مجلة العلوم التربوية والنفسية
جامعة القصيم، المجلد (٦)، العدد (١)، ص ص ٦٩-١٦٤، (محرم ١٤٣٤هـ/ نوفمبر ٢٠١٢)

أثر التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة ونوع الذكاء على تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية Interactive Whiteboard (IWB) لدى أخصائي مصادر التعلم

د. محمد بن إبراهيم عبدالله الشويعي
أستاذ تقنيات التعليم المشارك، عميد عمادة خدمة المجتمع
جامعة القصيم

(قُدم للنشر في ١٤٣٢/٧/٢٥هـ، وقبل للنشر في ١٤٣٢/١١/١٩هـ)

ملخص البحث. هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط تمثيل المحتوى (التقليدي – العملي – الأيقوني) ونوع الذكاء (المنطقي – المكاني) على تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائيي مصادر التعلم، على عينة بلغت (٤٣) متدربا في برنامج إدارة مراكز مصادر التعلم المنفذ في عمادة خدمة المجتمع بجامعة القصيم، واستخدم المنهج التجريبي للكشف عن أثر التفاعل بين متغيراتها، ولمناسبته لموضوع الدراسة، وكذلك استخدم المنهج المسحي الوصفي في إعداد الإطار النظري، وأدوات الدراسة وأنماط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة وأنواع الذكاءات المتعددة والتوصل لقائمة مهارات استخدام السبورة التفاعلية، وأسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود تأثير لأنماط تمثيل المحتوي (التقليدي – العملي –الأيقوني) من خلال البرمجيتين المستخدمتين في الدراسة على اكتساب الجوانب المعرفية بدليل ارتفاع المتوسطات في التطبيق البعدي عنه في التطبيق القبلي، ففي المجموعة (الضابطة) بلغ متوسط التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي (٩,٢٥) في حين كان متوسط التطبيق البعدي لنفس المجموعة (٤٠,٤٥) مما يدل على أن التدريس بالطريقة التقليدية له دور في إكساب المتدربين الجوانب المعرفية لاستخدام السبورة التفاعلية.

توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في المجموعات الثلاث (ضابطة، تجريبية١، تجريبية٢) في نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح نمط الذكاء المكاني.

لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) نتيجة التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقوني) وبين نوع الذكاء (المنطقي – المكاني) علي التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) نتيجة التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقوني) وبين نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على اكتساب مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في المجموعة الضابطة والتي يتم التدريس لها بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية١ والتي يتم التدريس لها ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية١.

لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في المجموعة الضابطة والتي يتم التدريس لها بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية٢ والتي يتم التدريس لها ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) في الاختبار التحصيلي البعدي.

توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في المجموعة التجريبية١ والتي يتم التدريس لها ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) والمجموعة التجريبية٢ والتي يتم التدريس لها برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية١.

توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في المجموعات الثلاث (ضابطة، تجريبية١، تجريبية٢) في نوع الذكاء (المنطقي – المكاني) في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح نوع الذكاء المكاني.

المقدمة والإطار النظري

يعيش العالم اليوم ثورة علمية وتكنولوجية كبيرة لها تأثير كبير على جميع جوانب الحياة، مما جعل التربويون يبحثون عن أساليب ونماذج تعليمية لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية وحيوية متعددة المصادر للإفادة من تلك الثورة ومواكبة التطورات السريعة، يؤكد الصالح والمناعي (١٤٢٣هـ) أن هذه التطورات شملت مراكز مصادر التعلم باعتبارها الركيزة الأساسية للمدرسة الحديثة، وبما تقدمه من دعم لأهداف المدرسة ومنهجها من خلال تقديم مصادر تعليم وتعلم متنوعة مطبوعة وغير مطبوعة وإلكترونية وغيرها لعناصر العملية التعليمية كافة من معلمين وطلاب وإداريين (

لقد تبين من الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الشريف (٢٠٠٧) توفر كثير من المصادر التعليمية في هذه المراكز على اختلاف أشكالها، ومنها ما يلي:

- المصادر المطبوعة: وتشمل الكتب (مراجع - مصادر) والدوريات (جرائد - مجلات)، ومطبوعات المنظمات الدولية (أبحاث، نشرات، موسوعات، أطالس، معاجم).
- المصادر غير المطبوعة: وتشمل الشفافيات، والشرائح والأفلام، وبرامج الكمبيوتر، والتسجيلات الصوتية، واللوحات، والخرائط، والصور والمجسمات، وخدمة الإنترنت.

يؤكد (Ellington, 1998) بأن هناك شروطا يجب أن تتوافر في مراكز مصادر التعلم، ومنها:

١ - أن تكون متاحة بشكل دائم.
٢ - أن تسمح للطلاب أن يتقدموا بأنفسهم.
٣ - أن تلبي الاحتياجات الفردية للمتعلمين كل حسب قدرته.

يشير سلامة (٢٠٠٦) إلى أن أهمية دور أخصائي مصادر التعلم ظهرت مع تطور النظرية التربوية الخاصة بالطريقة التي يتعلم بها الفرد، والتحول من التعليم الموجه بواسطة المعلم إلى التعليم الموجه بواسطة المتعلم المعتمد على مصادر متعددة.

إن لأخصائي مصادر التعلم أدوارا كثيرة ومتنوعة حيث يتعاون مع المعلمين والطلاب في تحليل حاجات التعليم والتعلم، ويقترح المصادر المطلوبة لمقابلة هذه الحاجات وتقييمها، ويساعد المعلمين على توظيف نتائج الأبحاث الحديثة حول التعليم والتعلم في مواقف متنوعة، خصوصا المواقف التي تدعو الطلاب إلى الوصول إلى معلومات من مصادر متعددة، ويقوم أيضا بتطوير مهارات الطلاب في استعمال وسائل الاتصال المختلفة سواء كانت لفظية، أو سمعية، أو بصرية، أو كتابية بما يساعد على اكتساب مهارات البحث لدى الطالب والمعلم.

إن من أهم أدوار أخصائي المصادر التشجيع على التعلم مدى الحياة من خلال تنمية اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو المكتبات ومراكز مصادر التعلم، وتقديم الدعم الفني والتعليمي المطلوب لدمج التقنية في التعليم وغيرها من الأدوار التي تثرى الموقف التعليمي.

لقد كانت النظرة التقليدية لأخصائي مصادر التعلم على أنه أمين للمكتبة والذي يعرف بأنه ذلك الشخص الذي جمع حوله مجموعة من الكتب يقوم بقراءتها، وهو في الأصل أحد المعلمين الذين ليس لديهم الرغبة في التدريس لعذر أو لغير عذر، ومن خلال هذه النظرة القاصرة لدور المكتبة المدرسية ربما تنازع عليها مجموعة من زملاء العمل من المعلمين ظنا منهم أن دور المكتبة يقتصر على ذلك.

يشير ميلود (٢٠١١) إلى أن دخول التقنية في مجال المكتبات كان له أثر كبير في ظهور مصطلح أخصائي المعلومات، ومصطلحات أخرى عديدة، وأيا كان الاتفاق أو

الاختلاف حول طبيعة الاسم ومضمونه، فإن هناك اتجاها جديدا بتغيير اسم أمين المكتبة الذي ارتبط أساسا بالمبنى باسم آخر جديد هو Cybrarian، وهو ذلك الشخص الذي لا تحده أي جدران وإنما يعمل بحرية واستقلالية لحساب نفسه، رئيسا في تخصصه ومجال عمله، حيث يؤكد عطية (٢٠٠٠) أن المشكلة ليست في كلمة "مكتبة" والسعي إلى تغييرها بكلمة "معلومات"، بقدر ما هي في كلمة "أمين" في حد ذاتها، والتي تعني حافظا أو قائما على الخزانة.

لقد تعددت الأساليب والطرق التي من خلالها يستطيع أخصائي مصادر التعلم من تطوير نفسه وذلك من خلال المشاركة في برامج التطوير والتعليم المستمر والتي تزيد في تطويره ليتمكن من مسايرة المفاهيم والمعارف والمهارات الجديدة، والإعداد للتغيرات التي تحدث في مستقبله المهني وتحديث تعليمه الأساسي.

إن نجاح المكتبي في عمله يستلزم منه أن يلم ببعض المهارات التي تمكنه من أداء عمله بإتقان حيث يؤكد (Garrod, 1998) ضرورة التزود بمهارات جديدة من أجل لعب دور كامل في البيئة الإلكترونية المتشابكة، كما يشير إلى ضرورة تحديد المهارات التي ينبغي اكتسابها، وهذا ما أكدته دراسة (Saykanic, 1999) إلى أن هناك عددا من المهارات التي يجب توافرها في أخصائي معلومات المستقبل ومنها، معرفة جيدة بنظم الحاسب الآلي، القدرة على توجيه وإرشاد المستفيدين، الإلمام بمهارات الاتصال، القيام بدور الوسيط بين المستفيد ومصادر المعلومات، وتمتعه بخلفية متميزة عن تنظيم المعرفة وإدارة المعلومات، إضافة إلى توافر مزيج من المهارات الفنية والقدرات الذاتية.

تشترط وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية على من يتولى العمل في مراكز مصادر التعلم أن يكون حاصلا على مؤهل في مجال تقنيات التعليم أو مصادر التعلم أو مؤهل في مجال المكتبات والمعلومات مع دورة في مصادر التعلم، وتؤكد

الإدارة العامة لتقنيات التعليم (١٤٢٠هـ) إلى أن أخصائي المصادر يقوم بمهام تربوية تعليمية تتطلب الإلمام بمفهوم تقنيات التعليم ومبادئ التصميم التعليمي ومهام خدمية فنية تتطلب الإلمام بالمهارات المتعلقة بمجال المكتبات والمعلومات وبرمجيات الوسائط المتعددة والتي تشمل النص المكتوب، والصوت، والرسوم والصور الثابتة والمتحركة، بالإضافة إلى أفلام الفيديو بصورة مندمجة ومتكاملة. ولكي تتحقق فاعلية برمجية الوسائط المتعددة، فإنه لابد أن يمر تصميمها بعدة مراحل، حيث يقسم (فرجون، ٢٠٠٤، عياد، 2008) خطوات انتاج برامج الوسائط المتعددة إلى خمس مراحل، هي:

١ - مرحلة التصميم: تشمل هذه المرحلة تحليل الموقف التعليمي والتعرف على خصائص المتعلم وتحديد الأهداف وتنظيم المتطلبات والسلوك المدخلي للمتعلمين.

٢ - مرحلة الإعداد: وتشمل هذه المرحلة تجميع وتجهيز متطلبات التصميم مثل صياغة الأهداف بطريقة اجرائية وإعداد المادة العلمية في صورة تعليمية وتوزيع الصور والرسومات المصاحبة وإعداد ما يجب اعداده من تعزيز لفظي وغير لفظي.

٣ - مرحلة كتابة السيناريو: وتشمل ترجمة ما تم تحديده من أهداف عامة إلى خطوط ونقاط صغيرة يمكن الاستعانة بها عند التنفيذ مع التدريب على تسجيل المؤثرات الصوتية وانتاج الصور والرسومات المتحركة وغيرها من الأدوات.

٤ - مرحلة التنفيذ: وتشمل على تنفيذ ما وضعه المصمم في السيناريو في ضوء الأهداف المحددة مسبقا من خلال مجموعة من البرامج والأجهزة.

٥ - مرحلة التجريب والتطوير: وتشمل استطلاع رأي المحكمين في البرنامج بهدف تعديله وتعميمه.

تسعى وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية إلى الإهتمام بأخصائي مصادر التعلم، وتستخدم أساليب عدة لتشجيعهم وتحفيزهم وتدريبهم بصفة دورية للإرتقاء بهم لمواجهة المستجدات والتطورات السريعة فى مجال تقنيات التعليم، ومن ذلك السبورة التفاعلية (IWB) Interactive WhiteBoard التي تعتبر من المستحدثات التكنولوجية التى أصبحت واقعا ملموسا فى القاعات التدريسية، ومراكز مصادر التعلم.

لقد أثبت استخدام الوسائط المتعددة بأنها تعمل على زيادة التفاعل بين المتعلم والبرنامج التعليمي، ومن أجل تحقيق هذا التفاعل فإنه لا بد من تدريب المعلمين على استخدام تلك الوسائط، ومن أمثلة ذلك تدريب المعلمين وأخصائي مصادر التعلم على استخدام السبورة التفاعلية لتحقيق التعليم القائم على التشويق.

السبورة التفاعلية

تعتبر السبورة التفاعلية من أبرز التقنيات التي قدمتها تكنولوجيا التعليم خلال العقدين الأخيرين، والتي انتشرت بسرعة في مؤسسات التعليم العام والجامعي، وهذا الانتشار ناتج عن تأثيرها في جعل التعلم أكثر تفاعلية واجتماعية من ذي قبل.

يشير كنسارة وعطار (٢٠٠٨) الى أن هناك بعض الفوائد لاستخدام السبورة الذكية ومنها:

١ - تسهل عملية تحضير الدروس للمستخدم.
٢ - سهولة حفظ وطباعة جميع ما على السبورة من معلومات.
٣ - مرونة الاستعمال وتوفير الجهد.
٤ - سهولة العودة للنقاط السابقة وبدون تعب عند الحفظ.

٥ - توفير أساليب توضيحية بدون تأثير على البيئة.

٦ - متعة التدريس في استعمال السبورة الذكية.

٧ - وسائط متعددة تفاعلية ووصول إلى الإنترنت.

لقد أثبتت الدراسة التي قامت بها سويدان (٢٠٠٨) فاعلية استخدام السبورة الذكية في تنمية مهارات إنتاج البرامج التعليمية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء احتياجاتهن التدريبية، ويؤكد ذلك ما ذهب إليه (Miller, & Glover, 2002) في دراستهما إلى رغبة المعلمين الشديدة في مدارس بريطانيا في استخدام السبورة البيضاء التفاعلية لاعتقادهم أنها ستعود عليهم بالنفع في تطوير أدائهم داخل البيئات التعليمية.

لقد نالت السبورة التفاعلية قسطا كبيرا من الإهتمام من قبل العديد من الدراسات فى الآونة الأخيرة، والتى أوضحت نتائجها دور السبورة المتعاظم والفعال فى مواقف التعليم والتعلم حيث أكد كل من (سرايا، ٢٠٠٩، Thomas, 2009) على أن السبورة التفاعلية ساهمت في احداث ثورة في استراتيجيات التعليم، ومن قبل أكد (Cuthell, 2004) على انتشار السبورات التفاعلية في غالبية الفصول الدراسية في العديد من دول العالم ومنها مدارس المملكة المتحدة بعد أن اثبتت كونها أداة مؤثرة في جعل التعلم أكثر تفاعلية واجتماعية عن ذي قبل.

إن مما يؤكد دور السبورة التفاعلية ما بينته نتائج العديد من الدراسات كدراسة (Bennett, Lockyer, Thake & Campbell, 2004, Butler, 2004, Branzburg, 2007) حول أهمية السبورة التفاعلية واسهامها في تفعيل التعلم الإلكتروني التعاوني وزيادة التفاعل الإجتماعي بين المتعلمين من خلال عرض البرامج التعليمية المدعومة بالصور والرسوم الثابتة والمتحركة مع اتاحة الفرصة للمتعلمين التفاعل معها باستخدام حاسة اللمس

بدلا من الفأرة وارتباط اتجاه المعلمين الايجابى مع تحسين تدريسهم بسبب توظيف السبورة التفاعلية.

تتعدد استخدامات السبورة التفاعلية بداية من الكتابة عليها بشكل إلكتروني، وإظهار تطبيقات الحاسب عليها والتعامل معها باللمس (سواء باليد أو بالقلم أو بأدوات التأشير المختلفة)، ويمكن تخزين ما يتم كتابته عليها بأكثر من تطبيق والرجوع إليه، وتعتبر أداة فعالة فى التفاعل مع المحتوى الالكترونى والوسائط المتعددة عن طريق (عرض الصور – الملفات النصية – عرض صفحات الويب) واستخدام القلم التفاعلى للكتابة، والتحكم بحجم الخط ولونه، كما يمكن عن طريقها استخدام برامج النظم المكتبية Office، والابحار عبر الشبكة، وارسال ماتم شرحه عبر البريد الالكترونى، ويمكن توصيلها بالعديد من الملحقات مما يزيد من امكاناتها، وغير ذلك من العديد من الاستخدامات (عصر والجزار، ٢٠٠٧).

يتضح مما سبق أن السبورة التفاعلية تحتاج إلى مهارات عديدة لاستخدامها وترى سويدان (٢٠٠٨) أن تعلم المهارات الأدائية أحد المشكلات التى يعانيها التعليم فى البرامج والدورات التدريبية وخاصة مع زيادة أعداد المتدربين وتتفق معها العديد من الدراسات منها دراسة (البنعلي، ٢٠٠٢).

