجر [35، ص 6] و بتطبيق خطوات

النموذج المعدل للتصميم التعليمي لأغراض هذه الدراسة تم تصميمه ثلاثة أشرطة فيديو : الأول بأسئلة مصاحبة قبلية ، والثاني بأسئلة مصاحبة بعدية ، والثالث بدون أسئلة مصاحبة . وفي ملحق رقم أ توجد نسخة من الأهداف السلوكية العامة للمحاضرة وقد حولت هذه الأهداف إلى الأسئلة المصاحبة القبلية والبعدية وهي نفسها أسئلة الاختبارات الثلاثة القبلي والبعدي واختيار الاحتفاظ بما تم تعلمه من هذه الوسيلة .

وفي ملحق رقم 2 نسخة من الإجابة النموذجية للسؤال الثالث كمثال يطلع عليه القارئ ، ونسخة من مفتاح تصحيح هذا السؤال ليهتدي بهما المصححون الثلاثة مع الباحث في تصحيح إجابات أفراد العينة لأسئلة الاختبار البعدي .

التعريفات الإجرائية لأهم المفاهيم

● *الأسئلة المصاحبة القبلية* : أسئلة توضع في بداية المادة الدراسية المسجلة في الوسيلة التعليمية (شريط الفيديو) مباشرة ، وهي أول ما يشاهده أفراد العينة في المجموعة الأولى عند عرض شريط الفيديو ، وتتناول المعلومات التي سيشاهدها أفراد العينة في شريط الفيديو ، وهي نفسها الأسئلة المصاحبة البعدية وأسئلة الاختبارات القبلية والبعدية والاحتفاظ بما تعلمه أفراد العينة من المادة العلمية في الوسيلة التعليمية .

شكل رقم 2. نموذج التصميم التعليمي المعدل لأغراض هذه الدراسة

● *الأسئلة المصاحبة البعدية* : أسئلة توضع في نهاية المادة الدراسية المسجلة على شريط الفيديو ، وهي آخر ما يشاهده أفراد العينة في المجموعة الثانية ، وتتناول المعلومات التي شاهدها أفراد العينة لتوهم ، وهي ذاتها الأسئلة المصاحبة القبلية وأسئلة الاختبارات القبلية والبعدية والاحتفاظ .

إجراء التجربة

كان العدد الكلي للطلاب المسجلين في مادة (100و تكنولوجيا التعليم) التي يدرسها الباحث أربعمائة وتسعين طالبا من مختلف التخصصات ، منهم مائتين وسبعة وعشرين طالبا تخصص علمي. والسبب في اختيار طلبة التخصص العلمي أن أفراد العينة في المجموعات الثلاث تأتي في موعد ووقت ملائم (ثلاث محاضرات كل يوم سبت متتالية ولم يتأت ذلك لأي من مجموعات طلاب التخصصات الأخرى لأن محاضراتهم كانت متفرقة خلال أيام الأسبوع وساعاته ،من طلاب القسم العلمي سحبت عينة الدراسة بمجموعاتها الثلاث باستخدام قائمة الأرقام العشوائية لـ كرلينجر كما ذكرنا من قبل .

تم توزيع العدد الكلي للطلاب على ثماني شعب بمعدل ستين طالبا تقريبا في كل شعبة حسب الجدول الدراسي الذي أصدره قسم القبول والتسجيل بالكلية. في الثلاث شعب الأولى والثانية والثالثة ، يقع أفراد عينة المجموعات الثلاث التي موعدها كل يوم سبت : من الساعة الواحدة ظهرا إلى الساعة الثانية محاضرة الشعبة الأولى ، ويقع أفراد عينة المجموعة الأولى ضمن طلاب هذه الشعبة ؛ ومن الساعة الثانية إلى الساعة الثالثة محاضرة الشعبة الثانية ، ويقع ضمن طلابها أفراد عينة المجموعة الثانية؛ ومن الساعة الثالثة إلى الرابعة عصرا، محاضرة الشعبة الثالثة ويقع ضمن طلابها أفراد عينة المجموعة الثالثة (الضابطة) وأجريت التجربة على النحو التالي :

1- اللقاء الأول يوم السبت من الواحدة إلى الثانية ظهرا الشعبة الأولى وبها أفراد عينة المجموعة الأولى (ذات الأسئلة المصاحبة القبلية في شريط الفيديو) حضر الباحث ، ومعه اثنان من المعيدين بالقسم . في النصف الأول من المحاضرة أخبر الباحث الطلاب أنهم على مدار ثلاثة أسابيع سيشاركون في تجربة عملية عن فوائد الوسائل التعليمية (شريط الفيديو و التلفزيون) في تعلم الطلاب ، حيث سيشاهدون محاضرة مسجلة عبر التلفزيون وسيقوم الباحث بقياس ما تعلموه ، وأن التجربة تبدأ بإعطاء الطلاب اختبار (قبلي) عن مدى معرفتهم للموضوع قبل أن يُعرض عليهم . وفي النصف الثاني من المحاضرة وزع الباحث والمعيدان أوراق أسئلة الاختبار القبلي ومدته عشرون دقيقة، وقام بمراقبة الطلاب هو والمعيدان . بعد عشر دقائق تقريبا سلم معظم الطلاب أوراق إجاباتهم بحجة أنهم لا يعرفون الإجابة الصحيحة ، وفي نهاية الوقت جمعت بقية الأوراق وأكد الباحث على الطلاب عدم الغياب في الأسبوع القادم مهما كان السبب، ثم فُرزت أوراق إجابات أفراد العينة عن أوراق إجابات بقية الطلاب في الشعبة .

2- في موعدي المحاضرتين التاليتين من الساعة الثانية إلى الثالثة ، ومن الثالثة إلى الرابعة في ذات اليوم السبت تم اختبار المجموعتين الثانية والثالثة الاختبار القبلي بالطريقة ذاتها .