أنماط تمثيل المحتوى

مر تمثيل المحتوى بعدة نظريات من أهمها نظرية برونر (Gerome. S. Bruner,) عالم النفس الأمريكي الذي طلب إليه النهوض بالتربية العلمية في أمريكا لما لحق بها من تخلف جراء نزول القمر الروسي (Sputnik) على سطح القمر قبل القمر الأمريكي، وعقد "برونر" مؤتمرا عام (١٩٦٦) لخص فيه أبرز أفكاره لمعالجة ذلك التخلف

والنهوض بالتربية العلمية الأمريكية، وبلورة نظريته "نظرية التعلم بالاكتشاف" وهي حصول الفرد على المعرفة بنفسه، وقد أكد "برونر" أن للمتعلم دورا نشطا في تطوير المعلومات، كما يفترض أن كل فرد يمكن تعليمه أي موضوع في أي عمر وأنه ينبغي إثراء البيئة المحيطة به حتى يمكن تنمية واستثمار طاقة الفرد إلى أقصى مدى ممكن حيث ينمو تفكير الفرد من خلال تفاعله مع بيئته، وإذا فهم المعلم طريقة المتعلم في تصور عالمه فإنه يستطيع تعليمه أي موضوع.

كما يرى "برونر" أن تنظيم المحتوى يجب أن تقدم فيه الأفكار الأساسية من المفاهيم والمبادئ والتمثيلات الملموسة العملية ثم التمثيل بالنماذج والصور ثم بالتمثيلات المجردة الرمزية، ويرى أن ينظم المحتوى وفق التنظيم الحلزوني للمنهج، ويقصد بالتنظيم الحلزوني، تقديم نفس الموضوع في كل المراحل التعليمية ولكن بمستويات مختلفة تراعي المستوى العقلي للمتعلم وخبراته، بحيث يسير من المحسوس إلى المجرد أو من السهل إلى الصعب وأيضا تنظيم المحتوى بطريقة تراعي المدخل الكشفي، يشير قطامي (٢٠٠٥) إلى أن هذا التنظيم الذي طوره "برونر" يمثل في الدراسات الاجتماعية بعنوان "الإنسان محور التعلم" "Man: A course of study".

يذكر زغلول (٢٠٠٠) أن كثيرا من الأبحاث اهتمت بدراسة أثر وعلاقة كل من اللغة اللفظية (النصوص بأنواعها)، واللغة غير اللفظية (الصور بأنواعها) على العملية التعليمية، وأن الصورة وخاصة الحاسوبية لها قدرة على تحسين الاتصال والتفاهم وخاصة في الموضوعات الفنية وتقديم المعلومات المتراكمة بفاعلية أكبر لأنها تجذب الانتباه للجوانب الهامة في الموضوع وخاصة إذا كانت غير مألوفة للمتعلم، إلا أن الطاهر (٢٠٠٦) تؤكد أنه لا يمكن الاعتماد عليها وحدها في التعبير عن الفكرة حيث لابد من وجود اللغة اللفظية لتكملها ومن ثم فإن الصورة مع النص المكتوب تعد

أحد الوسائل الهامة التي تقوم بدور أساسي في توصيل الأفكار بطريقة أكثر وضوحاً من النص المكتوب بمفرده أو الصورة بمفردها، لأن وجودهما معا يساعد الذاكرة على استخدام ما يسمى باستراتيجيات التذكر لإدخال المعلومات إليها، وهذه الاستراتيجيات هي:

١ -الاستراتيجية القافية: وهي خاصة بإدخال المعلومات اللفظية، حيث يميل الأفراد إلى تنظيم الكلمات المراد تعلمها بربطها بنوع من اللحن أو القافية وبتكرار هذه الكلمات المقفاة يتم حفظها سريعاً.

٢ -الاستراتيجية التصورية: وهي الخاصة بالربط بين المعلومات اللفظية والمواقع أو الأشكال الدالة عليها وذلك من خلال ملء الفراغات البصرية داخل الذاكرة، وتسمى بالذاكرة الأيقونية Iconic memory.

أطلق "برونر" على تلك الاستراتيجيات مسمى " أنماط التمثيل" التي تمكن الذاكرة من تخزين المعلومات واستعادتها، حيث توصلت نتائج أبحاثه إلى أن هناك ثلاثة أنماط من التمثيل لعرض المحتوى، وهي:

١ - التمثيل العياني الملموس (بالعمل والنشاط) Inactive Mode

حيث توضح الخبرات بالملموسات والأفعال وخاصة المهارات الحركية، ويتمثل في التعلم من خلال العمل.

يتميز نمط التعلم بالعمل والنشاط بعدة خصائص، هي:

– أنه نمط من التعلم يقوم على التعلم من خلال العمل أو النشاط أو الممارسة أو معالجة الأشىاء والاستجابة لها.

– غالبا ما يستخدم هذا النمط صغار الأطفال حيث يعتبر الأسلوب الوحيد الذي من خلاله يتعلم الأطفال في المرحلة الحس حركية، وقد يستخدمه الكبار عندما يحاولون تعلم المهام النفس حركية وغيرها من العمليات المعقدة.

– يعتمد تعلم العديد من الأشياء على هذا النمط من التعلم كتعلم الرسم أو التلوين.

– يمكن للمدرسين تشجيع استخدام هذا النمط بإعطاء تطبيقات أو تدريبات أو تقديم النماذج أو الأنشطة المتعلقة بممارسة الأدوار المختلفة مع الأدوات والمواد اللازمة للقيام بها.

٢ – التمثيل الأيقوني Iconic Mode

حيث توضح الخبرات عن طريق الصور أو الرسوم أو النماذج أو الخرائط أي يعتمد على التنظيم البصري واستخدام الصور التلخيصية للأشياء.

يتميز نمط التعلم الأيقوني بعدة خصائص، هي:

– يقوم على استخدام التصوير أو الصور في اكتساب المفاهيم وتتزايد أهمية نمط التعلم التصويري مع تزايد العمر حيث الحاجة إلى تعلم المفاهيم والمبادئ التي لا يسهل تقديم نماذج تطبيقية لها.

– يمكن للمدرسين تدريس أي محتوى بتقديم صور ونماذج ورسوم مرتبطة بالموضوع وخرائط وربما نماذج مجسمة أو مصورة تساعد الطلاب على تكوين صور ذهنية أو تصورات عقلية لما يراد تعلمه.

– يفيد التصوير أو التمثيل الأيقوني الأطفال في مرحلتي ما قبل العمليات المحسوسة كما أنه مفيد أيضا بالنسبة للكبار ممن يدرسون المهارات والمفاهيم المركبة، وبصورة عامة يأخذ هذا النمط زمنا أقل من نمط التعلم بالعمل.

– تعتمد فاعلية هذا النمط على استخدام المدرس للشرائح والشفافيات والأفلام وغيرها من المعينات البصرية.

٣ – التمثيل الرمزي والمنطقي Symbolic & Logical Mode

حيث تترجم الخبرات إلى لغة مما يتيح استنباط منطقي لحل المشكلة، وهو التمثيل من خلال الحروف والأرقام (مثل الرموز الرياضية).

يتميز نمط التعلم الرمزي بعدة خصائص، هي:

– هو نمط من التعلم يشبه تقريبا التعلم اللفظي أي من خلال الكلمة المكتوبة أو المنطوقة.

– يصبح هذا التعلم أكثر فائدة وكفاية وذلك بانتقال الفرد من مرحلة العمليات الحسية إلى مرحلة العمليات الشكلية.

ويمكن للمعلم أن يختار إحدى هذه المراحل أو جميعها عند تقديم المادة الدراسية (قطامي، ٢٠٠٥).

في الدراسة الحالية تم اختيار نمطي تمثيل المحتوى، العياني الملموس (بالعمل والنشاط) Inactive Mode، والأيقوني Iconic Mode تبعا لما ورد في نظرية "برونر" لمناسبتهما لموضوع الدراسة.

مفهوم نظرية الذكاءات المتعددة

تشير عزالدين والعويضي (٢٠٠٦)، بأن نظرية الذكاءات المتعددة (Multiple Intelligences) هي نتاج دراسات وأبحاث استغرقت حوالي ربع قرن، حيث تقدمت "مؤسسة فان لير" (Van Leer) إلى جامعة هارفارد (Harvard) عام (١٩٧٩م) للقيام بدراسة تستهدف تقييم المعارف العلمية الخاصة بالإمكانيات العقلية للإنسان، وإبراز

مدى تحقق هذه الإمكانيات واستغلالها، وقد تمت الدراسة باشتراك عدد من الباحثين المتخصصين برئاسة كل من "جيرالد ليسر" (Gerald. Lesser) وهو عالم نفس ومربي و"هاورد جاردنر" (Howard Gardner) وهو أستاذ علم النفس التربوي، ومهتم بدارسة مواهب الأطفال، وأسباب غيابها لدى الراشدين، بتمويل من تلك المؤسسة، وقد بذل الباحثون جهداً كبيراً لإعادة النظر في قياس الذكاء الذي تجسده نظرية نسبة الذكاء (IQ)، وتوصلوا إلى تصور عام لمفهوم نظرية الذكاءات المتعددة.

وفي عام (١٩٨٣م) قام "جاردنر" (Gardner) بوضع نظرية الذكاءات المتعددة، مخالفاً بها الاعتقاد الشائع من أن هناك ذكاء واحد، وقد اعتمد في نظريته هذه على ملاحظاته للأفراد الذين يتمتعون بقدرات خارقة في بعض القدرات العقلية، ولا يحصلون في اختبارات الذكاء إلا على درجات متوسطة أو دونها، مما قد يجعلهم يصنفون في مجال المعاقين عقلياً، الأمر الذي استرعى اهتمامه، وبات يعتقد أن الذكاء مؤلف من عدد من القدرات المنفصلة، أو الذكاءات المتعددة التي يقوم كلا منها بعمله مستقلاً عن الآخر (Armstrong, 2009).

عرف (Gardner , 2004) الذكاء بأنه: القدرة على حل المشكلات، أو ابتكار منتجات تكون ذات قيمة داخل كيان ثقافي أو أكثر، وهذا التعريف جاء مغايراً لبقية نظريات الذكاء، التي كانت تركز فقط على حل المشكلات وتتجاهل المنتجات، وبعد سنتين من إطلاق هذا التعريف للذكاءات المتعددة قدم تعريفا أكثر دقة في كتابه الذكاء المتعدد في القرن الحادي والعشرين، حيث عرف الذكاء بأنه، قدرة نفسية وبيولوجية لتشغيل المعلومات التي يمكن تنشيطها في كيان ثقافي لحل المشكلات أو إيجاد المنتجات التي لها قيمة في الكيان الثقافي ويعتبر هذا التغير في الثقافة مهم، لأنه يفترض أن أنواع الذكاء ليست أشياء يمكن رؤيتها أو عدها، فهي قدرات أو إمكانيات بافتراض أنها

وحدات عصبية تنشط أو لا تنشط استناداً إلى قيم ثقافية معينة، كالفرص المتاحة في الثقافة، والقرارات الشخصية التي يتخذها الأفراد أو عائلاتهم، ومدرسيهم وآخرون.

يشير عبيدات وأبو السميد (٢٠٠٥) إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة تقوم على عدة أسس، هي:

١ - ليس هناك ذكاء ثابت ورثناه ولا يمكن تغييره.

٢ - أن اختبارات الذكاء الحالية، هي لغوية منطقية، وهي لا تغطي جميع الذكاءات الموجودة عند كل فرد.

٣ - يمتلك كل شخص عددا من الذكاءات، وليس ذكاء واحدا.

٤ - بالإمكان تنمية ما يملكه الإنسان من ذكاءات فهي ليست ثابتة.

٥ - يتعلم الأطفال إذا كان التعليم مناسباً لما يمتلكونه من ذكاءات.

٦ - يمتلك كل شخص ملف للذكاءات، ويمكن رسم هذا الملف لكل شخص.

٧ - تتفاوت الذكاءات الثمانية لدى كل شخص، ومن المستحيل وجود تشابه في ملفات الأشخاص.

٨ - يمكن استغلال الذكاءات القوية لتنمية الذكاءات الضعيفة.

لقد لخص عفانه والخزندار (٢٠٠٧) نظرية "Gardner" للذكاءات المتعددة، بأنها تتحدث عن أشكال متعددة من الذكاء، وتركز على حل المشكلات، والإنتاج المبدع على اعتبار أن الذكاء يمكن أن يتحول إلى شكل من أشكال حل المشكلات أو الإنتاج، ولا تركز على كون الذكاء وراثي أو تطور بيئي، وقد وجد "Gardner" أن الأشخاص العاديين يتشكل لديهم على الأقل ثمانية عناصر مستقلة من عناصر الذكاء، ولذا أصبح عدد الذكاءات الرئيسة التي اقتراحها "Gardner" ثمانية ذكاءات، هي: الذكاء

اللغوي، الذكاء المنطقي، الذكاء المكاني، الذكاء الطبيعي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الشخصي، الذكاء الحركي، وسوف يتم التركيز على نوعين من هذه الذكاءات - الذكاء المنطقي والذكاء المكاني – باعتبارهما أحد متغيرات الدراسة ومحاور اهتمامها.

- **الذكاء المنطقي Logical Intelligence**

يذكر الخالدي (٢٠٠٥) أن هذا الذكاء موجود بشكل واضح عند علماء الرياضيات ومبرمجي الكمبيوتر والمحللين الماليين والمحاسبين والفيزيائيين والعلماء.

يوضح جابر (٢٠٠٣) أن من يتصف بهذا النوع من الذكاء لديه الحساسية للنماذج والأنماط المنطقية والعلاقات والقضايا - مثل إذا كان كذا.... فإن كذا، والسبب والنتيجة – والوظائف والتجريدات الأخرى التي ترتبط بها.

يؤكد السلطي (٢٠٠٤) أن أصحاب الذكاء المنطقي يتصفون بالتالي:

- يستعملون المنطق واللغة بفاعلية في حل المشكلات التي يواجهونها.
- يفكرون بشكل تدريجي ومفاهيمي ولهم القدرة على اكتشاف العلاقات والأنماط التي لا يكتشفها الآخرون.
- يمارسون مهمة التجريب وحل الألغاز ومواجهة المسائل الصعبة بهدف حلها.
- يتساءلون عن الأشياء الطبيعية ويفكرون فيها.
- يستمتعون بالتعامل مع الأرقام والمعادلات والعمليات الرياضية.
- يتصف تفكيرهم بالعملية والمنطقية ويتبعون الأسلوبين الاستقرائي والاستنباطي في التفكير.

بناء على ما تم ذكره حول الذكاء المنطقي وبأن هذا النوع من الذكاء موجود بشكل واضح عند مبرمجي الكمبيوتر، وحيث أن برنامج أخصائي مراكز مصادر التعلم وبالأخص وحدة السبورة التفاعلية فى مادة "تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها" تتطلب توافر مزيج من المهارات الفنية والقدرات الذاتية لدى المتدربين فقد تم اختيار الذكاء المنطقي ليكون أحد متغيرات الدراسة.

- **الذكاء المكاني Spatial Intelligence**

يشير (Armstrong, 2009) إلى أن هذا النوع من الذكاء يتضمن الحساسية تجاه الألوان والخطوط والأشكال والحيز والعلاقات بين هذه العناصر، ويتضمن القدرة على التصوير والتمثيل المكاني للأفكار ذات الطبيعة البصرية أو المكانية وكذلك القدرة على تحديد الوجهة الذاتية بصورة ملائمة في قالب مكاني.

لقد لاحظ "جاردنر" أن الذكاء المكاني ليس مقصورا على المبصرين وإنما متوفر أيضا لدى الأطفال المكفوفين، إذ أن الاستدلال المكاني عند المكفوفين يحل بدلا من الاستدلال اللغوي عند المبصرين (يونس وآخرون، ٢٠٠٤).

يتصف الأشخاص الذين لديهم الذكاء المكاني بالتالي:

- يستجيب بسرعة إلى الألوان والأشكال والصور.
- يحب تصور الأشياء وتصنيفها.
- يفضل الكتب المزودة بالأشكال والمخططات والصور.
- يدقق في الأشكال والرسومات والمخططات ويبحث عن علاقات بينها (عدس، ١٩٩٧).

يضيف جابر (٢٠٠٥) أن من يتصف بهذا النوع من الذكاء فإنه:

- يروي ويصف صورا بصرية واضحة.

- يقرأ خرائط ولوحات ورسومات بيانية بسهولة أكبر من قراءته النص.
- يستمتع بالأنشطة الفنية.
- يرسم أشكالا متقدمة.
- يحب مشاهدة الأفلام المتحركة والشرائح وغيرها من العروض البصرية.
- يستمتع بحل الألغاز والأحاجي والمتاهات وغيرها من الأنشطة البصرية المشابهة.
- يستخدم رسوم الأبعاد الثلاثية أفضل من غيره.

تؤكد حسون (٢٠١٠) أن أصحاب هذا النوع من الذكاء يحبون أن يروا الأشياء التي يتحدثون عنها حتى يفهموها، ويستمتعون بالألوان والأشكال والخرائط، والرسوم، والجداول، والفن، والأحاجي، وكل ما يلفت النظر.

يلاحظ من خلال ما سبق أن الذكاء المكاني مرتبط ارتباطا كبيرا بعناصر الوسائط المتعددة مثل النص المكتوب، والصوت، والرسوم والصور الثابتة والمتحركة، لذا فقد تم اختيار هذا النوع من الذكاء ليكون أحد المتغيرات للدراسة الحالية.

الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة

تعتبر نظرية الذكاءات المتعددة أسلوباً من أساليب تطوير عملية التعلم والتعليم، حيث يشير (Koura, 2004) إلى أن هناك علاقة موجبة دالة إحصائيا بين نوع الذكاء والتحصيل الدراسي، وذلك من خلال اختيار الأنشطة والطرق والأساليب الملائمة لقدرات وميول المتعلم. لقد اهتمت كثير من الدول المتقدمة بنظرية الذكاءات المتعددة "لجاردنر" حيث تبنت العديد من المدارس في أمريكا وأستراليا هذه النظرية وذلك بتنظيم

بيئتها المدرسية، وأساليب تدريسها، ومناهجها، وأساليب تقويمها، وتدريب معلميها وفق نظرية واستراتيجيات الذكاءات المتعددة. (خطايبة والبدور، ٢٠٠٩).

يؤكد (Gardner, 2005) أن الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة تكمن في أنها تنمي المهارات التي تتطلبها الأدوار الاجتماعية وتقدم المفاهيم والمجالات المعرفية المنظمة بطرق متنوعة.

يذكر أوزي (١٩٩٩) أن لنظرية الذكاءات المتعددة "لجاردنر" العديد من التطبيقات التربوية، ومنها:

١ -يساعد تطبيق هذه النظرية في إشراك جميع المتعلمين الموجودين في الفصل في تنظيم وتحضير وتعلم الدروس.

٢ -تساعد ممارسة أنشطة الذكاءات المتعددة المتعلم في إثارة دافعيته للإنتاج والابتكار، كما تكون حالته النفسية جيدة، ولدية تركيز في الأنشطة، ولا يشعر بالملل والإرهاق والقلق.

٣ -تسهم في معالجة معلومات المتعلم بطريقة صحيحة في الدماغ بما يؤدي إلى تعلم جيد.

يضيف حسين (٢٠٠٦) التطبيقات التالية:

١ -تعد النظرية نموذجاً معرفياً، يصف كيف يستخدم الأفراد ذكائهم المتعدد لحل مشكلة ما، وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل وبالتالي يعرف نمط التعلم عند الفرد بأنه مجموعة ذكاءات هذا الفرد في حالة العمل في موقف تعليمي طبيعي.

٢ -تساعد المعلم على توسيع دائرة الاستراتيجيات التدريسية، ليصل إلى أكبر عدد من المتعلمين على اختلاف ذكاءاتهم وأنماط تعلمهم، وبذلك يدرك المتعلمين بأنفسهم أنهم قادرون على التعبير بأكثر من طريقة عن أي محتوى معين.

٣ -توسيع وتعميق النطاقات المعرفية لدى كل فرد حتى يستطيع أن يقدم حلولا عبقرية للمشكلات التي تقابله ويعمل على حلها.

بناء على ما تم ذكره فإن نظرية الذكاءات المتعددة أسهمت في تطوير العملية التعليمية من خلال البرامج التي تقدم لتدريب المعلمين وفق استراتيجيات هذه النظرية.

دور المعلم في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة

يتمثل دور المعلم وفق نظرية الذكاءات المتعددة في أنه الفرد الذي باستطاعته دراسة شخصيات طلابه والتعرف على إمكاناتهم وقدراتهم العقلية والبدنية والعاطفية، إذ يستطيع التعامل مع كل طالب بناء على مستوى ونوع ذكائه. تشير عفانة والخزندار (٢٠٠٧) إلى أن أهم أدوار المعلم عند تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة "لجاردنر" تتمثل في الآتي:

١ - الكشف عن كل ما لدى المتعلمين من قدرات ومواهب ونقاط القوة والضعف بهدف تعزيز نقاط القوة وتحسين نقاط الضعف باستخدام الأساليب الملائمة.

٢ - القيام بتشخيص كامل للمتعلم في عملية تقييم شاملة.

٣ - معرفة أسلوب تعلم المتعلم.

٤ - اختيار أسلوب تعلم المتعلم.

٥ - اختيار الأنشطة وأساليب التقويم الملائمة لكل ذكاء.

٦ - التخطيط الجيد للدروس وفق استراتيجيات الذكاء المتعدد.

بناء على ما تقدم فإنه يتبين أن أهمية نظرية الذكاءات المتعددة تكمن في أنها تساعد المعلمين في تحديد جوانب الذكاء لدى متعلميهم ليتسنى لهم تحديد المحتوى التعليمي وطرق التدريس والأنشطة المناسبة لهم مما سيكون له الأثر في تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية وصقل مواهبهم ليكونوا عناصر فعالة ومنتجة في مجتمعاتهم. وبالتالي فإنه من الضروري التعامل مع كل متعلم وفقا للقدرات التي يمتلكها فقد يكون المتعلم يمتلك مهارات منطقية رياضية عالية إلا أنه في نفس الوقت ضعيف في المهارات البصرية المكانية.

مشكلة الدراسة وتحديدها

تنطلق هذه الدراسة من مبدأ تطوير استراتيجيات التعليم والتعلم وأن على أخصائي مراكز مصادر التعلم في مدارس التعليم العام مسئولية تطوير أنفسهم وخاصة في الوقت الحالي والموسوم بعصر ثورة المعلومات والانفجار المعرفي والتقنيات الرقمية وذلك من خلال الاستفادة من الإمكانات المتوفرة والمستحدثات التقنية والدورات التدريبية التي تعقد هنا وهناك في أماكن عديدة ومنها عمادات ومراكز خدمة المجتمع بالجامعات السعودية.

تبين للباحث من خلال عمله كعضو هيئة تدريس بدورة "أخصائى مصادر التعلم" اختلاف استيعاب المتدربين للمهارات المطلوبة واتضح ذلك من خلال أمرين: الأول نتائجهم التحصيلية فى الدورات السابقة المماثلة، الثاني ملاحظة أدائهم أثناء التدريب مما دفع الباحث للبحث على أفضل الطرق لتطوير مهاراتهم من خلال تصميم برمجية مبنية على التفاعل بين أنماط تمثيل المحتوى وأنماط الذكاءات المتعددة.

لقد نادت العديد من الدراسات بالاهتمام بتنمية المهارات كدراسة (سرايا وأبوالعينين، ٢٠٠٩) حيث ورد في المقترح الثالث بهذه الدراسة ضرورة "إجراء بحث

يتناول مهارات تصميم برنامج تعليمي الكتروني يقدم من خلال السبورة الإلكترونية في ضوء موجهات نظرية الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها"، ومن ضمن الدراسات أيضا دراسة (Bennett, Locker, Thake, & Campbell, 2004 سويدان، ٢٠٠٨، الجوير، ٢٠٠٩) وتأتي الدراسة الحالية استجابة لتلك التوصيات.

وقد صيغت مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيسي التالي:

"ما أثر التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة ونمط الذكاء على تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم"

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١ -ما أثر اختلاف نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي– الأيقونى) على:

أ) التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

ب) المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

٢ -ما أثر اختلاف نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على:

أ) التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

ب) المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

٣ -ما أثر التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة ونمط الذكاء على:

أ) التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

ب) المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

مما سبق ومن خلال استعراض ومناقشة خصائص كل من أنماط تمثيل محتوى الوسائط المتعددة ونظرية الذكاءات المتعددة ومهارات استخدام السبورة التفاعلية يتضح التكامل والتوافق بينها، حيث أن كلا منها يكمل الآخر، فأنماط تمثيل المحتوى تتضمن تطوير للذكاءات المتعددة وفق آلية محددة، بينما نظرية الذكاءات المتعددة تنطلق من تنوع وتعدد الأنشطة التي تغطي كل ذكاء. ومن هنا فإن دراسة هذه المتغيرات والتكامل بينها قد يعزز نتائج الدراسة الحالية، ويساهم في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أفراد عينة الدراسة.

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

١ - التعرف على أثر التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) على التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

٢ - التعرف على أثر التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) على المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

٣ - التعرف على أثر التفاعل بين نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

٤ - التعرف على أثر التفاعل بين نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

٥ - التعرف على أثر التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) وبين نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

٦ - التعرف على أثر التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) وبين نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

٧ - تحديد متطلبات وأسس تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية المبنية على أنماط تمثيل المحتوى وأنماط الذكاءات المتعددة.

٨ - تحديد مهارات استخدام السبورة التفاعلية اللازمة لأخصائى مصادر التعلم.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في تقديم دراسة علمية يمكن الإستفادة منها من خلال :

١ -إثراء الأدب النظري المتعلق بأثر تفاعل أنماط تمثيل محتوى الوسائط المتعددة ونوع الذكاء على تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية.

٢ -إمكانية تطبيق متغيرات الدراسة على عينات أخرى ومقارنة نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية.

٣ -أن هذه الدراسة تمثل محاولة تجريبية لقياس أثر التفاعل بين أنماط تمثيل محتوى الوسائط المتعددة ونوع الذكاء على تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية والتي لم تدرس مجتمعة من قبل على حسب حدود علم الباحث.

٤ -توجيه أنظار المختصين فى مجال إعداد أخصائى مصادر التعلم وتدريبهم إلى أهمية استخدام السبورة التفاعلية فى التدريب والتدريس.

مصطلحات الدراسة

ورد في هذه الدراسة عدد من المصطلحات، وتتبنى الدراسة الحالية هذه التعريفات كتعريفات اجرائية، وفيما يلي تعريف لهذه المصطلحات:

تمثيل المحتوى

يعرف (Bruner, 1985) تمثيل المحتوى بأنه: قدرة الفرد على التعلم من خلال تفاعله مع الأشياء، ويرى أن طريقة العرض للمحتوى تمثل بثلاثة أنماط، هي:

١ -التمثيل العياني الملموس (بالعمل والنشاط: Inactive Mode)حيث توضح الخبرات بالملموسات والأفعال وخاصة المهارات الحركية.

٢ -التمثيل الأيقوني (Iconic Mode): حيث توضح الخبرات عن طريق الصور والرسوم والنماذج أو خرائط.

٣ -التمثيل الرمزي والمنطقي: (Symbolic & Logical Mode)حيث تترجم الخبرات إلى لغة مما يتيح استنباط منطقي لحل المشكلة.

الذكاءات المتعددة Multiple intelligences (MI)

"هى المهارات العقلية القابلة للتنمية والتى توصل إليها هوارد جاردنر والمتمثلة فى: الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقى الرياضي، الذكاء المكاني، الذكاء الجسمي الحركي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء البين شخصى، الذكاء الطبيعي" (جابر، ٢٠٠٣، ص٩).

الذكاء المنطقي Logical Intelligence

يعرف (Gardner, 1994) الذكاء المنطقي بأنه: "القدرة على معالجة السلاسل من الحجج والبراهين والوقائع، ويشمل قدرة الفرد على تحليل المشكلات استنادا إلى المنطق والتفكير الاستدلالي المنطقي والتعامل مع العمليات الحسابية والأعداد بكفاءة عالية، ولديه مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، والقدرة على التصنيفات والعلاقات بين مختلف الأشياء غير المفهومة، وتنظيم الأفكار والتتابع، ويتطلب ذلك استخدام العلاقات المجردة وتقديرها" (ص٧).

الذكاء المكاني Spatial Intelligence

يعرف (Gardner, 1994) الذكاء المكاني بأنه: "القدرة على رؤية الكون على نحو دقيق وتحويل أو تجديد مظاهر هذا الكون، وإدراك المعلومات البصرية والمكانية والتفكير في حركة ومواضع الأشياء في الفراغ، والقدرة على إدراك صور أو تخيلات ذهنية داخلية، ويعبر عن هذا النوع من الذكاء بالقول "صورة تعبر عن ألف كلمة" (ص٧).

الوسائط المتعددة Multimedia

يعرف سالم (٢٠١٠) الوسائط المتعددة بأنها: الجمع بين النص التحريري والصوت والرسوم الثابتة والمتحركة ولقطات الفيديو وعرضهم بشكل متكامل

وتخزينهم والتعامل معهم بشكل تفاعلي باستخدام الحاسب ووفقا للمستخدم (ص٣٥١).

السبورة التفاعلية Interactive whiteboard (IWB)

هي نوع خاص من اللوحات أو السبورات البيضاء الحساسة التفاعلية التي يتم التعامل معها باللمس، ويتم استخدامها لعرض ما على شاشة الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة (سرايا، ٢٠٠٩).

الدراسات السابقة

لتحقيق أهداف الدراسة الحالية فقد تم الإطلاع على العديد من الأدبيات المكتوبة والدراسات السابقة وذلك للاستفادة منها في إعداد أدوات الدراسة وبناء البرنامج، ومقارنة النتائج للوصول إلى توصيات قد تفيد متخذي القرار والعاملين في البيئة التعليمية.

لقد تبين أن الدراسات التى تهتم باكساب المهارات الأدائية تنقسم إلى قسمين رئيسين: دراسات ترى فاعلية استخدام برامج الوسائط المتعددة فى إكساب هذه المهارات الأدائية وانقسمت فيما بينها فى أنماط واستراتيجيات بناء وعرض وتنظيم المحتوى التعليمى لها، أما القسم الآخر فيرجع السبب إلى عدم الإهتمام بنظريات التعليم والتعلم عند بناء برامج الوسائط المتعددة ومنها نظرية الذكاءات المتعددة "لجاردنر" التى لم تنظر لذكاء المتعلم نظرة أحادية قديمة، وتعتبره كيان عقلى موحد بل اعتبرت أن كل متعلم يمتلك عدد من الذكاءات (لغوى – منطقي رياضي - مكاني – جسمي حركي – موسيقي – اجتماعي – شخصي – طبيعي) يمكن تنشيطها واعتبر جاردنر الذكاءات ذكاءات منفصلة يمكن تنمية كل منها على حده وقد يتأثر ذكاء

بالآخر (عفانة والخزندار، ٢٠٠٤)، وهنا رصد لنماذج من الدراسات السابقة التي تمت الاستفادة منها في هذه الدراسة.

لقد أكدت العديد من الدراسات السابقة على أهمية نظرية الذكاءات المتعددة ومنها دراسة الخزندار (٢٠٠٢) والتي هدفت إلى تحديد واقع الذكاءات المتعددة لدى الطلاب وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات وميول الطلاب نحوها وسبل تنميتها، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٨٥) طالبا وطالبة من طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة بفلسطين، اختيروا بطريقة عشوائية ثم اختارت الباحثة عينة مكونة من (١٠٩) طالبة غير العينة الأساسية للدراسة بطريقة قصدية لتطبيق البرامج المقترحة، وقد توصلت الدراسة إلى امتلاك الطلاب للذكاءات المتعددة بدرجات مختلفة، وهناك اتفاق بين ترتيب الذكاء البين شخصي والذكاء المكاني والضمن شخصي عند الذكور والإناث، ويختلف ترتيب الذكاء الجسمي/الحركي واللغوي والمنطقي/الرياضي والموسيقي، وكلما زاد مستوى الذكاء المنطقي/الرياضي لدى أفراد العينة زاد مستوى التحصيل في الرياضيات والميول نحوها، كما أثبتت الدراسة فاعلية استخدام البرامج في تنمية التحصيل الرياضي والميل نحو الرياضيات.

كشفت دراسة بدر (٢٠٠٣) عن فاعلية وحدة مقترحة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالباً بإحدى المدارس بمدينة الرياض، وتكونت أداة الدراسة من اختبار للذكاء المتعدد، وقد أكدت نتائج الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة.

قام (Koura, 2004) بوصف فصول اللغة الإنجليزية في التعليم ما قبل الجامعي في ضوء بعض المتغيرات، منها (١) الذكاءات التي يعتبرها الطلاب أكثر قوة لديهم، (٢)

الذكاءات التي يستخدمها المعلمون في تدريس اللغة الانجليزية، (٣) العلاقة الموجبة الدالة إحصائيا – إن وجدت – بين ذكاءات الطلاب والكفاءة الذاتية لديهم، (٤) العلاقة الموجبة الدالة إحصائيا - إن وجدت – بين ذكاءات الطلاب وتحصيلهم في اللغة الإنجليزية، (٥) مدى وجود – أو عدم وجود – توافق بين ذكاءات كل من الطلاب والمعلمين، وتكونت عينة الدراسة من (٩٧٧) طالبا وطالبة في المرحلة الابتدائية والإعدادية والثانوية بالمنصورة بمصر بالإضافة إلى (٣٢) معلما ومعلمة لغة إنجليزية لهذه المرحلة، واستخدمت أربع أدوات لجمع وتقييم البيانات، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

– أن الذكاء البين شخصي كان أعلى أنواع الذكاءات لدى كل من الطلاب والمعلمين.

– أن الذكاء الطبيعي كان أقل أنواع الذكاءات لدى الطلاب، في حين أن الذكاء الموسيقي أقلها استخداما لدى المعلمين.

– وجود علاقة موجبة دالة إحصائيا بين ذكاءات الطلاب وكفاءتهم الذاتية وبين الذكاء الرياضي المنطقي والتحصيل في مادة اللغة الإنجليزية.

– وجود ارتباط سلبي دال إحصائيا بين الذكاء البدني/الحركي وبين الذكاء المنطقي/الرياضي والتحصيل في مادة اللغة الإنجليزية.