3- في اللقاء الثاني بعد أسبوع ، حضر جميع الطلاب في الشعبة الأولى ومن ضمنهم أفراد عينة المجموعة الأولى في الساعة الواحدة في المحاضرة الأولى، وتم عرض شريط الفيديو بالأسئلة المصاحبة القبلية لمدة ثلاث وعشرين دقيقة ، وقام الباحث والمعيدان بتوزيع أوراق أسئلة الاختبار البعدي ومدته خمس وعشرون دقيقة ، وتمت مراقبة الطلاب أثناء الاختبار بعناية وحرص . في نهاية الوقت جُمعت إجابات الطلاب وتم فرز أوراق أفراد عينة المجموعة الأولى وأكد الباحث على الطلاب كلهم عدم الغياب لأي سبب السبت القادم إن شاء الله.

4- بالطريقة والشروط ذاتها تم تعليم واختبار المجموعة الثانية في المحاضرة الثانية والمجموعة الثالثة (الضابطة) في المحاضرة الثالثة في ذات اليوم وفي ذات القاعة .

5- في اللقاء الثالث بعد أسبوع (السبت الثالث) حضر الباحث والمعيدان وجميع الطلاب في مواعيد المحاضرات الثلاث، وتم اختبار ومراقبة كل مجموعة في النصف الأول من كل محاضرة اختبار الاحتفاظ بما قد تم تعلمه ، وصحح إجابات الطلاب الباحث بمفرده في هذا الاختبار .

أدوات القياس

استخدمت في هذه الدراسة ثلاث أدوات قياس: أ) الاختبار القبلي pre-test ؛ ب) الاختبار البعدي post-test ؛ جـ) اختبار الاحتفاظ Retention-test بالإضافة إلى أداتين كمصدر آخر للمعلومات هما : 1- درجات أفراد العينة في اختبار الثانوية العامة القسم العلمي ؛ 2- العمر الزمني لأفراد العينة وقد استخدمت هاتان الأداتان للتأكد من تجانس وتكافؤ أفراد العينة في المجموعات الثلاث .

الاختبار القبلي : Pre-test

عدد أسئلة هذا الاختبار أربعة مقالية وهي ذاتها الأهداف السلوكية العامة الأربعة لموضوع الدرس في هذه الدراسة ، وهي أيضا ذاتها أسئلة الاختبار البعدي وأسئلة اختبار الاحتفاظ بما تم تعلمه ، والوقت المطلوب

للإجابة ؛ بالنسبة للطالب المتوسط ، خمس و عشرون دقيقة . والغرض من الاختبار القبلي هو قياس فعالية التوزيع العشوائي لأفراد العينة على المجموعات الثلاث ؛ وكذا لمعرفة ما إذا كان لدى أفراد العينة أي خلفية عن موضوع الدرس المسجل على شريط الفيديو . ولم يستطع أي طالب من أفراد العينة أن يجيب عن أي سؤال من الأسئلة الأربعة ، وعلى ذلك حصل جميعهم على درجة صفر في هذا لاختبار .

الاختبار البعدي Post-test

أسئلة الاختبار البعدي هي ذاتها أسئلة الاختبار القبلي وأسئلة اختبار الاحتفاظ بما قد تم تعلمه . وقد كتُب كل سؤال على صفحة لوحده من أجل تسهيل التصحيح من قبل المصححين الثلاثة والباحث ، وكذلك من أجل الصدق validity . والوقت المحدد للإجابة خمس وعشرون دقيقة ، وقد أكمل أفراد العينة إجاباتهم قبل الوقت المحدد بدقيقتين ما عدا ثلاثة طلاب في المجموعة الثالثة (بدون أسئلة) استغرقوا ثلاث دقائق زيادة عن الوقت المحدد ، وقد صحح الباحث وثلاثة من المحكمين إجابات أفراد العينة الثلاث؛ والدرجة النهائية للأربعة الأسئلة مائة درجة .

اختبار الاحتفاظ Retention-test

قام الباحث باختبار أفراد العينة بعد أسبوع من الاختبار البعدي وصححه بمفرده والغرض من هذا الاختبار هو معرفة الفرق في كمية التعلم الذي احتفظ به أفراد العينة بمرور الوقت (أسبوع) والذي يمكن أن يعزى إلى استخدام الأسئلة المصاحبة للمادة العلمية للمحاضرة المصممة في الوسيلة التعليمية (شريط الفيديو) وأيضا موقع هذه الأسئلة المصاحبة القبلية أو البعدية .

المعالجة الإحصائية

قام الباحث بتحليل نتائج المجموعات الثلاث في الاختبارين البعدي والاحتفاظ بما تم تعلمه باستخدام تحليل التباين الأحادي oneway Anova لمعرفة الفروق بين متوسطات المجموعات الثلاثة للدراسة .

الصدق Validity

أسئلة الاختبار القبلي هي أسئلة الاختبار البعدي و أسئلة اختبار الاحتفاظ ذاتها و بالتالي لها صدق محتوى واحد لأن الأداء المطلوب خلال هذه الاختبارات هو ذات الأداء المحدد في الأهداف السلوكية العامة لموضوع الدرس الذي قد تم تصميمه حسب خطوات نموذج التصميم التعليمي المعدل لأغراض هذه الدراسة من نموذج برقز وويجر Briggs and Wager [36، ص 6] مما ينتج عنه تقدير صادق للأداء الذي تم تحديده في الهدف السلوكي [36].

الثبات Reliability

لضمان زيادة ثبات الاختبار البعدي اتبعت الخطوات التالية :

1- صمم مفتاح تصحيح لكل سؤال في ذات الوقت الذي وضعت فيه الأهداف التعليمية السلوكية العامة لموضوع الدرس حيث تم تحويل كل من الأهداف التعليمية السلوكية العامة الأربعة إلى سؤال مقالي ، ثم كتبت الإجابة النموذجية عن كل سؤال على حدة بمجموع مائة درجة للإجابة الكاملة .

2- كتبت أسئلة الاختبارات الثلاثة بواقع سؤال واحد في ورقة منفصلة تتم فيها إجابة الطالب لضمان تصحيح سؤال واحد لكل أفراد العينة في المرة الواحدة، للعمل على زيادة الموضوعية في تقدير المحكمين الثلاثة لدرجة كل سؤال .