– وجود علاقة موجبة دالة إحصائيا بين كفاءة الطلاب الذاتية وبين تحصيلهم في مادة اللغة الانجليزية.

– عدم وجود توافق بنسبة (٦٢,٥٪) بين الذكاءات التي يستخدمها كل من الطلاب والمعلمين.

أوضح أبو ورد (٢٠٠٦) أثر استخدام برمجيات الوسائط المتعددة على التدريس واكتساب مهارة البرمجة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا، بمدارس غزة بفلسطين وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالبة تم اختيارهن من شعبتين بطريقة قصدية، وتم توزيعهن على مجموعتين الأولى ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، والثانية تجريبية تدرس باستخدام برمجية وسائط متعددة، وقد كشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في مهارة البرمجة في التطبيق البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية، مما يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية في اكتساب مهارة البرمجة على طالبات المجموعة الضابطة، كما كشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في الاتجاه نحو المادة، ولصالح المجموعة التجريبية، مما يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية في الاتجاه نحو مادة التكنولوجيا على طالبات المجموعة الضابطة.

حددت دراسة الطاهر (٢٠٠٦) أنسب مكان لوضع الصورة الثابتة والصورة المتحركة مع النص المكتوب في إطار واحد، وذلك مع عينة تكونت من (١٢٠) طالبا من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بالزقازيق للعام الجامعي ٢٠٠٥/ ٢٠٠٦، وتم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات تجريبية درست جميعها باستخدام برمجية تعليمية مع اختلاف في وضع النص، المجموعة التجريبية الأولى: وضع فيها النص يمين الإطار - الصورة الثابتة وسط الإطار - الصورة المتحركة يسار الإطار، المجموعة التجريبية الثانية: وضع فيها النص يمين الإطار - الصورة المتحركة وسط الإطار - الصورة الثابتة يسار الإطار، المجموعة التجريبية الثالثة: وضع فيها النص يمين الإطار - الصورة الثابتة أعلى يسار الإطار - الصورة المتحركة أسفل

يسار الإطار، المجموعة التجريبية الرابعة: وضع فيها النص يمين الإطار - الصورة المتحركة أعلى يسار الإطار - الصورة الثابتة أسفل يسار الإطار، وأسفرت أهم النتائج عن التالي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات كل من: طلاب المجموعة التجريبية الأولى وطلاب المجموعة التجريبية الثالثة، على التحصيل الدراسي للطلاب لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائي عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات كل من: طلاب المجموعة التجريبية الأولى وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة على التحصيل الدراسي للطلاب لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات كل من: طلاب المجموعة التجريبية الثانية وطلاب المجموعة التجريبية الثالثة على التحصيل الدراسي للطلاب لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥).بين متوسط درجات كلاً من: طلاب المجموعة التجريبية الثانية وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة على التحصيل الدراسي للطلاب لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.

بينت دراسة البلهان (٢٠٠٦) فاعلية استخدام أساليب نظرية الذكاءات المتعددة على التحصيل الدراسي في القراءة، وقد بلغت عينة الدراسة (٢٠٠) طالباً وطالبة (٩٨ طالبا و ١٠٢ طالبة) منهم (٩٠) طالباً من مدرسة أهلية و(١١٠) طلاب من مدرسة حكومية ومن (٦) مدن وضواحي بمدينة الرياض، تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة تم إعطاؤهم دروس التقوية المسائية بالأساليب التقليدية، والمجموعة التجريبية درست باستخدام أساليب نظرية الذكاءات المتعددة. تم تطبيق قائمة

الذكاءات المتعددة لماكنزي (McKenzie,1999) على عينة الدراسة، وتم قياس مهارات القراءة باستخدام اختبار تحصيلي، وجاءت نتائج الدراسة كالتالي:

- وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي في القراءة في التطبيق البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق دالة إحصائيا بين طلاب المدارس الأهلية وطلاب المدارس الحكومية في الدراسي في القراءة، ولصالح طلاب المدارس الأهلية.

- وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات الطلاب ودرجات الطالبات في التحصيل الدراسي في القراءة في التطبيق البعدي، ولصالح الطلاب.

- أوضحت دراسة شريف (٢٠٠٧) والتي هدفت إلى رصد المشكلات التي يواجهها أمناء المراكز ودراسة واقع تلك المراكز مع تحديد الاحتياجات التدريبية لأمناء مراكز مصادر التعلم واقتراح نموذج تدريبي لتطوير قدرات أمناء مراكز مصادر التعلم وفق احتياجاتهم في هذه المرحلة باستخدام مدخل النظم، واشتملت عينة الدراسة على أمناء مراكز مصادر التعلم في المرحلة الابتدائية في مدينة جدة (٦٠) أمينًا، موزعين على (٦٠) مدرسة ابتدائية، واستخدم الباحث الاستبانة وقائمة بالاحتياجات التدريبية لأمناء مراكز مصادر التعلم، وتشتمل على ثمانية محاور هي: (١) مفاهيم تكنولوجيا التعليم وإدارة مراكز مصادر التعلم; (٢) المكتبات ونظم المعلومات; (٣) تصميم وإنتاج مصادر التعلم; (٤) اختيار مصادر التعلم وتنظيمها; (٥) استخدام مصادر التعلم المتوفرة بمراكز مصادر التعلم; (٦) صيانة الأجهزة والمصادر التعليمية; (٧) برامج التدريب على مصادر المعلومات والمستحدثات التكنولوجية; (٨) التقويم.

وأسفرت نتائج الدراسة عن أن أعلى نسبة احتياج في العينة كانت للمحور الأول حيث كان متوسط نسبة الإجابة "أحتاج جداً" هي(٣٨,٧١٪) يليه المحور السادس حيث كان متوسط نسبة الإجابة "أحتاج جداً" هي (٣٧,٧٧٪) يليه المحور الثاني حيث كان متوسط نسبة الإجابة "أحتاج جداً" هي (٣٦,٥٤٪)، يليه في الترتيب المحور الرابع حيث كان متوسط نسبة الإجابة "أحتاج جداً" هي (٣١,٣٨٪)، يليه المحور الثالث حيث كان متوسط نسبة الإجابة "أحتاج جداً" هي (٣٠,٠٥٪) يليه في الترتيب المحور الخامس " حيث كان متوسط نسبة الإجابة "أحتاج جداً" هي (٢٩,٤٢٪) يليه في الترتيب المحور السابع حيث كان متوسط نسبة الإجابة "أحتاج جداً" هي (٢٨,٣٣٪) وجاء التقويم في المرتبة الأخيرة في استجابة العينة حيث كان متوسط نسبة الإجابة "أحتاج جداً" هي (٢٥,٤١٪).

أوضحت نتائج دراسة عصر والجزار (٢٠٠٧) والتي هدفت إلى تحديد مهارات استخدام السبورة التفاعلية اللازمة لمعلمي مرحلة التعليم الأساسي، وذلك بإعداد برنامجين أحدهما قائم على نمط الإبحار الخطي، والثاني قائم على نمط القائمة لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية، وأوضحت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين اللتين درستا بتصميم البرنامج القائم على نمط الإبحار الخطى في مقابل نمط الإبحار القائمة، لصالح المجموعة التي درست بنمط الإبحار بالقائمة.

قام زيدان وشوقي (٢٠٠٨) بتصميم برنامج كمبيوتر قائم على الوسائل الفائقة وإنتاجه بمعالجات مختلفة تمثل نمط القوائم (قوائم الشاشة الكاملة – قوائم منسدلة – قوائم الإطار) وذلك لقياس اثر البرنامج على تنمية بعض مهارات السبورة البيضاء التفاعلية وتوظيفها، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التحصيل المعرفي المتعلق ببعض مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية ترجع إلى اختلاف نمط القوائم (قوائم الشاشة الكاملة – قوائم منسدلة – قوائم الإطار) في برنامج كمبيوتر قائم على الوسائل الفائقة لصالح قوائم الإطار.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في الأداء المهاري لبعض مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية ترجع إلى اختلاف نمط القوائم (قوائم الشاشة الكاملة – قوائم منسدلة – قوائم الإطار) في برنامج كمبيوتر قائم على الوسائل الفائقة.

هدفت دراسة عياد (٢٠٠٨) إلى قياس أثر برنامج وسائط متعددة مصمم في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على إكتساب المفاهيم التكنولوجية في كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي بغزة بفلسطين على عينة بلغت (٤١) طالبة، وأسفرت نتائج الدراسة عن التالي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط اكتساب المفاهيم التكنولوجية للطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل أقرانهن في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط اكتساب المفاهيم التكنولوجية للطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل أقرانهن في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

أما دراسة الزهراني (٢٠٠٨) فقد كشفت عن أثر تصميم وتطبيق برمجية إلكترونية تفاعلية لمقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا من طلاب كلية المعلمين بالباحة بالمملكة العربية السعودية، موزعين على مجموعتين تجريبيتين، الأولى: درست بنمط التعليم المدمج باستخدام البرمجية التعليمية إلى جانب المحاضرة التقليدية، والثانية: درست بنمط التعلم الذاتي باستخدام البرمجية التعليمية، ومجموعة ضابطة: درست بنمط المحاضرة التقليدية، بمعدل (٢٠) طالبا لكل مجموعة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي المعرفي وفي مهارات تقنيات التعليم البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية, المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي المعرفي وفي مهارات تقنيات التعليم البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

ولتنمية مهارات استخدام البرامج التعليمية فقد قامت سويدان (٢٠٠٨) بدراسة على معلمات رياض الأطفال وذلك بتصميم برنامج تدريبي قائم على استخدام السبورة الذكية، على عينة من معلمات رياض الأطفال بلغ عددهن (٦٠) معلمة بمحافظة القاهرة، وجاءت نتائج الدراسة كالتالي:

– توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) بين متوسط الدرجات الكلية لاختبار التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي.

– توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المهارات الأولى (التعامل مع مجموعة أيقونات برنامج الأوثرويز (Authorware) لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي.

– توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المهارات الثانية (التعامل مع عناصر الوسائط المتعددة) لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي.

– توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار المهارة الأولى (التعامل مع مجموعة أيقونات برنامج الأوثرويز (Authorware) لصالح القياس البعدي.

– توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار المهارة الثانية (التعامل مع عناصر الوسائط المتعددة) لصالح القياس البعدي.

كشفت دراسة خطايبة والبدور (٢٠٠٩) عن أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في اكتساب طلبة الصف السابع الأساسي – عمان الأردن – لمهارات عمليات العلم، وذلك من خلال قياس أثر استراتيجية تدريس قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة المتضمنة في منهاج العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (٩٥) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي في مدرسة المزار الأساسية للبنين ومدرسة المزار الأساسية للبنات، وتم استخدام اختبار مهارات عمليات العلم

والمتضمن خمسة مستويات مصنفة هرمياً توزعت على مجالي عمليات العلم الأساسية والمتكاملة، وكشفت النتائج عن التالي:

- وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في تنمية مهارات عمليات العلم، ولصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات الطلاب ودرجات الطالبات، ولصالح الطالبات.

قام سرايا وأبو العينين (٢٠٠٩) بتصميم برنامج تعليمي قائم على التعلم النشط باستخدام مهارات السبورة الإلكترونية بهدف تنمية أنماط التعلم والتفكير والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو استخدام السبورة الإلكترونية في التعليم وتم تطبيق الدراسة على مقرر المناهج للفرقة الرابعة بكلية التربية للبنات في مدينة الخرج، وجاءت النتائج كالتالي:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات الطالبات ذوات النمط الأيمن في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات الطالبات ذوات النمط الأيسر في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات الطالبات ذوات النمط المتكامل في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي.

قامت الجوير (٢٠٠٩) بإجراء دراسة هدفت إلى قياس أثر استخدام برنامج حاسوبي متعدد الوسائط من خلال السبورة التفاعلية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير المعرفية والاتجاه نحو السبورة التفاعلية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. استخدم في هذه الدراسة منهج أسلوب النظم The Systematic Approach والذي يتضمن المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة التحليل والتصميم، والمنهج التجريبي في مرحلة التقويم، وأجريت الدراسة على (٧٩) طالبة يدرسن في (٢٥) مدرسة ابتدائية بمدينة الرياض، وتم توزيعهن على مجموعتين: مجموعة تجريبية درست باستخدام البرنامج المحوسب والمقدم من خلال السبورة التفاعلية ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) في متوسطات تحصيل الطالبات بين المجموعة التجريبية وبين المجموعة الضابطة في مجمل الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) في متوسطات مهارات التفكير المعرفية لدى الطالبات بين المجموعة التجريبية وبين المجموعة الضابطة في مجمل اختبار مهارات التفكير المعرفية البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) في متوسطات مقياس الاتجاه نحو السبورة التفاعلية لدى الطالبات بين المجموعة التجريبية وبين المجموعة الضابطة في مجمل مقياس الاتجاه البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ولمعرفة الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالتحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات فقد أجرت الياسري (٢٠١٠) دراسة على عينة بلغت (٤٠٠) طالبة في الصف الثاني

متوسط في بغداد، وقامت الباحثة ببناء مقياس الذكاءات المتعددة ومقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات، وكشفت نتائج الدراسة عن الآتي:

– أن هناك علاقة ارتباطيه موجبة دالة إحصائيا بين كل من (الذكاء اللغوي والمنطقي والمكاني) والتحصيل.

– أن هناك علاقة ارتباطيه موجبة دالة إحصائيا بين كل من (الذكاء اللغوي والمنطقي) والاتجاه نحو مادة الرياضيات.

كما بينت دراسة خليفة وغنايم (٢٠١٠) فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين الفهم القرائي المعرفي وما وراء المعرفي، وهدفت أيضا إلى الكشف عن الأثر الإيجابي – إن وجد – في تحسين الفهم القرائي المعرفي وما وراء المعرفي وبقاء هذا الأثر لدى أفراد المجموعة التجريبية بعد انتهاء البرنامج، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا وطالبة من طلاب الصف السادس الابتدائي في أربع مدارس ابتدائية حكومية بإدارة كفر الشيخ التعليمية بمصر، وتم استخدم الأدوات التالية: (١) اختبار الفهم القرائي المعرفي، (٢) اختبار الفهم القرائي ما وراء المعرفي، (٣) البرنامج التعليمي، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

– توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار الفهم القرائي المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.

– توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار الفهم القرائي ما وراء المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.

– لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيق البعدي الأولي ودرجات التطبيق البعدي الثاني للمجموعة التجريبية في الفهم القرائي المعرفي.

– لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيق البعدي الأولي ودرجات التطبيق البعدي الثاني للمجموعة التجريبية في الفهم القرائي ما وراء المعرفي.

هدفت دراسة بدوي (٢٠١١) إلى قياس أثر أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات استخدام المصادر الرقمية لدى أمناء مصادر التعلم واتجاهاتهم نحوها، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) متدرب من متدربي دورة مصادر التعلم بكلية التربية جامعة الملك خالد وذلك من خلال تطبيق مدونة الكترونية على شبكة الانترنت، كما تم استخدام متوسطات الرتب، ومجموع الرتب، والتكرارات والنسب المئوية، واختبار Singed Ranks Test واختبار ويليكوكسون Wilcoxon on (Z) ثم تطبيق الأدوات التالية: بطاقة ملاحظة لتحديد مدى قدرة المتدربين على استخدام المصادر الرقمية، مقياس اتجاهات نحو الجيل الثاني التعلم الإلكتروني. وقد أسفرت نتائج البحث عما يلي

١ – يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات التعامل مع استخدام المصادر الرقمية لصالح التطبيق البعدي يرجع أثرة الأساسي لأدوات الجيل الثاني للويب.

٢ – يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيق القبلي والبعدي علي مقياس اتجاهات نحو الجيل الثاني للويب لصالح التطبيق البعدي يرجع أثرة الأساسي لأدوات الجيل الثاني للويب.

التعليق على الدراسات السابقة

يلاحظ من خلال مراجعة الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية أنه لا توجد دراسة تجمع بين عناصر متغيرات الدراسة الحالية وهي: نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة، ونمط الذكاء، وتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم، كما تبين – من خلال الدراسات السابقة – تزايد دراسات الذكاءات المتعددة في السنوات الأخيرة مما يدل على تزايد الاهتمام بهذه النظرية، واتضح أن معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي القائم على مجموعتين مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، باستثناء بعض الدراسات التي اتبعت المنهج الوصفي أو التي استخدمت أكثر من مجموعة، وهناك دراسات جمعت بين المنهجين الوصفي والتجريبي، ومن هذا المنطلق فيمكن تصنيف الدراسات السابقة إلى محورين رئيسيين، هما:

المحور الأول: دراسات تناولت أثر نمط تمثيل محتوى الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي وتنمية المهارات بشكل عام; وعلى تنمية مهارات السبورة التفاعلية بشكل خاص، مثل (أبو ورد، ٢٠٠٦، الطاهر، ٢٠٠٦، شريف، ٢٠٠٧ عصر والجزار، ٢٠٠٧، زيدان وشوقي، ٢٠٠٨، الزهراني، ٢٠٠٨ سرايا وأبو العينين، ٢٠٠٩، سويدان، ٢٠٠٨، الجوير، ٢٠٠٩، بدوي، ٢٠١١).