3- صُورت أوراق إجابات الطلاب قبل التصحيح بواقع ثلاث صور لكل ورقة وأعطيت صورة لكل محكم مع صورة من مفتاح تصحيح كل سؤال، مع صورة أيضا من الإجابة النموذجية لكل سؤال . صحح الباحث الأصل ، وصحح الصور ثلاثة من المحكمين من زملاء الباحث باتباع مفاتيح التصحيح والإجابات النموذجية وتصحيح سؤال واحد في كل مرة لجميع أفراد العينة .

4- حُسب معدل درجات المصححين الأربعة لكل سؤال لجميع أفراد العينة واستخدم هذا المعدل كدرجة نهائية لكل فرد في كل التحليلات الإحصائية اللاحقة .

5- لتحقيق الثبات الداخلي للاختبار الداخلي إحصائيا استخدم معامل ألفا بتطبيق طريقة كرونباخ ووجد أنه يساوي (0.975).

النتائج والمناقشات

نتائج الاختبار القبلي

لم يجب أحد من أفراد العينة في المجموعات الثلاث عن أسئلة الاختبار القبلي إجابة صحيحة وبالتالي حصل جميعهم على الصفر ، وهذا يعني أنه لا توجد بينهم فروق دالة من ناحية عدم معرفتهم لموضوع الدرس ، وأن التكافؤ بين المجموعات الثلاث قد تحقق من ناحية أخرى . ويدعم تحقق التكافؤ بين المجموعات الثلاث لأفراد العينة نتائج تحليل التباين الأحادي في الجدول رقم (1) السابق في (ص 16) تحت عنوان (تحديد ووصف العينة) والخاص بدرجات أفراد العينة في امتحان الثانوية العامة القسم العلمي والنسبة المئوية لنجاح كل فرد في ذلك الامتحان ، حيث لم توجد فروق دالة بين المجموعات الثلاث ، إلى جانب نتائج تحليل التباين في الجدول رقم(2) السابق في (ص 15) تحت نفس العنوان الخاص بالعمر الزمني لأفراد العينة حيث لم توجد فروق دالة أيضا .

نتائج الاختبار البعدي

جاء في الفرضية الأولى أن استخدام الأسئلة المصاحبة في الوسائل التعليمية (شريط فيديو) يسهل تعلم الطلاب والاحتفاظ بما تعلموه من هذه الوسيلة أكثر من عدم استخدام الأسئلة المصاحبة . وجاء في الفرضية الثانية أن استخدام الأسئلة المصاحبة القبلية في الوسيلة التعليمية (شريط فيديو) يساعد على اكتساب الطلاب كمية من التعلم والاحتفاظ بما تعلموه أكبر من استخدام الأسئلة المصاحبة البعدية في شريط الفيديو .

ولاختبار هاتين الفرضيتين استخدم أسلوب تحليل التباين الأحادي oneway Anove ويوضح جدول رقم 3 النتائج الخاصة بهذا الاختبار .

جدول رقم 3 . نتائج تحليل التباين بالنسبة لاستخدام الأسئلة المصاحبة أو عدم استخدامها في الوسيلة التعليمية (شريط فيديو) وأيضا بالنسبة لاستخدام الأسئلة المصاحبة (قبلية/بعدية) من حيث موقعها في هذه الوسيلة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	(ف)المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	11246.83	2	5623.24	50.38	دالة عند مستوى ألفا= 0.01
داخل المجموعات	16406.18	147	111.61		
المجموع	27653.01	149			

يتضح من جدول رقم 3 أنه يمكن قبول الفرضيتين أعلاه وذلك لوجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (ألفا= 0.01) بين المجموعة الأولى ذات الأسئلة المصاحبة القبلية ، والمجموعة الثانية ذات الأسئلة البعدية ، والمجموعة الثالثة بدون أسئلة مصاحبة، وذلك أن ف المحسوبة = 50.38 عند درجة حرية 147.2 وهي أكبر من قيمة ف الحرجة التي تساوي 4.75 عند مستوى (الفا= 0.01) أي أن هناك فروق دالة في كميات تعلم المجموعات الثلاث يعزى إما إلى وجود أو إلى عدم وجود أسئلة مصاحبة في الوسيلة التعليمية (شريط الفيديو) وإما أن تعزى هذه الفروق إلى موقع هذه الأسئلة المصاحبة القبلية أو البعدية في شريط الفيديو . ولمعرفة وتحديد هذه الفروق من حيث الدلالة الإحصائية في كميات تعلم المجموعات الثلاث وإلى صالح أي من هذه المجموعات أجرى اختبار (ت) لمعرفة ذلك .

ويوضح جدول رقم 4 نتائج هذا الاختبار في ثلاث مقارنات : 1- متوسط درجات المجموعة الأولى ذات الأسئلة القبلية مع متوسط درجات المجموعة الثالثة التي لم تستخدم أسئلة مصاحبة؛ 2- متوسط درجات المجموعة الثانية مع متوسط درجات المجموعة الثالثة ؛ 3- متوسط

درجات المجموعة الأولى ذات الأسئلة المصاحبة القبلية مع متوسط درجات المجموعة الثانية ذات الأسئلة المصاحبة البعدية على الترتيب .

جدول رقم 4. المتوسطات والانحرافات المعيارية وعدد أفراد عينة كل مجموعة، ونتائج اختبار (ت) لمقارنة متوسطات درجات ثلاثة مجموعات بالنسبة لمتغيري استخدام أسئلة مصاحبة في الوسيلة التعليمية، وكذلك بالنسبة لمتغيري موقع هذه الأسئلة قبلية/بعدية في الوسيلة التعليمية

رقم المقارنة	مجموعات المقارنة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
1	المجموعة الأولى	50	78.24	1.55	29.60	دالة عند 0.01
	المجموعة الثالثة	50	57.32	1.61		
2	المجموعة الثانية	50	66.00	2.01	10.60	دالة عند 0.01
	المجموعة الثالثة	50	57.32	1.61		
3	المجموعة الأولى	50	78.24	1.55	15.20	دالة عند 0.01
	المجموعة الثانية	50	66.00	2.01		

ومن جدول رقم 4 يتضح وجود فروق دالة في كمية التعلم بين المجموعة الأولى ذات الأسئلة المصاحبة والمجموعة الثالثة التي تستخدم أسئلة مصاحبة قبلية أو بعدية لصالح المجموعة الأولى، ويتضح ذلك من المقارنة رقم (1) حيث بلغت قيمة ت= 29.60 بدرجة حرية = 98 عند مستوى ألفا = 0.01 ، وهذا يعني أن استخدام أسئلة مصاحبة قبلية في الوسيلة التعليمية (شريط فيديو) يؤدي إلى اكتساب كمية من التعلم أكبر من كمية التعلم التي تكتسب من وسيلة تعليمية لم تستخدم فيها أسئلة مصاحبة قبلية، وتتعزز هذه النتيجة من المقارنة رقم (2) في نفس الجدول حيث توجد فروق دالة بين المجموعة الثانية ذات الأسئلة المصاحبة البعدية والمجموعة الثالثة التي لم تستخدم أسئلة مصاحبة بعدية لصالح المجموعة الثانية حيث بلغت قيمة ت=10.60 بدرجة حرية 98 عند مستوى ألفا=0.01، وهذا يعني أيضا أن استخدام أسئلة مصاحبة بعدية. في الوسيلة التعليمية (شريط فيديو) يؤدي إلى اكتساب كمية من التعلم أكبر من كمية التعلم التي تكتسب من وسيلة تعليمية لم يستخدم فيها أسئلة مصاحبة بعدية ،

ونستنتج من المقارنتين (1)، (2) أن الطلبة الذين يتعلمون من الوسائل التعليمية التي استخدمت فيها أسئلة مصاحبة قبلية أو بعدية يكتسبون كمية من التعلم أكبر من كمية التعلم التي يكتسبها الطلبة الذين يتعلمون من وسائل تعليمية لا تستخدم فيها أسئلة مصاحبة قبلية أو بعدية ، وعلية فإن الفرق في كمية التعلم من الوسيلتين يعزي إلى وجود الأسئلة المصاحبة في إحدى هاتين الوسيلتين .

ومن المقارنة رقم (3) في جدول رقم 4 نفسه يتضح وجود فروق دالة بين المجموعة الأولى ذات الأسئلة المصاحبة القبلية والمجموعة الثانية ذات الأسئلة المصاحبة البعدية لصالح المجموعة الأولى ذات الأسلة المصاحبة القبلية حيث بلغت قيمة ت=15.20 بدرجة حرية 98 عند مستوى ألفا= 0.01، وهذا يعني أن استخدام الأسئلة المصاحبة القبلية في الوسيلة التعليمية (شريط فيديو) يؤدي إلى اكتساب كمية من التعلم أكبر من كمية التعلم التي تكتسب من الوسيلة التعليمية التي تستخدم فيها الأسئلة المصاحبة البعدية .

نتائج اختبار الاحتفاظ Retention test

يوضح جدول رقم 5 نتائج تحليل التباين الأحادي للمجموعات الثلاث في اختبار الاحتفاظ بعد مرور أسبوع من الاختبار البعدي post-test للمجموعات الثلاث الأولى ذات الأسئلة المصاحبة القبلية ؛ والثانية ذات الأسئلة المصاحبة البعدية ؛ والثالثة بدون أسئلة في الوسيلة التعليمية (شريط الفيديو) وأثر لك على زيادة مدة الاحتفاظ بما تعلمه أفراد المجموعات الثلاث من هذه الوسيلة التعليمية (شريط الفيديو).

جدول رقم 5. نتائج تحليل التباين الأحادي في اختبار الاحتفاظ للمجموعات الثلاث من حيث استخدام أو عدم استخدام الأسئلة المصاحبة في الوسائل التعليمية، ومن حيث موقع هذه الأسئلة (قبلية/بعدية) في الوسيلة التعليمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	(ف)	الدلالة
بين المجموعات	29505.22	2	14752.61	70.61	دالة عند مستوى

داخـــــــــــل المجموعات	30711.96	147	208.92	ألفا = 0.01
المجموع	60217.18	149		

يتضح من جدول رقم 5 وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ألفا= 0.01 بين المجموعات الثلاث وذلك لأن قيمة ف المحسوبة = 70.61 عند درجة حرية 147.2 وهي أكبر من قيمة (ف الحرجة) التي تساوي 4.75 عند مستوى ألفا=0.01 ودرجة حرية 147.2 ، أي أن هناك فروقا في كميات ما احتفظ به أفراد المجموعات الثلاث مما تعلموه من الوسيلة التعليمية رغم مرور فترة من الزمن (أسبوع) على هذا التعلم ، وأن هذه الفروق في المتوسطات تعزى إما لعدم وجود أسئلة مصاحبة في الوسيلة التعليمية ، وإما لوجود هذه الأسئلة ، فإن كانت لا تعزى لوجود الأسئلة المصاحبة في الوسيلة التعليمية فقد تكون هذه الفروق بسبب موقع هذه الأسئلة من الوسيلة إما قبلية وإما بعدية . ولمعرفة لصالح من هذه الفروق من حيث الدلالة الإحصائية بين المجموعات أجري اختبار (ت) للمقارنة بين هذه المجموعات . ويوضح جدول رقم 6 نتائج هذا الاختبار في ثلاث مقارنات: 1- متوسط درجات المجموعة الأولى ذات الأسئلة المصاحبة القبلية مع متوسط درجات المجموعة الثالثة التي لم تستخدم أسئلة مصاحبة(المجموعة الضابطة)؛ 2- متوسط درجات المجموعة الثانية ذات الأسئلة البعدية مع متوسط درجات المجموعة الثالثة التي لم تستخدم أسئلة أيضا وسبب إجراء هاتين المقارنتين (1)،(2) هو اختبار الفرضية الخاصة باستخدام أو عدم استخدام الأسئلة المصاحبة في شريط الفيديو، وأن استخدام الأسئلة في الوسيلة التعليمية (شريط الفيديو) يؤدي إلى زيادة في كمية التعلم وزيادة الاحتفاظ به أكثر من عدم استخدام الأسئلة المصاحبة ؛ 3- متوسط درجات المجموعة الأولى ذات الأسئلة المصاحبة القبلية مع متوسط درجات المجموعة الثانية ذات الأسئلة المصاحبة البعدية لاختبار الفرضية الخاصة باستخدام الأسئلة القبلية والبعدية في الوسيلة التعليمية (شريط الفيديو) وأيها يسبب تعلما أكثر ويؤدي إلى زيادة في الاحتفاظ بما تم تعلمه .