المحور الثاني: دراسات تناولت أثر نمط الذكاءات المتعددة على التحصيل الدراسي وتنمية المهارات في العملية التعليمية مثل (الخزندار، ٢٠٠٢، بدر، ٢٠٠٣، Koura, 2004، صالح، ٢٠٠٤، البلهان، ٢٠٠٦، أحمد، ٢٠٠٧، عياد ٢٠٠٨ خليفة وغنايم ٢٠١٠، الخطايبة والبدور، ٢٠٠٩، الياسري، ٢٠١٠).

تكاد تجمع الدراسات السابقة على الأثر الإيجابي لاستخدام الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات المتعلمين، وكذلك الأثر الإيجابي لنمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة على تنمية المهارات والتحصيل الدراسي، لذا فقد استفادت الدراسة الحالية من نتائج الدراسات السابقة في صياغة الفروض وتحديد المتغيرات ومقارنة نتائجها بنتائج الدراسة الحالية.

فروض الدراسة

تسعى الدراسة الحالية لاختبار الفروض التالية:

الفرض الأول

لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) على التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

الفرض الثاني

لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

الفرض الثالث

لا يوجد تفاعل دال إحصائيا بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) وبين نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

الفرض الرابع

لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) على المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

الفرض الخامس

لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

الفرض السادس

لا يوجد تفاعل دال إحصائيا بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) وبين نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

حدود الدراسة

تتحدد هذه الدراسة في :

١ -كونها أجريت على (٤٣) متدربا من العاملين في مراكز مصادر التعلم والذين تم تفريغهم من قبل وزارة التربية والتعليم للالتحاق ببرنامج (أخصائي مراكز مصادر التعلم) في جامعة القصيم في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ.

٢ -نمطى تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى).

٣ -نمطى الذكاءات المتعددة (المنطقي – المكاني).

٤ -وحدة السبورة التفاعلية فى مادة "تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها".

منهج الدراسة

نظرا لطبيعة الدراسة الحالية والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، فقد اعتمدت على المنهج التجريبي للكشف عن أثر التفاعل بين متغيراتها وذلك لمناسبته لموضوع الدراسة، وكذلك استخدم المنهج المسحي الوصفي في إعداد الإطار النظري، وأدوات الدراسة وأنماط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة وأنواع الذكاءات المتعددة والتوصل لقائمة مهارات استخدام السبورة التفاعلية.

متغيرات الدراسة

أ) المتغير المستقل: نمطي تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى)، نمطى الذكاءات المتعددة (المنطقي – المكاني).

ب) المتغير التابع: مهارات استخدام السبورة التفاعلية.

التصميم التجريبي للدراسة

في ظل طبيعة الدراسة الحالية وخصائصها تم اختيار التصميم التجريبي المناسب بتقسيم العينة إلى مجموعة ضابطة، ومجموعتين تجريبيتين، وتتعرض المجموعتين التجريبيتين للمتغير المستقل، بينما لا تتعرض المجموعة الضابطة لذلك.

أدوات الدراسة

١ - قائمة الذكاءات المتعددة لـ ماكينزى McKenzie (١٩٩٩) ترجمة وإعداد عبد القادر، وأبو هاشم (٢٠٠٧) الخاصة بالذكاء (المنطقى –المكانى).

٢ - قائمة مهارات استخدام السبورة التفاعلية (إعداد الباحث)

٣ - اختبار تحصيلى لقياس تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات استخدام السبورة التفاعلية (إعداد الباحث).

٤ - بطاقة ملاحظة لرصد الأداء العملي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية (إعداد الباحث).

إجراءات الدراسة

أولا: استعراض معظم الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة والمتعلقة بمتغيراتها.

ثانيا: إعداد وإنتاج:

- برمجية وسائط متعددة لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) (إعداد الباحث).
- برمجية وسائط متعددة لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) (إعداد الباحث).
- الطريقة النظرية (النموذج الورقى) (إعداد الباحث).

ثالثا: إعداد واختيار أدوات الدراسة، وتشمل ما يأتي: -

١ - قائمة الذكاءات المتعددة لـ ماكينزى McKenzi (١٩٩٩) ترجمة وإعداد عبد القادر، وأبو هاشم (٢٠٠٧) الخاصة بالذكاء (المنطقى – المكانى).

٢ - قائمة مهارات استخدام السبورة التفاعلية (إعداد الباحث).

٣ - اختبار تحصيلى لقياس تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات استخدام السبورة التفاعلية (إعداد الباحث).

٤ - بطاقة ملاحظة لرصد الأداء العملي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية (إعداد الباحث).

رابعا: التحقق من صدق أدوات الدراسة وحساب ثباتها.

خامسا: اختيار عينة الدراسة من متدربي دورة أخصائي مصادر التعلم المقامة بعمادة خدمة المجتمع – جامعة القصيم حيث بلغت (٤٣) متدربا، وتم تقسيمها إلى مجموعة ضابطة، ومجموعتين تجريبيتين:

- مجموعة ضابطة: تدرس بالطريقة التقليدية وعددهم (١٣) متدربا.
- مجموعة تجريبية١: تدرس ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) وعددهم (١٥) متدربا.
- مجموعة تجريبية٢: تدرس ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) وعددهم (١٥) متدربا.

سادسا: الدراسة التجريبية (التطبيق الميداني وتحديد المعالجة الإحصائية)، وفيها تمت الخطوات التالية:

-تطبيق قائمة الذكاءات المتعددة لـ ماكينزى McKenzie على المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين قبليا لتصنيف الدارسين وفقا لذكاءاتهم إلى (المنطقي – المكاني).

-تطبيق أدوات الدراسة قبليا (الاختبار التحصيلى، بطاقة الملاحظة) على المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين.

-تدريس وحدة السبورة التفاعلية فى مادة "تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها"، باستخدام برمجية الوسائط المتعددة المبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) للمجموعة التجريبية الأولى وبرمجية الوسائط المتعددة المبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) للمجموعة التجريبية٢ وتدريس نفس الوحدة بالطريقة النظرية للمجموعة الضابطة.

-تطبيق أدوات الدراسة بعديا (الاختبار التحصيلى – بطاقة الملاحظة) على المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين.

-الحصول على الدرجات الخام، وجدولتها.
-التحليل الاحصائى للدرجات الخام، واستخلاص النتائج، وتفسيرها.
-تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها.

الهدف من تجربة الدراسة

تهدف الدارسة الحالية إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط تمثيل المحتوى ونمط الذكاء على تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائي مصادر التعلم، وهنا وصف للطريقة والإجراءات التي اتبعت لإنتاج أدوات الدراسة، وأهم المراحل التي مرت بها عملية تطوير هذه الأدوات، والخطوات التي اتبعت للتحقق من صدقها وثباتها، وتحديد عينة الدراسة، والطرق الإحصائية التي استخدمت في استخلاص نتائج هذه الدراسة وتحليلها.

أولا: إنتاج أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها، قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة في ضوء تحليل المحتوى الذي يدرسه المتدربون، وتوزيع المهارات على أدوات الدراسة، والمكونة من:

١ - قائمة الذكاءات المتعددة لـ ماكينزى McKenzie (1999).

٢ - قائمة مهارات استخدام السبورة التفاعلية.

٣ - اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات استخدام السبورة التفاعلية.

٤ - بطاقة ملاحظة لرصد الأداء العملي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية.

وقد تكونت قائمة الذكاءات المتعددة لـ ماكينزى McKenzie ترجمة وإعداد عبد القادر، وأبو هاشم (٢٠٠٧) الخاصة بالذكاء (المنطقي –المكاني)، من (٩٠) مفردة موزعة على تسعة أنواع من الذكاء، تم حصر المفردات الخاصة بالذكاء (المنطقي – المكاني) ووضعها في قائمة منفصلة تتكون من (٢٠) مفردة، موزعة توزيعاً عشوائياً وجميع المفردات موجبة، وأمام كل مفردة خمس استجابات هي: تنطبق على تماماً، تنطبق على كثيراً، تنطبق على أحياناً، تنطبق على قليلاً، لا تنطبق على إطلاقاً، وتقدر بإعطاء الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) المقابلة للاستجابات السابقة على الترتيب ويتم التعامل مع درجات كل ذكاء كبعد مستقل، لأنه ليس للقائمة درجة كلية، وتم اختيار هذه القائمة من عدة مقاييس أطلع عليها الباحث من أهمها: قائمة الذكاءات المتعددة، إعداد (Armstrong, 1994) وقائمة تقييم الذكاءات المتعددة والتي أعدت ضمن برنامج التعلم عن بعد بولاية كاليفورنيا (California Distance Learning Program, 1996) وقائمة الذكاءات المتعددة والتي أعدها (Bohner, 1998) وقد وقع الاختيار على القائمة الحالية لمناسبتها للمتدربين، ويوضح الجدول التالي توزيع المفردات على قائمة الذكاءات المتعددة.

الجدول رقم (١). توزيع مفردات مقياس الذكاءات المتعددة.

الذكاء	المفردات
المنطقي	١، ٣، ٥، ٧، ٩، ١١، ١٣، ١٥، ١٧، ١٩
المكاني	٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠

أما قائمة مهارات استخدام السبورة التفاعلية فقد تم التوصل إلي قائمة مقسمة إلي أربع مهارات رئيسه، وذلك من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة الخاصة بالسبورة التفاعلية، وتشمل هذه القائمة ما يلي:

الأولي: مهارات التركيب والتوصيلات ويتفرع منها (٤) مهارات فرعية.

الثانية: المهارات الأساسية ويتفرع منها (١٥) مهارة فرعية.

الثالثة: المهارات المتوسطة ويتفرع منها (١٣) مهارة فرعية.

الرابعة: المهارات المتقدمة ويتفرع منها (١٦) مهارة فرعية.

ولحساب صدق قائمة المهارات فقد تم عرض هذه القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تقنيات التعليم للتعرف على آرائهم حول هذه المهارات وتم التوصل إلي القائمة في شكلها النهائي مكونة من (٤٨ مهارة)، بعد إجراء التعديلات من حذف بعض المهارات باعتبار أنها مكررة مثل "يحفظ المحاضرة التي تم تدريسها" حيث يوجد عبارة أخرى سابقة "يحفظ الملف" وتعديل صياغة بعض العبارات مثل "يعرف وظيفة ألوان لمبة السبورة في حالة تعطل السبورة " إلي "يميز بين ألوان لمبة السبورة في حالة تعطل السبورة"، وأيضا مثل "يكشف على النص بواسطة القلم السحري" إلي "يستخدم القلم السحري للكشف عن النص". وقد تخطى معامل الثبات لهذه القائمة الوزن النسبي بمعدل (٨٣٪) للمهارات والجوانب المعرفية المرتبطة بها.

أما ما يخص الاختبار التحصيلي لقياس تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات استخدام السبورة التفاعلية، فقد استمدت هذه الخطوة مدخلاتها من الأهداف حيث تم تصميم الاختبار وأدوات القياس المناسبة لهذه الأهداف وتمثل هذه العملية تقويم وحدة "السبورة التفاعلية" من مقرر "تشغيل الأجهزة التعليمية" وقياس مدى تحقيق

الأهداف التي تشير بدورها إلى فاعلية البرمجيات المستخدمة في الدراسة وقد تم إعداد اختبار قبلي وبعدي وفيما يلي عرض للإجراءات التي اتبعت في بناء هذا الاختبار، وتتلخص فيما يلي:

١ -تحديد أهداف الاختبار.

٢ -تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار.

٣ -صياغة الصورة المبدئية للاختبار وتحديد درجاته.

٤ -ضبط الاختبار عن طريق:

أ) صدق الاختبار. ب) ثبات الاختبار.

٥ -التجربة الاستطلاعية للاختبار.

وهنا شرح مفصل للإجراءات التي اتبعت في بناء الاختبار التحصيلي:

أولا: تحديد أهداف الاختبار

ويهدف الاختبار التحصيلي إلى:

١ -تحديد مستوى كل متدرب يدرس وحدة "السبورة التفاعلية" من مقرر "تشغيل الأجهزة التعليمية" قبل دراسته.

٢ - تقويم نهائي لتحديد مدى تعلم المتدربين للمهارات التي تحتوي عليها الوحدة سواء المقدم من البرمجيتان (برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي)، وبرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) أو بالطريقة التقليدية واكتسابهم لهذه المهارات لمعرفة مدى فعالية البرمجيتان بنمطيهما المختلفان.

ثانياً: الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار

تم تصميم الاختبار لقياس الأهداف التعليمية في وحدة "السبورة التفاعلية " من مقرر "تشغيل الأجهزة التعليمية"، وقد غطت أسئلته جميع عناصر الوحدة وكانت الدرجة الكلية لهذا الاختبار (٢٥) درجة.

ثالثاً: صياغة الصورة المبدئية للاختبار

تم بناء الاختبار في ضوء أهداف وحدة "السبورة التفاعلية" من مقرر "تشغيل الأجهزة التعليمية" المقدم من خلال البرمجيتان، حيث ارتبطت مفردات الاختبار ارتباطا وثيقاً بأهداف الوحدة موضوع الدراسة، وقد تمت صياغة الاختبار في صورته المبدئية على شكل أسئلة (اختيار من متعدد)، وروعي تنويع الأسئلة بحيث تقيس جميع جوانب المقرر وقد روعي أن تكون كل مفردات الاختبار واضحة ودقيقة وصيغت بأسلوب سهل وواضح.

رابعاً: تعليمات الاختبار

تعد تعليمات الاختبار بمثابة المرشد الذي يساعد المتدرب على التعرف وفهم طبيعة الاختبار وشرح فكرته وأهدافه، وقد تضمنت التعليمات ما يلي:

يتكون الاختبار من (٢٥) سؤالا من أسئلة (اختيار من متعدد) والمطلوب:

١ - قراءة كل سؤال بعناية ودقة قبل الإجابة.

٢ - الإجابة عن الأسئلة باختيار واحد فقط أو وضع علامة واحدة فقط.

٣ - الدرجة النهائية للاختبار (٢٥) درجة واحدة لكل سؤال.

خامساً: ضبط الاختبار

وتشمل عملية ضبط الاختبار على الخطوات التالية:

أ) صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه بعد تصميمه وبنائه على مجموعة من المحكمين للاستفادة من آرائهم في مدى وضوح العبارات، دقة الصياغة، سلامة الأسلوب وخلوه من الأخطاء العلمية واللغوية والألفاظ الغامضة مثل إعادة صياغة السؤال "لمبة السبورة مطفئة يدل على أن السبورة التفاعلية" إلى "تعني إشارة اللمبة مطفئة أن السبورة التفاعلية" وأيضا مثل "وظيفة الكاميرا في السبورة التفاعلية" إلى "تستخدم الكاميرا في السبورة التفاعلية" وحذف بعض العبارات مثل "الهدف من أيقونة الكاميرا الوثائقية في السبورة التفاعلية"، بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون أصبح صالحاً للتطبيق.

ب) ثبات الاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (٢٠) متدربا من متدربي دورة أخصائي مصادر التعلم، الفصل الدراسي الثاني ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ وبعد مرور خمسة عشر يوما تم إعادة نفس الاختبار للمرة الثانية على نفس المجموعة، وكان معامل الثبات (٠,٩١).

ج) زمن الاختبار:

تم حساب الفترة الزمنية التي استغرقها كل فرد على حدة من أفراد العينة وتم حساب زمن الاختبار بالمعادلة التالية:

$$\frac{\text{زمن إجابة المتدرب الأول + زمن إجابة المتدرب الأخير}}{٢}$$

وكان الزمن الذي استغرقه أول متدرب (٣٥) دقيقة وآخر متدرب (٦٥) دقيقة وبحساب المتوسط كان (٥٠) دقيقة هو زمن الاختبار.

أما بطاقة الملاحظة فقد كان الهدف منها رصد الأداء العملي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وقد قام الباحث بتقسيم بطاقة الملاحظة إلى نفس المهارات الأربع

الرئيسية التي تم تحديدها في قائمة مهارات استخدام السبورة التفاعلية وذلك لتقويم الأداء في المهارات الآتية :

- مهارات التركيب والتوصيلات.
- المهارات الأساسية.
- المهارات المتوسطة.
- المهارات المتقدمة.

وقد اتبع الباحث في بناء بطاقات الملاحظة أسلوب تحليل العمل الذي يقوم على تجزئة العمل إلى المهام المكونة له والذي يلزم تأديتها بتسلسل معين حتى يمكن تحقيق الهدف النهائي للعمل، وقد تم تحديد الخطوات التي يجب إتباعها عند اكتساب كل مهارة من المهارات وترتيبها حسب تسلسل أدائها، وقد تم ترتيب خطوات العمل المتبعة في اكتساب كل مهارة في بطاقة خاصة وتم وضع الخطوات في صورة بطاقة لتقويم الأداء بحيث يقابل العبارة التي تصف الأداء بمقياس متدرج من ثلاثة مستويات (٢ – ١ – صفر) (٢) تعنى أدى المهارة بالمستوى المطلوب دون تردد من أول محاولة، (١) تعنى أدى المهارة بعد تردد أو عدة محاولات، (صفر) تعنى أن المتدرب لم يؤد المهارة.