جدول رقم 6. المتوسطات والانحرافات المعيارية وعدد أفراد عينة كل مجموعة ، ونتائج اختبار (ت) لمقارنة متوسطات درجات المجموعات الثلاث بالنسبة لمتغير ي استخدام وعدم استخدام الأسئلة في الوسيلة التعليمية، وكذلك بالنسبة لمتغيري موقع هذه الأسئلة قبلية/بعدية في هذه الوسيلة التعليمية (شريط الفيديو)

رقم المقارنة	مجموعات المقارنة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة ومستوى الفا
1	المجموعة الأولى	50	66.14	1.55	43.43	دالة عند مستوى الفا= 0.01
	المجموعة الثالثة	50	31.84	1.90		
2	المجموعة الثانية	50	50.66	1.93	23.83	دالة عند مستوى الفا= 0.01
	المجموعة الثالثة	50	31.84	1.90		
3	المجموعة الأولى	50	66.14	1.55	19.59	دالة عند مستوى الفا= 0.01
	المجموعة الثانية	50	50.66	1.93		

يتضح من جدول رقم 6 وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (ألفا= 0.01) بين المجموعة الأولى ذات الأسئلة المصاحبة القبلية في الوسيلة وبين المجموعة الثالثة التي لم تستخدم أسئلة في الوسيلة التعليمية لصالح المجموعة الأولى في المقارنة رقم (1)لأن قيمة ت الحرجة تساوي 2.39 عند مستوى ألفا=0.01 عند درجة حرية = 98 . أي أن هناك فرقا في كمية ما احتفظ به أفراد المجموعة الأولى عن المجموعة الثالثة رغم مرور فترة من الزمن (أسبوع) على التعلم من الوسيلة التعليمية هذا الفرق يعزي إلى استخدام الأسئلة في الوسيلة التعليمية . والنتيجة ذاتها في المقارنة رقم (2) بين المجموعة الثانية ذات الأسئلة المصاحبة البعدية والمجموعة الثالثة التي لم تستخدم أسئلة مما يؤكد أن استخدام الأسئلة في الوسيلة التعليمية(شريط فيديو) سواء كانت قبلية أم بعدية يؤدي إلى زيادة الاحتفاظ بما تعلمه الطلاب من هذه الوسيلة اكثر من عدم استخدام الأسئلة في الوسيلة وتحليل نتائج اختبار الاحتفاظ هذه توضح أن أثر الأسئلة المصاحبة في الوسيلة التعليمية ثابت بمرور الوقت .

كما يتضح من جدول رقم 6 نتائج المقارنة رقم (3) حيث توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الأولى ذات الأسئلة المصاحبة القبلية في الوسيلة التعليمية والثانية ذات الأسئلة البعدية لصالح المجموعة الأولى لأن قيمة (ت) المحسوبة تساوي 19.59 ،أي أن هناك زيادة في كمية ما احتفظ به أفراد المجموعة الأولى من المعلومات عن أفراد المجموعة الثانية ويعزى هذا إلى موقع الأسئلة من الوسيلة التعليمية، فالأسئلة المصاحبة القبلية تؤدي إلى زيادة الاحتفاظ بما تعلمه الطلاب أكثر من موقع الأسئلة المصاحبة البعدية، وهذه النتيجة أيضا توضح أن أثر موقع الأسئلة القبلية من الوسيلة ثابت بمرور الوقت .

الخلاصة

النتائج الرئيسة في هذه الدراسة تشير إلى أن طلاب المجموعة الأولى الذين تعلموا من وسيلة تعليمية(شريط فيديو) استخدم عند تصميمها أسئلة مصاحبة قبلية والطلاب الذين تعلموا من وسيلة تعليمية (شريط فيديو) استخدم فيها أسئلة مصاحبة بعدية أحرزوا متوسطات اختبار بعدي أعلى من متوسط الاختبار البعدي لطلاب المجموعة الثالثة الذين تعلموا من ذات الوسيلة التعليمية (شريط فيديو) ولكن بدون استخدام أسئلة مصاحبة لا قبلية ولا بعدية . ومع أنه قد ظهر بعض انخفاض ، بوجه عام في متوسطات تحصيلهم بمرور الوقت (أسبوع) بعد التعلم إلا أن الفروق الدالة بين المجموعة الأولى والثانية (ذات الأسئلة) وبين المجموعة الثالثة (بدون أسئلة) بقيت كما هي . هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى، فإن طلاب المجموعة الأولى (أسئلة قبلية) قد أحرزوا متوسطي درجات في الاختبار البعدي والاحتفاظ أعلى من متوسطي درجات الاختبار البعدي والاحتفاظ لطلاب المجموعة الثانية ذات الأسئلة المصاحبة البعدية .

إن التأييد السابق لفعالية أثر الأسئلة والاحتفاظ بما تم تعلمه جاء من نتائج الدراسات الكثيرة التي سبق استعراضها ، التي استخدمت الأسئلة المصاحبة ، وموقعها (قبلية/بعدية) في المواد الدراسية المطبوعة أو المكتوبة بشكل رئيسي ، وكذلك من نتائج الدراسات القليلة التي استخدمت

الأسئلة المصاحبة ، وموقعها (قبلية/بعدية) في الوسائل التعليمية [4؛15؛16؛24؛25؛27؛28]. أما بالنسبة لأثر موقع الأسئلة من المواد الدراسية المطبوعة، فإن نتائج الدراسة الحالية تتفق مع نتائج تلك الدراسات التي استخدمت فيها الأسئلة المصاحبة القبلية في المواد الدراسية المطبوعة ، وهي دراسات قليلة إذا ما قورنت بعدد الدراسات التي استخدمت فيها الأسئلة المصاحبة البعدية في المواد الدراسية المطبوعة التي لم تتفق نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية . ويبدو أن السبب في استخدام الأسئلة المصاحبة القبلية في الوسائل التعليمية يؤدي إلى إحراز تعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه أكثر من الأسئلة البعدية في الوسائل التعليمية بعكس استخدام الأسئلة البعدية في المواد الدراسية المطبوعة - يبدو أن السبب يعود إلى إحساس المتعلمين بأن فرصتهم كمجموعة في مشاهدة الوسيلة والتعلم منها فرصة محدودة ، ولن يتمكنوا من إعادة المشاهدة أو إعادة قراءة أو مشاهدة الأسئلة المصاحبة عدة مرات كما هو الحال بالنسبة للأسئلة في المواد الدراسية المطبوعة والتي توزع على المتعلمين فرديا ويمكنهم قراءتها مع الأسئلة المصاحبة لها أكثر من مرة ، مما ينتج عنه زيادة في استجابة المتعلمين لما تعرضه الوسيلة التعليمية من أول وهلة، الأمر الذي يؤدي إلى رفع مستوى سلوك الفحص والمعاينة لديهم وتركيز انتباههم أثناء تعلمهم من الوسيلة التعليمية وهو الأثر الذي سماه روثكوف Rothkopf ، بـ mathemagenic (الأنشطة المولدة للتعلم).

التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذه الدراسة، وفي حدود العينة، والوسيلة التعليمية (شريط فيديو) والذي تم تصميمه منظوميا يوصي الباحث بما يلي :

1- محاولة إضافة خطوة استخدام الأسئلة المصاحبة القبلية في نموذج التصميم التعليمي لإنتاج الوسائل التعليمية (أشرطة الفيديو) والمواد الدراسية المختلفة .

2 - إجراء دراسات مماثلة على عينات من التعليم العام باستخدام أسئلة مصاحبة قبلية في وسائل تعليمية أخرى على رأسها أشرطة الصوت لسهولة تصميمها وانخفاض تكلفتها وسهولة استعمالها من قبل الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة .

3 - إجراء دراسات باستخدام الأسئلة المصاحبة القبلية في أشرطة الفيديو لمدة سنة دراسية كاملة (مدة زمنية أطول ، ومادة تعليمية أكثر) أو حتى لفصل دراسي على عينات من طلاب الماجستير والدكتوراه خاصة أولئك الذين ينتسبون إلى الدراسات العليا (الدراسة بالانتساب).

4 - إجراء دراسات باستخدام أسئلة مصاحبة قبلية في أشرطة الفيديو تشتمل على مستويات تصنيف : بلوم : حفظ، فهم ، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم . للوقوف على أكثر هذه المستويات تسهيلا للتعلم من هذه الأشرطة سواء كان التعليم فرديا أو في مجموعات ، وفي مواد دراسية متنوعة في الآداب والعلوم الطبيعية .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين ن محمد وعلى آله وصحبه أجمعين ومن ولاهم بإحسان إلى يوم الدين .

ملحق أ . صورة الأهداف السلوكية العامة

بنهاية المحاضرة ، بعد استعراض شريط الفيديو ، *وفي موقف الاختبار البعدي التحريري ، وبدون أي مساعدة خارجية* سيصبح الطالب قادرا على أن :

1- يكتب نص تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي في إطار النظرية الحديثة لتقنية التعليم، في إطار حكمة التربية الإسلامية ، وسياسة التعليم في المملكة العربية السعودية، في خلال *سبع دقائق* .

2- يحدد أهم تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي موضحا الأساس الذي بنى عليه تحديد الأهمية، في *أربع دقائق* .

3- يستنتج العلاقة بين هذه التساؤلات بشقيها السببي والتكاملي موضحا المنطلق الذي بنى عليه استنتاجه ، في *سبع دقائق*.

4- يعدد أهم ثلاثة أسس نظرية نفسية وثلاثة أسس نظرية تربوية تقوم عليها هذه التساؤلات ، *في ثلاث دقائق* .

الأسئلة المصاحبة القبلية والبعدية (أسئلة الاختبارات البعدي والقبلي والاحتفاظ)

س1- اكتب نص تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي في إطار النظرية الحديثة لتقنية التعليم ، وفي إطار حكمة التربية الإسلامية ، وسياسة التعليم في المملكة العربية السعودية ؟

س2- ما أهم تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي ولماذا ؟

س3- استنتج العلاقة بين تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي الأربعة ظ

س4- ما أهم ثلاثة من الأسس النظرية النفسية ، وما أهم ثلاثة من الأسس النظرية التربوية لهذه التساؤلات .

ملحق رقم2 . صورة من مفتاح تصحيح الإجابة للسؤال رقم 3

الهدف السلوكي العام رقم (3)

في موقف الاختبار البعدي التحريري ، سيستطيع الطالب أن يستنتج العلاقة بين تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي بشقيها السببي والتكاملي ، *بدون أي مساعدة خارجية، وفي خلال سبع دقائق* .

- السؤال رقم (3) : الزمن = 7 دقائق ، الدرجات = 20

استنتج العلاقة بين تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي الأربعة ؟

مفتاح التصحيح scoring key :

1-إذا اشتق الطالب بالتحليل والتعليل العلاقة بشقها الأول (السببية) ووضح الأساس الذي بنى عليه استنتاجه (المنطقي) وأورد نص التساؤل الأول أو جزء منه كبير يكفي لتوضيح وجهة نظره، وأن التساؤل الأول سبب في بقية التساؤلات ، ثم انتقل إلى استنتاج الشق الثاني من العلاقة(التكاملية) بنفس الأسلوب (التحليل والتعليل) واستعرض التساؤلات الثلاثة الباقية بنصوصها أو بمعناها للاستدلال ، ثم في نهاية المطاف اثبت أن العلاقة سببية تكاملية ، فيعطي 20/20 درجة .

2-وإذا حلل وعلل للشق الأول فقط من العلاقة (السببية) بأسلوب ومنطق واستدلال مقبول يحصل على (20/10)درجة .

3-إذا حلل وعلل للشق الثاني فقط من العلاقة (التكاملية) بأسلوب ومنطق واستدلال مقبول يحصل على (20/10)درجة .
4-إذا كان تحليله وتعليله واستنتاجه مشوشا أو مضطربا للشق الأول يحصل على (20/7) درجة وللشق الثاني فقط يحصل على (20/6) درجة .
5-إذا أورد نصوص التساؤلات كاملة وقفز إلى العلاقة يحصل على(20/8) درجة.
6-إذا كتب العلاقة فقط يحصل على(20/4)درجة.
7-إذا ألف من عنده كلاما لا صلة له بالعلاقة ولا بالتساؤلات يحصل على (صفر/20) درجة.
8-إذا خلط بين المفاهيم واتضح أنه لا يدرك العلاقة من قريب أو بعيد يحصل على (صفر/20) درجة .

صورة من الإجابة النموذجية عن السؤال رقم 3

ملحوظة : جمال خط الطالب أو رداءته ليست عاملا يقاس في التصحيح ، وسوف تستخدم هذه الإجابة من قبل الباحث والمحكمين الثلاثة عند تقويم إجابة كل طالب .

السؤال :

استنتج العلاقة بين تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي الأربعة ؟

الإجابة النموذجية :

العلاقة بين تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي الأربعة هي كالتالي :

1- بما أن التساؤل الأول هو أهم هذه التساؤلات حيث ينص على :" كيف يمكن إحداث 90٪ على الأقل من التعلم المعرفي والحركي والوجداني في مادة دراسية معينة (رياضيات مثلا) في أذهان 90٪ على الأقل من المتعلمين في صف دراسي معين (سنة رابعة ابتدائي مثلا) وبرغبة ، وقياس هذه الكمية من التعلم قياسا صادقا وثابتا ، وذلك بأقل تكلفة مالية وبشرية ، وبأقصى درجة من الفعالية والكفاءة في إطار حكمة التربية الإسلامية ، وسياسة التعليم في المملكة العربية السعودية ."

بل التساؤل الأول من حيث المنطق هو سبب القيام بالتساؤلات الثلاثة الباقية في هذه القضية حيث يجب أولا إحداث تعلم في ذهن المتعلم (معارف ، مهارات ، ميول واتجاهات) ليتمكن المتعلم من الاحتفاظ بها ، وهو ما ورد في التساؤل الثاني،وبعد الاحتفاظ يمكن للمتعلم تذكر ما يحتفظ به في ذاكرته ، وهو ما ورد في التساؤل، ويمكنه عندئذ أن يطبق ما تعلمه واحتفظ به وتذكره حيث التساؤل الرابع عن التطبيق، مادام التساؤل الأول سببا في بقية التساؤلات إذا يمكن القول من هذه الناحية أن هذه التساؤلات ترتبط سببيا فيما بينها وعليه تكون العلاقة بينها علاقة سببية .

وبما أن التطبيق هو غاية العملية التعليمية في كل زمان ومكان لذا يمكن القول أن التساؤل الرابع الذي ينص على " 4- كيف يمكن للمتعلمين تطبيق ما تعلموه واحتفظوا به وتذكروه في تعلم مفاهيم متقدمة في نفس المادة الدراسية(رياضيات مثلا) في وقت لاحق، وفي تعلم مفاهيم أولية أو متقدمة في مواد دراسية أخرى في نفس فترة تعلم المادة الأولى أو في

أوقات لاحقة ، وأخيرا في حلول مشكلاتهم العامة والخاصة داخل وخارج حجرة الدراسة وفي الحياة العامة ".

يبدو هو أهم تساؤل في القضية من الناحية الغائية ولكن التطبيق لا يتحقق إلا إذا تذكر المتعلم ما يريد تطبيقه فهو يعتمد على التساؤل الثالث قبله(تذكر) ، وهذا التذكر لا يتحقق إلا إذا كان المتعلم يحتفظ بعلم في ذهنه فهو أيضا (التذكر) يعتمد على التساؤل الذي يسبقه وهو الاحتفاظ ، والاحتفاظ يعتمد على إحداث تعلم في ذهن المتعلم وبالتالي ترتبط هذه التساؤلات مع بعضها ويكمل كل منها التساؤلات الأخرى وبناء على ذلك، تكون العلاقة من هذه الناحية علاقة تكاملية ، وهكذا فإنه يمكن القول إن العلاقة بين تساؤلات قضية التعلم والتعليم المدرسي علاقة سببية تكاملية .

المراجع

[1] Washburn, N.N. "The Use of Questions in Social Science Materiazl." *Journal of Educational Psychology*, 20, (1929), 321-59.

[2] Rothkopf, E.Z. "Some Conjections about Inspection Behavior in Learning from Written Sentences and the Response Mode Problem in Programmed Self Instruction." *Journal of Programmed Instruction*, 2, (1963), 31-46.

[3] Rothkopf, E.Z. "Learning from Written Instructive Materials: An Exploration of the Control of Inspection Behavior by Test-Like Events." *American Educational Reserch Journal*, (1966), 3, 241-49.

[4] Dayton. D.K. "The Effect of Inserted Post-questions upon Learning from Slide-tape Presentations: A Test of the Mathemagenic Hypothesis." *Dissertation Abstracts International*, 37 (1976), 0-8-A.

[5] فلاتة، مصطفى محمد عيسى. *المدخل إلى التقنيات الحديثة في الاتصال والتعليم*. ط3. الرياض: عمادة شئون المكتبات ـ جامعة الملك سعود، 1995م.

[6] Allen, W.H. "Intellectual Abilities and Instructional Media Design." AV *Communication Review*, 32 (1975), 139-70.

[7] Anderson, R.C., and W.B. Biddle. "On Asking People Questions about What They Are Reading. In G. Bower, ed., *Psychology of Learning and Motivation*. New York: Academic Press, 1975, 109-21.

[8] Boker, J. R. "Immediate and Delayed Retention Effects Interspersing Questions in Written Instructional Passage." *Journal of Educational Psychology*, 66 (1974), 96-98.

[9] Frase, L.T. "Boundary Conditions for Mathemagenic Behaviors." *Review of Educational Research*, 40 (1970), 337-47.

[10] Natkin, G., and E. Stahler "The Effects of Adjunct Questions on Short and Long Term Recall of Prose Materials." *American Educational Research Journal*, 6 (1969), 32, 425-32.

[11] Peek, J. "Effect of Pre-questions on Delayed Retention of Prose Material." *Journal of Educational*

Psychology, 61 (1970) 241-26.

[12] Rothkopf, E. Z., and E.E. Bisbicos. Selective Facilitative Effects of Interspersed Questions on Learning from Written Materials." *Journal of Educational Psyhology*, 58 (1967), 56-61.