ضبط بطاقة الملاحظة

لكي تكون البطاقة صالحة للتجربة النهائية كان لابد من ضبطها وقد تم ضبط هذه البطاقة من خلال :

١ - عرض البطاقة على المحكمين :

بعد تصميم بطاقات الملاحظة وطباعة عباراتها تم عرضها على المحكمين وتم عمل التعديلات التي أوصوا بها وأصبحت البطاقة قابلة للتطبيق.

٢ - التجربة الاستطلاعية لحساب ثبات البطاقة :

وهدفت هذه التجربة إلى حساب ثبات البطاقة حيث تم تقييم أداء (٢٠) متدربا من قبل الباحث ثم تم تقييمهم من قبل أحد الزملاء في تقنيات التعليم الذي يقوم بتدريس نفس المقرر والوحدة المختارة (عملي)، وتم حساب الثبات من خلال معادلة كوبر Cooper :

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

وكانت نسبة الاتفاق بين الملاحظين (٨٦٪) مما يدل على ثبات البطاقة.

ثانيا: عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة من متدربي دورة أخصائي مصادر التعلم المقامة بعمادة خدمة المجتمع جامعة القصيم، وتكونت مجموعة الدراسة من (٤٣) متدربا، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: التجريبية الأولي التي تدرس بواسطة برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) وعددهم (١٥) متدربا والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بواسطة برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) وعددهم (١٥) متدربا، والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطرق التقليدية وعددهم (١٣) متدربا.

ثالثا: إعداد برمجيات المجموعات التجريبية

تم اتباع الخطوات التالية في إعداد البرمجيات:

أولا: المواصفات التربوية للبرمجية

اتبع الباحث نماذج التفاعل لأنماط تمثيل المحتوى (العملي – الأيقوني) المدرجة في الإطار النظري وتضمنت عملية التصميم المراحل التالية:

١- مرحلة التحليل

التحليل: هو نقطة البداية في عملية التصميم التعليمي، ويجب الانتهاء منه قبل بدء عمليات التصميم ويتضمن:

(١-١) تحديد الأهداف التدريسية: تم تقسيم الأهداف التدريسية إلى قسمين رئيسين:

أ) أهداف تدريسية عامة:

وقد تم وضع هدف عام لوحدة "السبورة التفاعلية" من مقرر "تشغيل الأجهزة التعليمية"، وهو:

- أن يجيد المتدرب أساسيات التعامل مع السبورة التفاعلية.

ب) أهداف سلوكية:

ويتضمن تحديد وصياغة الأهداف إجرائياً وتتابعها وقد استعان الباحث للتحقق من صحة قائمة الأهداف السلوكية بمجموعة من المحكمين شملت متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس.

(١-٢) تحديد المحتوى العلمي: وتتضمن تحديد عناصر المحتوى اللازم لتحقيق الأهداف من خلال تحديد مهارات استخدام السبورة التفاعلية والجوانب المعرفية المتعلقة بها مع مراعاة الجانب الوجداني وتنظيمها بالتتابع الذي يؤدى إلى تحقيق الأهداف بما يتناسب وخصائص المتعلمين وأنماط تعلمهم.

(١-٣) تحديد خصائص المتدربين: تم تحديد خصائص المتدربين من خلال التعرف على مستواهم التعليمي والاجتماعي، وخبراتهم السابقة المرتبطة باستخدام السبورة التفاعلية، وكذلك استخدم قائمة الذكاءات لـ ماكينزى McKenzie ترجمة وإعداد عبد القادر، وأبو هاشم (٢٠٠٧) الخاصة بالذكاء (المنطقي –المكاني).

(**١-٤**) **الواقع والإمكانات المتاحة:** تم التعرف على الواقع والإمكانات المتاحة من خلال:

أ) بيئة التعلم:

يشمل هذا الجانب مجموعة من النقاط تمثل وصفا للواقع والمصادر التعليمية ويدرس المتدرب مقرر "تشغيل الأجهزة التعليمية" بواقع ساعة نظرية وأخرى للتدريبات العملية بقاعات التدريس في عمادة خدمة المجتمع رقم (١٠٢، ١٠٥، ١٠٩).

تم تقسيم المتدربين إلى ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولي تدرس بواسطة برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي)، المجموعة التجريبية الثانية تدرس بواسطة برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني)، أما المجموعة الضابطة فتم التدريس لها في وقت مختلف بالطريقة التقليدية بعد أخذ موافقة المتدربين وتحفيزهم من خلال رفع درجات المشاركة لهم.

ب) واقع المنهج الدراسي:

يتم التدريب داخل القاعات الدراسية لوحدة السبورة التفاعلية لمقرر "تشغيل الأجهزة التعليمية" وفق خطة توزيع المقرر بواقع فصل الدراسي.

٢- مرحلة التصميم

نظرا لأن المحتوى سوف ينظم في هذه البرمجيات بنمطي تمثيل المحتوي (العملي – الأيقوني) المحتوية على مجموعة من القواعد في تمثيل المحتوي لكل نمط وهى عملية متشعبة تتطلب جهدا كبيرا في تصميمها وهذا التصميم يتطلب عمل خريطة تتضمن كل الشروط والمواصفات والتفاصيل الخاصة بتمثيل المعرفة بما تتضمنه من عناصر مسموعة ومرئية ولذلك يرى الباحث أنه يجب تصميم هذه المرحلة أولا على الورق

(السيناريو) ثم ترتيبها داخل البرمجية بالوضع المقرر لها، وإعداد سيناريو البرمجية المقترحة ويتضمن عدة خطوات:

❖ إعداد الصورة الأولية للسيناريو:

تم تصميم الصورة الأولية للسيناريو من خلال أربعة أعمدة رئيسة هي رقم الإطار، الجانب المرئي، والجانب المسموع، ووصف الإطار، وذلك كالتالي:

• رقم الإطار: تم تحديد رقم لكل شاشة عرض داخل البرمجية وبحيث تأخذ كل شاشة رقما وحيدا.

• الجانب المرئي: وفيه يتم عرض كل ما يظهر في الإطار (أو على الشاشة في لحظة ما) سواء أكان نص مكتوب أو صورة معروضة أو رسوم ثابتة أو متحركة أو فيديو أو سؤال أو إجابة أو تغذية راجعة أو تعليمات أو إرشادات.

• الجانب المسموع: وفيه يتم وصف كل الأصوات والمؤثرات الصوتية التي ترتبط بالإطار في لحظة ما وتلك المؤثرات الصوتية التي ترتبط بالتغذية الراجعة السلبية والتغذية الراجعة الإيجابية.

• وصف الإطار: وفى هذا الجانب يتم وصف كيفية ظهور الإطار (هل هو ظهور تدريجي للإطار بأكمله أم لأجزاء منه؟ هل هو ظهور فوري للإطار بأكمله أم لأجزاء منه؟) بالإضافة إلى وصف البدائل التي تحدثت عنه الإجابة على السؤال من جانب المتدرب وما إذا كانت التغذية الراجعة سلبية أو إيجابية ورقم الإطار الذي ستنتقل إليه البرمجية في كلتا الحالتين بالإضافة إلى وصف عمليات التفاعل التي تحدث من قبل المتدرب وكيفية استجابته لها ووصف الحركة في الحالات التي تقدم فيها رسوما متحركة وزمن هذه الحركة ومتى تتوقف وهذا الجانب يفيد في مساعدة المحكمين على

تخيل شكل الشاشة في لحظة معينة وبالتالي الحكم على هذه الشاشة أو الإطار وإبداء الرأي فيه سواء بالحذف أو بالإضافة أو التعديل.

❖ عرض الصورة الأولية للسيناريو على المحكمين:

بحيث يبدى كل محكم ملاحظاته أمام كل إطار كما أن هناك ثلاث صفحات نهاية الاستبيان بها خانتين هما رقم الإطار والملاحظات التي يود المحكم إبداء رأيه فيها بالتفصيل سواء بالحذف أو التعديل أو الإضافة، حيث تم عمل ٢ سيناريو، لبرمجية نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) وبرمجية نمط تمثيل المحتوى (العملي).

٣- مرحلة الإنتاج

تعتبر هذه المرحلة ذات طبيعة فنية في مجملها وتتكون من ثلاث أنشطة أساسية:

أ)اختيار نظام التأليف: استخدم الباحث برنامج كورس لاب (Course Lab) في وحدة " السبورة التفاعلية"

ب) تجميع وتصميم وتنفيذ العناصر: اعتمدت هذه الخطوة على ما يلي:

١ - اقتناء من المتوفر: وفى هذه الخطوة يتم جمع كل المصادر المتاحة المتوفرة.

٢ - تعديل من المتوفر: بعد تحديد الوسائط التي تم إنتاجها يتم إجراء بعض التعديلات.

٣ - إنتاج جديد: ويتم إنتاج المواد التعليمية والوسائط الجديدة.

ج) تنفيذ السيناريو:

بعد تحليل المحتوى العلمي وتحديد الصورة النهائية للأهداف العامة والإجرائية والاختبار التحصيلي في صورته النهائية وتجميع وإعداد الصورة الأولية للسيناريو (الورقي) وتنفيذ تصميمات العناصر تأتى الخطوة التالية وهى تحويل السيناريو الورقي إلى برمجية.

٤- مرحلة التقويم

مرت هذه المرحلة بثلاث خطوات، وهي كالتالي:

١ - تقويم البرمجية: يقصد بالتقويم – هنا - عملية ضبط البرمجية ولقد مرت بالخطوات التالية:

أ) مرحلة التشغيل Run Time: بهدف تصحيح ما بها من أخطاء برمجية.

ب) عرض البرمجية على مجموعة من المحكمين.

٢ - التجريب المبدئي: يتم عرض البرمجية على مجموعة من المتدربين من نفس النوعية المستهدفة وأخذ رأيهم شفويا والباحث يقوم بتسجيل كل الملاحظات وأخذها بشكل جاد.

٣ - التقويم النهائي: بعد كل الملاحظات التي تم جمعها من المحكمين أو من المتدربين أنفسهم يتم إجراء التعديلات اللازمة وتجريب البرمجية.

ثانيا: من حيث المكونات الفنية للبرمجية

يرى فتح الباب (١٩٩٥) أن أي شيء تستطيع الكلمات أن تنقله أو تؤيده وحدها يكون أكثر فعالية إذا نقلته أو أدته الكلمات مصحوبة بالصوت المسموع والصورة. ويمكن تصنيف شاشات البرمجية إلى ما يلي:

١- شاشة المقدمة

وهي المسئولة عن واجهة البرمجية وذلك من خلال شاشة واحدة أو أكثر ولا تقدم هذه الشاشات أي معلومات أو محتويات تعليمية وبالتالي فان الاختلاف في تصميمها لا يؤثر في إدراك المتعلم للمحتوى التعليمي الذي تقدمه البرمجية والتي يتم من خلالها الآتي:

(١-١) التعريف بموضوع البرمجية: " وحدة السبورة التفاعلية "

(١-٢) تشويق المتدرب للبرمجية وموضوعها: ويتم التشويق من خلال التأثيرات المختلفة المصاحبة لعرض النص، وهذا ساعد على لفت نظر المتدرب مما حفزه على دوام التعلم من خلال البرمجية وبجعله يشعر بأن الكمبيوتر ذاته يتعامل معه وكأنه يعرفه من قبل مما يدفعه إلى مزيد من التركيز في المحتوى الذي سيعرض فيما بعد.

٢- الشاشة الرئيسية

يتم من خلالها عرض المادة التعليمية من خلال المشاركة الفعالة من قبل المتدرب أي التفاعل Interaction والمقصود به هو رد الفعل بين المتعلم وبين ما يعرضه عليه الكمبيوتر (عبد المنعم، ١٩٩٦).

وقد قسم الباحث هذه الشاشة إلى أربعة أجزاء رئيسية، هي:

(٢-١) جزء عرض النص: وفيه يتم عرض محتوى الدرس Lesson Content وتعتبر من أهم أجزاء البرمجية التعليمية لأنها تحتوى على شرح كل مهارة أو مفهوم أو تعميم أو قاعدة أو أمثلة. وهى أسفل "شاشة عرض الصورة" في الجانب السفلى من الشاشة (الخطيب، ١٩٩٣).

(٢-٢) جزء عرض الصورة (الرسوم): وتظهر هذه الشاشة في صورة لقطات متتالية كأنها لقطات فيلمية متحركة "Motion Pictures"، وهى مجرد سلسلة من الصور الثابتة التي تعرض في تعاقب معين فتعطي تأثير الحركة، وكل رسم من هذه الرسومات يسمى CEL أو لقطة، ويؤكد يونس (١٩٩٩) على أهمية هذه الشاشة حيث يرى أن استخدام عنصر الحركة:

- يمكن أن يثبت المعلومة أكثر لدى المتعلم.
- يمكن أن يسرع عملية تخيل حركة الأشياء البطيئة جداً.
- يمكن أن يبطئ عملية تخيل حركة الأشياء السريعة جداً.

- يشد انتباه المتدرب ويزيد من تخيله العلمي.

(٢-٣) جزء أدوات (مفاتيح) التحكم: وفيها يتم وضع كل أدوات التحكم (مفاتيح التحكم) والخاصة بالتحكم في عرض المعلومات داخل البرمجية مثل مفتاح بدء الشرح الذي من خلاله تبدأ البرمجية في الشرح ومفتاحي عرض الصور (مفتاح الصورة السابقة – مفتاح الصورة التالية) وهي بجانب المنطقة الخاصة بعرض الصور أسفلهم، ومفتاح عرض الفيديو في حالة تضمين البرمجية على عروض فيديو أسفله، ومفتاح عرض النص وذلك ليتمكن المتدرب من سماع التعليق مرة أخرى، ومفتاح لإنهاء الشرح.

(٢-٤) جزء المساعدة والتوجيه: وهذا الجزء يزود المتدربين بالتلميحات والتوجيهات المختلفة لمساعدتهم في بناء أنشطتهم وتعلمهم، وكذلك تساعدهم في التوصل إلى إجاباتهم الصحيحة، وتعنى التوجيهات – هنا - قدرة البرمجية على تقديم المساعدة والتوجيه للمتعلم في أي وقت يريده، ويختلف هذه الجزء في كل برمجية من البرمجيتين تبعا لاختلاف نمط تمثيل المحتوى (العملي - الأيقوني).

ثالثا: تجربة الدراسة

التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

تم تطبيق أدوات الدراسة متمثلة في قائمة الذكاءات المتعددة لـ ماكينزى McKenzie ترجمة وإعداد عبد القادر، وأبو هاشم (٢٠٠٧) الخاصة بالذكاء (المنطقي –المكاني)، والاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج قبليا على عينة الدراسة، وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعات الثلاث قبل القيام بتجربة الدراسة، وجاءت النتائج كما يلي:

(٣-١) بالنسبة لقائمة الذكاءات المتعددة: تم تطبيق القائمة على المتدربين في دورة مصادر التعلم (٤٣) متدربا وتم تحديد (٣٠) متدربا منهم (١٥ متدربا الأعلى في الذكاء المنطقي)، و (١٥ متدربا الأعلى في الذكاء المكاني) وتم تقسيمهم على المجموعات الثلاث: ضابطة، تجريبية١ ، تجريبية٢.

(٣-٢) بالنسبة للاختبار التحصيلي: تم حساب تحليل التباين في اتجاه واحد "One Way Analysis of Variance" بين درجات الطلاب في أسئلة الاختبار التحصيلي لوحدة " السبورة التفاعلية " مقرر " تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها" بين المجموعات الثلاثة (ضابطة، تجريبية١ ، تجريبية٢) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات في درجات الاختبار القبلي، كما هو مبين في الجدول رقم (٢):

الجدول رقم (٢). تحليل التباين لدرجات متدربي المجموعات (ضابطة، تجريبية، تجريبية٢) في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١,٧٣٣	٢	٠,٨٦٧	٠,١٧٢	غير دالة عند ٠,٠٥
داخل المجموعات	٢٨٧,٢٥٠	٢٧	٥,٠٣٩		
الكلى	٢٨٨,٩٨٣	٢٩			

يتضح من الجدول رقم (٢) أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات المجموعات الثلاث (ضابطة، تجريبية١ ، تجريبية٢) وذلك في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، مما يدل على عدم وجود فروق بين المجموعات الثلاث، وهذا يعنى أن المستويات المعرفية للمتدربين في محتوى التعلم متماثلة قبل التجربة.

(٣-٣) بالنسبة لبطاقة الملاحظة: تم حساب تحليل التباين بين درجات المتدربين للمجموعات الثلاث (ضابطة، تجريبية١ ، تجريبية٢) في بطاقة الملاحظة، كما هو مبين في الجدول رقم (٣).

الجدول رقم (٣). حساب تحليل التباين بين المجموعات الثلاث (تجريبية١،تجريبية٢، ضابطة) فى بطاقة الملاحظة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤,٦٣٣	٢	٢,٣١٧	٠,٣٧١	غير دالة عند ٠,٠٥
داخل المجموعات	٣٥٦,٣٥٠	٢٧	٦,٢٥٢		
الكلى	٣٦٠,٩٨٣	٢٩			

يتضح من الجدول رقم (٣) أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات المجموعات الثلاث (ضابطة، تجريبية١ ، تجريبية٢)، وذلك في التطبيق القبلي بطاقة الملاحظة، مما يدل على عدم وجود فروق بين المجموعات الثلاث وهذا يعنى أن مهارات استخدام السبورة التفاعلية متماثلة قبل التجربة، وبالتالي فإن المجموعات الثلاث متكافئة في هذا الجانب.

رابعا: تطبيق التجربة

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لكل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة تم تدريس المحتوى للوحدة موضوع الدراسة كما يلي:

المجموعة التجريبية ١: تدرس بواسطة برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي)، (إعداد الباحث).

المجموعة التجريبية٢ : تدرس بواسطة برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني)، (إعداد الباحث).

المجموعة الضابطة : التي تدرس بالطريقة التقليدية.

قام الباحث في بداية الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ بالمناقشة مع المتدربين في دورة "أخصائي مصادر التعلم"، وكان الحوار يتركز حول طبيعة الدراسة الحالية ومدى أهمية تطبيق الجانب التجريبي وكيفية الاستفادة من الاسطوانة التي تعطى لهم حين الانتهاء من التجربة مع درجات مشاركة إضافية، وتم ذلك بمساعدة بعض أعضاء هيئة التدريس بالقسم الذين أسندت لهم المجاميع التي تم اختيارها عشوائيا وبناء على ذلك أبدى المتدربون والأعضاء تعاونهم مع الباحث لإجراء التجربة، وقد قام الباحث قبل ذلك بالجلوس مع كل عضو هيئة تدريس على حدة لتدريبه على طبيعة البرمجية وما يتضمنه من معالجات تدريسية.

(٤-١) تطبيق الاختبار التحصيلي تطبيقا بعديا: بعد الانتهاء من تدريس الوحدة موضوع الدراسة للمتدربين (عينة الدراسة) تم تطبيق الاختبار التحصيلي مرة أخرى تطبيقا بعديا، بهدف الحصول على بيانات تتعلق بأداء مجموعات العينة في الاختبار التحصيلي بعد الانتهاء من عملية التدريس.

(٤-٢) تطبيق بطاقة الملاحظة بعديا: تم تطبيق بطاقة الملاحظة تطبيقا بعديا على جميع متدربي مجموعات العينة بهدف الحصول على بيانات تتعلق بمدى تحسن الجانب المهارى لدى متدربي المجموعات (عينة الدراسة).

بعد الانتهاء من التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على جميع مجموعات عينة الدراسة (الضابطة والتجريبيتين) قام الباحث بتصحيح

الاختبارات ثم رصد الدرجات وجدولتها، وذلك تمهيدا لإجراء عملية التحليل الإحصائي لها.

خامسا: المعالجة الإحصائية لنتائج الدراسة

بناء على ما تم التوصل إليه بشأن الأسلوب المناسب لمعالجة البيانات، فقد قام الباحث بالمعالجات الإحصائية المطلوبة حيث قام بعملية إدخال البيانات على الحاسب الآلي وطبع نسخة منها بعد الانتهاء من عملية الإدخال، وبعد التأكد من صحة البيانات المدخلة ومطابقتها للقوائم الأصلية تمت المعالجات الإحصائية المطلوبة باستخدام برنامج خاص (SPSS) الذي مكن من الحصول على نتائج المعالجة واستخلاص النتائج المطلوب منها ومن ثم تنظيمها في شكل قابل للعرض والتحليل والمناقشة.

عرض وتفسير النتائج

سيتم عرض المعالجات الإحصائية للدرجات الخام الناتجة عن تطبيق أدوات البحث، المتمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على أثر التفاعل بين نمط تمثيل المحتوى ونوع الذكاء على تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائي مصادر التعلم، وذلك من خلال الخطوات التالية:

١- عرض النتائج المرتبطة بالتحصيل المعرفي مرتبة وفق فروض الدراسة

يوضح الجدول رقم (٤) المتوسطات (م) والانحرافات المعيارية (ع) القبلية والبعدية للمجموعات الثلاث ويظهر التأثيرات الرئيسة للمتغيرين المستقلين والتفاعل بينهما على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية.

وللتعرف على ما إذا كانت هناك فروقا دالة إحصائيا أم لا ، تم استخدام تحليل التباين الثنائي ويوضح الجدول رقم (٤) ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات طلاب المجموعات الثلاث في التحصيل المعرفي.

الجدول رقم (٤). ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي (خاليا من أثر التطبيق القبلي) لدرجات طلاب المجموعات الثلاث في التحصيل المعرفي لاستخدام السبورة التفاعلية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة "ف"	الدلالة	حجم التأكد
التأثيرات الرئيسة	١٠٥٠٧٢,٣٩	٧	١٥٠١٠,٣١	١١٥٣,٦٢	٠,٠٠٠*	٠,٩٩٣
الاختبار التحصيلي القبلي	٠,٦٥٣	١	٠,٦٥٣	٠,٠٥٠	٠,٨٢٤**	٠,٠٠١
نمط تمثيل المحتوي (أ)	٣٩٩,٨٨	٢	١٩٩,٩٤	١٥,٣٦	٠,٠٠٠*	٠,٣٦٧
نمط الذكاء (ب)	١١٤,٦٥	١	١١٤,٦٥	٨,٨١	٠,٠٠٤*	٠,١٤٣
تفاعل أ * ب	٣٨,٧٢	٢	١٩,٣٦	١,٤٨	٠,٢٣٥**	٠,٠٥٣
الخطأ	٦٨٩,٦١٠	٢٣	١٣,٠١			
المجموع	١٠٥٧٦٢,٠٠	٣٠				

- (*دالة)، (** غير دالة).

وبدراسة نتائج الجدول رقم (٤) يتضح ما يلي:

(١-١) وجود تأثير لأنماط تمثيل المحتوى (التقليدي - العملي - الأيقوني) من خلال البرمجيتين المستخدمتين في الدراسة على اكتساب الجوانب المعرفية بدليل ارتفاع المتوسطات في التطبيق البعدي عنه في التطبيق القبلي، ففي المجموعة (الضابطة) بلغ متوسط التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي (٩,٢٥) في حين كان متوسط التطبيق البعدي لنفس المجموعة (٤٠,٤٥) مما يدل على أن التدريس بالطريقة التقليدية له دور في إكساب المتدربين الجوانب المعرفية لاستخدام السبورة التفاعلية.

(١-٢) وبالنسبة لمجموعة نمط تمثيل المحتوى (العملي) (التجريبية١) كان متوسط التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي (٨,٩٥)، في حين كان متوسط التطبيق البعدي لنفس المجموعة (٤٥,٤٠) مما يدل على أن نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) له دور أيضا في إكساب الطلاب الجوانب المعرفية لاستخدام السبورة التفاعلية.

(١-٣) وبالنسبة لمجموعة نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) (التجريبية٢) كان متوسط التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي (٨,٨٥)، في حين كان متوسط التطبيق البعدي لنفس المجموعة (٣٩,٣٥)، مما يدل على أن نمط تمثيل المحتوى (العملي) له دور في إكساب الطلاب الجوانب المعرفية لاستخدام السبورة التفاعلية.

(١-٤) ارتفاع المتوسط الحسابي لنمط الذكاء (المكاني) في تحصيل المجموعات الثلاث (الضابطة - التجريبية١ - التجريبية٢) عن المتوسط الحسابي لنمط الذكاء (المنطقي) بصرف النظر عن نمط تمثيل المحتوى المستخدم في التدريس.

للتحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) على

التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم".

يتبين من الجدول رقم (٤) عند مراجعة كل من النسبة الفائية ومستوى الدلالة أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط تمثيل المحتوى (التقليدي – العملي – الأيقوني) على التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام مهارات السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم لصالح نمط تمثيل المحتوى العملي، وفى ضوء هذه النتيجة يتم رفض الفرض الأول.

للتحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام مهارات السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم".

تبين من الجدول رقم (٤) عند مراجعة كل من النسبة الفائية ومستوى الدلالة أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في نوع الذكاء (المنطقي - المكاني) في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح نوع الذكاء المكاني، وفى ضوء هذه النتيجة يتم رفض الفرض الثاني.

للتحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) نتيجة التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) وبين نوع الذكاء (المنطقي – المكاني) علي التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم".

تبين من الجدول رقم (٤) عند مراجعة كل من النسبة الفائية ومستوى الدلالة عدم وجود تفاعل دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين نمط تمثيل المحتوى (التقليدي – العملي – الأيقوني) ونوع الذكاء (المنطقي - المكاني) في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وفي ضوء هذه النتيجة يتحقق الفرض الثالث.

تشير هذه النتائج إلى وجود أثر لنمط تمثيل المحتوى (التقليدي – العملي – الأيقوني) على إكساب المتدربين الجوانب المعرفية بدليل ارتفاع متوسطات درجات المجموعات في التطبيق البعدي عنه في التطبيق القبلي، كما اتضح – من خلال هذه النتائج - أن أثر معالجة نمط تمثيل المحتوي (التقليدي) تتساوى إلى حد كبير مع أثر برمجية الوسائط المتعددة المبنية على نمط تمثيل المحتوي (العملي) ومع برمجية الوسائط المتعددة المبنية على نمط تمثيل المحتوي (الأيقوني) فيما يتعلق بأداء متدربي أخصائي مصادر التعلم ذوي الذكاء (المنطقي – المكاني) بالنسبة للتحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية، ويستخلص من هذه النتيجة أن نمط تمثيل المحتوى (التقليدي – العملي – الأيقوني) يناسب كل المتدربين ذوي الذكاء (المنطقي – المكاني) فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية مما يعطى فرصة للقائمين على تصميم وإنتاج برمجيات الكمبيوتر متعددة الوسائط المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، للعمل بحرية أكبر في توظيف أنماط تمثيل المحتوي عند تصميم وإنتاج هذه البرمجيات دون التقيد بنمط الذكاءات للمتعلم، وخاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث المستقبلية هذه النتيجة.

يرى الباحث أن تمثيل المحتوى (العملي - الأيقوني) لبرونر والذى ينتمي لنظريات التعلم التي تركز على البنية المعرفية Cognitive Learning Theory للمتعلم وكيفية بنائها وإدخال المعارف الجديدة إليها عن طريق العديد من الاستراتيجيات

المعرفية، مثل نظريات: أوزوبل – جانييه – بياجيه – بوجالسكي – دينز – سكنر – برونر، ولكن لم تتناول الدراسات – على حدود علم الباحث – نظرية برونر بتمثيلاتها الثلاثة للمحتوى (العملي، الأيقوني، المنطقي) بصورة متخصصة توضح أي التمثيلات للمحتوى يتناسب للمتعلم ولكن تناولتها بصورة عامة وتقويمية فى برامج التدريس أو فى برامج الوسائط المتعددة دون التعرف على طبيعة كل تمثيل وتأثيره على المتعلمين، مثل دراسات (الخفاجي ١٩٩٦، القباطي ١٩٩٩، الجبورى، ٢٠٠١، الخزندار، ٢٠٠٦، بدر ٢٠٠٦، جاسم ٢٠١٠، الهلول، ٢٠١٠) ولم تتعرض الدراسات أيضا للتمثيلات الثلاثة للمحتوى داخل برامج الوسائط المتعددة كما تعرضت له الدراسة الحالية من خلال تمثيل المحتوى بصورتين (العملي – الأيقوني) للوقوف على مدى مناسبة أي تمثيل للمتعلم وأيضا ذكائه.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية في مجال الذكاءات المتعددة مع نتائج البحوث والدراسات المرتبطة بهذا الشأن فيرى كل من (عبد القادر، و أبوهاشم ٢٠٠٧، والبلهان ٢٠٠٦، وعياد ٢٠٠٨، والأهدل، ٢٠٠٧، وعسيري ٢٠٠٩) إلى وجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين الذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسى بينما اختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسة ماك ماهون وآخرون (٢٠٠٣) والتي أشارت إلى وجود ارتباط أيضاً ولكنه منخفض، وأن الذكاءات المتعددة غير منبئة بمستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب، وأيضا يرى الباحث أن الدراسات السابقة في مجال الذكاءات المتعددة جاءت معظمها في صورة برامج تدريبية عامة تتبع تطبيق طرق واستراتيجيات الذكاءات المتعددة ومقارنتها بالطرق التقليدية أو استخدام برنامج وسائط متعددة قائم على الذكاءات المتعددة بصفة عامة (عياد، ٢٠٠٨، حسام الدين، ٢٠١٠) وتأثيره

على المتعلمين دون التعرف على طبيعة الذكاءات عند المتعلم ذاته واختلاف تمثيل المحتوى على كل فئة من فئات الذكاءات المتعددة وهو ما تمثله الدراسة الحالية.

ولمعرفة أي المجموعات أعلى تحصيلا من الأخرى استخدم الباحث مدى "توكى" باستخدام برنامج (SPSS) وتم مقارنة المدى بالفروق بين المتوسطات كما يتضح من الجدول التالي:

الجدول رقم (٥). الفروق بين متوسطات درجات المتدربين في المجموعات الثلاث (الضابطة والتجريبيتين) في الاختبار التحصيلي البعدي

المجموعات	الفروق بين متوسطات المجموعات الثلاث			
	متوسط درجات المجموعات	الضابطة	التجريبية١	التجريبية٢
الضابطة	٤٠,٤٥	–	٤,٩٥٠٠*	–
التجريبية ١	٤٥,٤٠	٤,٩٥٠٠ – *	–	٦,٠٥٠٠ – *
التجريبية٢	٣٩,٣٥	–	٦,٠٥٠٠	–

* دالة عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٥) ما يلي:

١ - وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة الضابطة والتي يتم التدريس لها بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية١ والتي يتم التدريس لها ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية١.

٢ - لا يوجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة الضابطة والتي يتم التدريس لها بالطريقة التقليدية،

والمجموعة التجريبية٢ والتي يتم التدريس لها برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) في الاختبار التحصيلي البعدي.

٣ - وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية١ والتي يتم التدريس لها ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) والمجموعة التجريبية٢ والتي يتم التدريس لها برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية١.

تشير تلك النتائج إلى أن التعلم من خلال برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) أفضل للمتدربين في زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج معظم الدراسات التي تناولت نظرية "برونر" في تمثيل المحتوى ومنها دراسة (الخفاجي، ١٩٩٦) الذي أكد على تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج "برونر" على المجموعتين اللتين درستا بنموذج "جانيه" والطريقة التقليدية، ودراسة (القباطي، ١٩٩٩) والتي توصلت نتائجها إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق نموذج "برونر" على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في متغيري التحصيل والاستبقاء وتساويها مع المجموعة التجريبية الثانية التي درست بنموذج "جانيه"، وكذلك دراسة (جاسم، ٢٠١٠) والتي أشارت إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج "برونر" على المجموعة الضابطة في تحصيل المفاهيم التاريخية وأيضا دراسات كل من (الجبورى، ٢٠٠١، الخزندار، ٢٠٠٦، بدر ٢٠٠٦، ، الهلول، ٢٠١٠) التي أكدت على تفوق نظرية "برونر" في التدريس وتمثيل المحتوى على الطرق التقليدية ونماذج التعلم الأخرى.

وتتفق أيضا هذه النتائج مع نتائج الدراسات التي تناولت تأثير برامج الوسائط المتعددة مقارنة بالطرق التقليدية وجاءت معظمها لصالح برامج الوسائط المتعددة ومنها دراسة (عصر والجزار٢٠٠٧) والتي أوضحت نتائجها فعالية البرنامج المقترح بنمطي الإبحار (الخطى، والقائمة)، حيث ثبتت فعاليته وكفاءته في زيادة التحصيل المعرفي، ودراسة (زيدان وشوقي، ٢٠٠٨) والتي أثبتت نتائجها تأثير نمط القوائم (قوائم الشاشة الكاملة – قوائم منسدلة – قوائم الإطار) في برنامج كمبيوتر قائم على الوسائل الفائقة على درجات الطلاب المرتبطة ببعض مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية، ونتائج دراسة (الطاهر، ٢٠٠٦) والتي أثبتت تأثير التكوين المكاني للصور الثابتة والمتحركة (النص يمين الإطار - الصورة الثابتة وسط الإطار - الصورة المتحركة يسار الإطار)، (النص يمين الإطار - الصورة المتحركة وسط الإطار - الصورة الثابتة يسار الإطار)، (النص يمين الإطار - الصورة الثابتة أعلى يسار الإطار - الصورة المتحركة أسفل يسار الإطار)، (النص يمين الإطار - الصورة المتحركة أعلى يسار الإطار - الصورة الثابتة أسفل يسار الإطار) في برامج الوسائل المتعددة على التحصيل الدراسي، وكذلك تتفق مع نتائج دراسة (الجوير، ٢٠٠٩) والتي أوضحت أن هناك أثرا لاستخدام برنامج حاسوبي متعدد الوسائط من خلال السبورة التفاعلية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير المعرفية، ولكن هذه الدراسات السابق ذكرها التي تناولت برامج الوسائط المتعددة - على حدود علم الباحث - لم تتناول تمثيل المحتوى طبقا لنظرية "برونر" ولم تتعرض لعرض تمثيلاته للمحتوى (العملي – الأيقوني – المنطقي).