[13] Swenson, I., and R.W. Kulhavy. "Adjunct Questions and the Comprehension of Prose by Children." *Journal of Educational Psychology*, 66 (1974), 212-25.

[14] Ricards, J.P. "Processing Effects of Advance Organizers Interspersed in Text." *Reading Research Quarterly*, 11, No. 4 (April 1976), 37-45.

[15] Philips, W.E. "An Application of the Mathemagenic Hypothesis in the Presentation of Verbal Material Via Tape Recorder. *Dissertation Abstracts International*, 34 (174), 4002A-4003A (University Microfilms No. 73-32, 233), 34.

[16] Sanders, J.R. "Retention Effects of Adjunct Questions in Written and Aural Discourse." *Journal of Educational Psychology*, 62 (1971), 387-97.

[17] Watts, G.H., and R.C. Anderson. "Effects of Three Type of Inserted Questions on Learning from Prose." *Journal of Educational Psychology*, 62 (1971), 387-97.

[18] Frase, L.T. "Questions as Aids to Reading: Some Research, and Theory." *American Educational Research Journal*, 5 (1968), 314-32.

[19] موسى، فؤاد محمد. **"**فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات صياغة الأسئلة الشفهية وتوجيهها والتصرف بشأن إجابات التلاميذ عليها لدى الطلاب المعلمين.**"** *رسالة الخليج العربي*، 18 ع 63 (1997م)، 15-46.

[20] Kanton, B.R. Effectiveness of Inserted Questions in Instructional Films." *AS Communication Review*, 8 (1960) 104-108.

[21] Vuke, G.J. "Effects of Inserted Questions in Films on Developing an Understanding of Controlled Experimentation." *Dissertation Abstracts*, 2 (1963), 2453 (University Microfilms No. 62-05798).

[22] Lumsdaine, A.A., M. May, and E. Hadsell. "Questions Spliced into a Film for Motivation and Pupil Participation." In M.A. May and A.A. Lumsdaine, eds. *Learning from Films*. New Haven, con.: Yale University Press, 1958.

[23] Yale University Motion Picture Research Project. "Do motivation and participation questions increase learning." *Educational Screen*, 26 (1947), 256-259, 274-83.

[24] Boyce, G., and M.E. Sime. "The Variable of "Attention" and Its Effects on Learning." In A.P. Mann and C.k.Brunstrom, eds., *Aspects of educational technology III*. London: Pitman, 1969, 73-85.

[25] Bertou, P., R.E. Clasen, and P. Lambert Analysis of the Qualitative Efficacy and Advance Organizaers, Post Organizers Interspersed Questions and Combinations Thereof in Facilitating Learning and Retention from a Television Lecture. *Journal of Educational Research*, 65 (9172), 329-33.

[26] Combs, M. J. "The Promotion of Learning from Complex Televisual Materials by the Use of Expectancies" *Programmed Learning and Education Technology*, 26 (1974), 133-139.

[27] Dayton, D.K., and R.A. Schwier. "The Effects of Post-question and Aptitude upon Learning of the Mathemagenic Hypothesis." Unpublished manuscript, 1968.

[28] Lavin, M.H. "Facilitative Effects of Mathemagenic Narration in Audio Tape Programs in Patholog." *Dissertation Abstracts international*, 32 (1972), 5108A (University Microfilms No. 72-8279).

[29] Rothkopf, E.Z. "Some Theoretical and experimental Approaches to Problems in Written Instruction." In J.D. Krumboltz, ed., *Learning and the Educational Process*. Chicago: Rand McNally, 1965, 57-69.

[30] Bull, S.G. "The role of Questions in Maintaining Attention to Textual Material." *Review of Educational Research,* 43 (1973), 83-87.

[31] Zaritsky, J.S. "Epistemic Curiosity and the Mathemagenic Hypothesis." *Dissertation Abstracts International*, 37 (1976), 03A.

[32] Van Dalin, D.B. *Understanding Educational Research*. New York: McGraw Hill. 1979.

[33] Kerlinger, Fred N. *Foundations of Behavioral Research*. New York: Holt, 1973.

[34] زكري، عمر مدني. "حول نظرية لتقنية التعليم." *مجلة دراسات تربوية*، القاهرة، لأبحاث تصدر عن رابطة التربية، 6، 29 (1990م) ، 86-122.

[35] Briggs, L.J., and W.W. Wager. Handbook of Procedures for the Design of instruction, 2nd ed.. Englewood cliffs, New Jersey:" Educational Technology Publications, 1981.

[36] Gagne, R.M., and L.J. Briggs. *Principles of Instructional Design*. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1979.

The Effect of Adjunctive Questions and Their Position (Pre/Post) in Instructional Materials (Video Tape) on Learning and Retention of Undergraduate Science StudentsAn Experimental Study

Omar M. Madani Zakari

Head, Center of Ed. Research and Assoc. Prof. Teachers College, Jizan, Saudi Arabia

Abstract. This study was designed to ascertain the effects of using adjunctive questions in instructional media on learning and retention of undergraduate science students. Two hypotheses were generated :1) The use of adjunctive questions in instructional media facilitates learning and retention: 2) If two groups are differentially exposed to either pre-adjunctive questions or post-adjunctive questions, the group with pre-adjunctive questions will show a greater increase in learning and retention than the group receiving post-adjunctive questions. To test these hypotheses an experiment was conducted One hundred and fifty freshmen sciences students in Jazan Teachers College were randomly assigned to three groups : 1) Group 1, pre-adjunctive questions, 2) Group 2, post-adjunctive questions, 3) Group 3, which served as a control group and used no questions at all. Two one way analysis of variance was selected to test the hypotheses using the post test and the retention test scores. There was conclusive evidence in support of the two hypotheses.

Students with pre-adjunctive questions (Group 1) preformed significantly higher than both students with post-adjunctive questions (Group 2) and students with no questions at all (Group 3) . Students with post-adjunctive question (Group 2) performed significantly higher then students with no questions at all (i.e. Group 3) on a post test given at the end of instruction and on a retention test given a week later . It was concluded that pre-adjunctive questions should be included in models of instructional design of instructional media especially video tapes .