يتبين من خلال نتائج الدراسة الحالية أن نمط تمثيل المحتوى (العملي) أفضل من الأنماط الأخرى في تمثيل المحتوى في زيادة التحصيل وهو ما يؤكد عليه الباحث بضرورة

مراعاة نوع نمط تمثيل المحتوى المتغير التجريبي المستقل – موضوع الدراسة - عند تصميم وإنتاج برمجيات الكمبيوتر متعددة الوسائط المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية.

ويرجع الباحث عدم وجود فروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية٢ (الأيقوني) في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية إلي طبيعة نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) الذي يقوم على استخدام التصوير أو الصور وغيرها من المعينات البصري في اكتساب المفاهيم للمتعلمين وهو ما قد يكون المعلم في الطريقة التقليدية (الضابطة) قد أكسبه للمتعلمين من خلال التدريس المباشر على السبورة التفاعلية ورؤيتهم لنفس الصور على السبورة مباشرة أما تفوق المجموعة التجريبية١ (العملي) على المجموعتين الضابطة والمجموعة التجريبية٢ (الأيقوني) يرجعه الباحث إلي ما يلي:

- نمط التعلم (العملي) وفر للمجموعة التجريبية١ ، خاصية التعلم بالنشاط أو الممارسة أو معالجة الأشياء والاستجابة لها مما ساعد على التعلم حسب سرعة وقدرة المستخدم للبرمجية التعليمية، وهي خاصية افتقرت إليها مجموعات الدراسة الأخرى (الضابطة – التجريبية٢).

- تفوق المجموعة التجريبية١ على المجموعة التجريبية٢ ، فيما يتعلق بتحصيل المعارف وظهور ميل في المتوسطات الحسابية بالمجموعة التجريبية٢ يدل على أن التطبيقات والأنشطة المتعلقة بممارسة الأدوار المختلفة مع الأدوات والمواد اللازمة للقيام بتلك الأدوار والتي يعتمد عليها النمط العملي أدى إلى تفاعل المجموعة التجريبية١ معها بصورة أكبر وساعدتهم كثيرا على تذكر معلوماتها المحتوية عليها،

وتوظيفها في المواقف المناسبة خاصة تلك التي كانت تستدعي تطبيق إحدى المهارات المعتمدة على مفاهيم ومعارف محددة.

٢- عرض نتائج الدراسة المرتبطة بالأداء المهارى مرتبة وفق فروض الدراسة

يوضح الجدول رقم (٦) المتوسطات (م) والانحرافات المعيارية (ع) القبلية والبعدية للمجموعات الثلاث ويظهر التأثيرات الرئيسة للمتغيرين المستقلين والتفاعل بينهما على المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

وللتعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية أم لا ، تم استخدام تحليل التباين الثنائي ويوضح الجدول رقم (٦) ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات طلاب المجموعات الثلاث في بطاقة الملاحظة.

الجدول رقم (٦). ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي (خاليا من أثر التطبيق القبلي) لدرجات طلاب المجموعات الثلاث في بطاقة الملاحظة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة "ف"	الدلالة	حجم التأكد
التأثيرات الرئيسة	٦٤٤٩٧,٧	٧	٩٢١٣,٩٦	٥٧١,٦٤	٠,٠٠٠*	٠,٩٨٧
بطاقة الملاحظة القبلية	١٩,١٣٧	١	١٩,١٣٧	١,١٨٧	٠,٢٨١**	٠,٠٢٢
نمط تمثيل المحتوي (أ)	١٣٠٣,٩٥	٢	٦٥١,٩٧	٤٠,٤٤	٠,٠٠٠*	٠,٦٠٤
نمط الذكاء (ب)	٢٨١,٦٥	١	٢٨١,٦٥	١٧,٤٧	٠,٠٠٠*	٠,٢٤٨
تفاعل أ * ب	١٧٤,٧٤	٢	٨٧,٣٧	٥,٤٢	٠,٠٠٧*	٠,١٧٠
الخطأ	٨٥٤,٢٧	٥٣	١٦,١١			
المجموع	٦٥٣٥٢,٠٠	٦٠				

(*دالة)، (** غير دالة).

يتضح من الجدول رقم (٦) ما يلي:

(٢-١) وجود تأثير لأنماط تمثيل المحتوى (التقليدي - العملي - الأيقوني) من خلال البرمجيتان المستخدمتان في الدراسة بدليل ارتفاع المتوسطات في التطبيق البعدي عنه في التطبيق القبلي، ففي المجموعة (الضابطة) بلغ متوسط التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة (٦,٧٠) في حين كان متوسط التطبيق البعدي لنفس المجموعة (٢٦,٦٠) مما يدل على أن النمط التقليدي له دور في تنمية المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية.

(٢-٢) وبالنسبة لمجموعة نمط تمثيل المحتوى (العملي) (التجريبية١) كان متوسط التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة (٦,٠٥)، في حين كان متوسط التطبيق البعدي لنفس المجموعة (٣٨,٣٠) مما يدل على أن نمط تمثيل المحتوى (العملي) له دور في تنمية المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية.

(٢-٣) وبالنسبة لمجموعة نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) كان متوسط التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة (٦,٢٠)، في حين كان متوسط التطبيق البعدي لنفس المجموعة (٣٢,٠٠) مما يدل على أن نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) له دور في تنمية المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية.

(٢-٤) ارتفاع المتوسط الحسابي لنمط الذكاء (المكاني) في تنمية المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية للمجموعات الثلاث (الضابطة – العملي - الايقوني) عن المتوسط الحسابي لنوع الذكاء (المنطقي) بصرف النظر عن نمط تمثيل المحتوى المستخدم في التدريس.

للتحقق من صحة الفرض الرابع والذي ينص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) على تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم".

يتضح من الجدول رقم (٦) عند مراجعة كل من النسبة الفائية ومستوى الدلالة أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط تمثيل المحتوى (التقليدي – العملي – الأيقوني) في تنمية المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لصالح نمط تمثيل المحتوى العملي، وفى ضوء هذه النتيجة يتم رفض الفرض الرابع.

للتحقق من صحة الفرض الخامس والذي ينص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين باختلاف نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم".

يتضح من الجدول رقم (٦) عند مراجعة كل من النسبة الفائية ومستوى الدلالة أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في نمط الذكاء (المنطقي - المكاني) في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح نمط الذكاء المكاني، وفى ضوء هذه النتيجة يتم رفض الفرض الخامس.

وتشير هذه النتيجة إلى ضرورة مراعاة نمطي الذكاء المتغير التصنيفي المستقل موضوع الدراسة (المنطقي - المكاني) عند تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة مثل (الخفاجي، ١٩٩٦، القباطي، ١٩٩٩، الجبورى، ٢٠٠١، الخزندار، ٢٠٠٢، بدر ٢٠٠٦، جاسم ٢٠١٠، الهلول، ٢٠١٠) لوجود فروق لصالح مجموعات نظرية تمثيل المحتوى "لبرونر".

وأيضا بالنسبة للذكاءات المتعددة تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات عديدة منها (Koura, 2004، الخزندار، ٢٠٠٢، عطا، ٢٠٠٧) والتي أكدت على تأثير نوع الذكاء (المكاني) على التحصيل والميول نحو المادة العلمية، ومن هنا فإن الأفراد ذوي نمط الذكاء المكاني لديهم القدرة على تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية بشكل أفضل من الأفراد ذوي نمط الذكاء المنطقي.

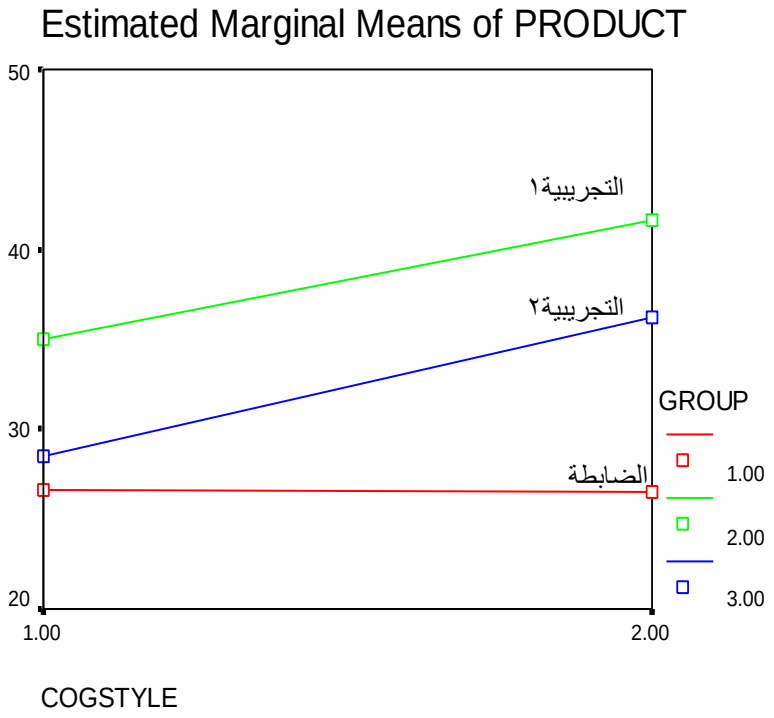
ويمكن تفسير هذه النتيجة بناء على أن إمكانيات السبورة التفاعلية المتعددة مثل اللون، الحركة، الصوت والتأثيرات الأخرى ساعدت المتدربين ذوي الذكاء المكاني على تنمية مهاراتهم بشكل أفضل، وهذا متوافق مع ما ذكره جابر (٢٠٠٥) من أن ذوي الذكاء المكاني يستطيعون قراءة الخرائط واللوحات والرسومات البيانية بشكل أسهل من قراءتهم للنص، ويؤكد عدس (١٩٩٧) أن صاحب هذا النوع من الذكاء يستجيب بسرعة إلى الألوان والأشكال والصور، وتشير حسون (٢٠١٠) بأن من يتمتعون بهذا الذكاء يحبون أن يروا الأشياء التي يتحدثون عنها حتى يفهموها، ويستمتعون بالألوان والأشكال والخرائط والرسوم والجداول والفن والأحاجي وكل ما يلفت النظر.

وتختلف نتائج الدراسة الحالية عن نتائج دراسة (بدر، ٢٠٠٣) والتي أكدت على أن الذكاء المنطقي والمكاني هما أقل الأبعاد تعلقا بالمادة العلمية، وللتحقق من صحة الفرض السادس والذي ينص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) نتيجة التفاعل بين نمط تمثيل محتوى برامج الوسائط المتعددة (العملي – الأيقونى) وبين نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) على اكتساب مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم".

يتضح من الجدول رقم (٦) عند مراجعة كل من النسبة الفائية ومستوى الدلالة وجود تفاعل دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين نمط تمثيل المحتوى (التقليدي – العملي – الأيقوني) ونمط الذكاء (المنطقي - المكاني) في اكتساب مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم، وفي ضوء هذه النتيجة يتم رفض الفرض السادس.

ويمكن توضيح هذا التفاعل من الرسم البياني في الشكل التالي:



الشكل رقم (١). التفاعل غير المتقاطع (ترتيبي) بين نمط الذكاء (المنطقي – المكاني) ونمط تمثيل المحتوي (التقليدي – العملي – الأيقوني) وأثره على المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية.

يتضح من الشكل السابق مايلي :

أنه تفاعل غير متقاطع (ترتيبي) وفيه يكون خط انحدار المجموعة التجريبية١ (البرمجية المبنية على تمثيل المحتوى العملي) أعلى من خط انحدار المجموعة الضابطة الطريقة (التقليدية) ولكنه لا يوازيه ولذلك تكون المجموعة التجريبية١ أفضل من الضابطة باستمرار مهما اختلف الذكاء (منطقي – مكاني) في تنمية المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية والتجريبية٢، وأيضا يكون خط انحدار المجموعة التجريبية٢ (البرمجية المبنية على تمثيل المحتوى الأيقوني) أعلى من خط انحدار المجموعة الضابطة (التقليدية) ولكنه لا يوازيه، ولذلك تكون المجموعة التجريبية٢ أفضل من الضابطة باستمرار مهما اختلف الذكاء (منطقي - مكاني) في تنمية المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية، أما خطى الانحدار للمجموعة التجريبية٢، ١ متوازيان أي لا يوجد تفاعل بين نمط تمثيل المحتوى (التقليدي - العملي – الأيقوني) ونمطي الذكاء (المنطقي – المكاني).

تشير هذه النتيجة إلى أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين كل من الجوانب المعرفية والأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية، مما يبين أن اكتساب الجوانب المعرفية ينعكس بدوره على تحسين الأداء واستخدام السبورة التفاعلية يتطلب خبرات ومعلومات في هذا المجال أي أن هناك علاقة تلازم وتأثير وتأثر بين متغيرات الدراسة (المعرفي، الأدائي).

ولمعرفة أي المجموعات أعلى في تنمية المهارات الأدائية من الأخرى استخدم الباحث مدى "توكى" باستخدام برنامج (SPSS) وتم مقارنة المدى بالفروق بين المتوسطات، كما يتضح من الجدول رقم (٧):

الجدول رقم (٧). الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات الثلاث (الضابطة والتجريبيتين) في بطاقة الملاحظة البعدي.

المجموعات	الفروق بين متوسطات المجموعات الثلاث			
	متوسط درجات المجموعات	الضابطة	التجريبية١	التجريبية٢
الضابطة	٢٦,٦٠	–	١١,٧٠٠٠*	٥,٤٠٠٠٠*
التجريبية ١	٣٨,٣٠	١١,٧٠٠٠ – *	–	٦,٣٠٠٠٠ – *
التجريبية٢	٣٢,٠٠	٥,٤٠٠٠٠ – *	٦,٣٠٠٠*	–

* دالة عند مستوى (٠,٠٥)

- يتضح من الجدول السابق ما يلي :

١ - وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في المجموعة الضابطة والتي يتم التدريس لها بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية١ والتي يتم التدريس لها ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) في بطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

٢ - وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في المجموعة الضابطة والتي يتم التدريس لها بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية٢ والتي يتم التدريس لها ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) في بطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية٢.

٣ - وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المتدربين في المجموعة التجريبية١ والتي يتم التدريس لها ببرمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) والمجموعة التجريبية٢ والتي يتم التدريس لها برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (الأيقوني) في بطاقة الملاحظة البعدي لصالح المجموعة التجريبية١.

تشير تلك النتائج إلى أن التعلم من خلال برمجية وسائط متعددة مبنية على نمط تمثيل المحتوى (العملي) أفضل للمتدربين في تنمية المهارات الأدائية لاستخدام السبورة التفاعلية لدى أخصائى مصادر التعلم.

يرجع الباحث ذلك إلى أن هذا النمط من التعلم (العملي) يقوم على التعلم من خلال العمل أو النشاط أو الممارسة أو معالجة الأشىاء والاستجابة لها، والذي تحقق عند تصميم برمجية الدراسة الحالية "وحدة السبورة التفاعلية" في مادة "تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها"، حيث تم تصميمها لتشمل اللغة اللفظية من كلمات وعبارات، واللغة غير اللفظية من صوت مسموع وصورة متحركة أو ثابتة وذلك لتحقيق التشويق بين المتدرب والبرمجية والذي سيؤدي بدوره إلى التفاعل بينهما، حيث أن ذلك سيدفع المتدرب إلى مزيد من التركيز في المحتوى الذي سيعرض عليه فيما بعد من خلال الشاشة التي تم تقسيمها إلى أربعة أجزاء (عرض النص – عرض الصورة – مفاتيح التحكم – المساعدة والتوجيه)، وقد تم تعزيز ذلك بإعطاء المتدربين تطبىقات وتدريبات وأنشطة متعلقة بممارسة الأدوار المختلفة للقيام بها مما كان له الأثر على تنمية مهارات السبورة التفاعلية لديهم، التي تم تحديدها في قائمة مهارات استخدام السبورة التفاعلية، والتي تشمل: مهارات التركيب والتوصيلات، والمهارات الأساسية، والمهارات المتوسطة، والمهارات المتقدمة.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات التي تناولت تمثيل المحتوى "لبرونر" مثل (الخفاجي، ١٩٩٦، والقباطي، ١٩٩٩، والجبورى، ٢٠٠١، والخزندار، ٢٠٠٦، وبدر ٢٠٠٦، وجاسم ٢٠١٠، والهلول، ٢٠١٠) لما تتميز به هذه النظرية من تركيبة فريدة في تنظيم المحتوى يجب أن تقدم فيه الأفكار الأساسية من المفاهيم والمبادئ والتمثيلات الملموسة العملية ثم التمثيل بالنماذج والصور ثم بالتمثيلات المجردة

الرمزية، وتراعي المستوى العقلي للمتعلم وخبراته، بحيث يسير من المحسوس إلى المجرد أو من السهل إلى الصعب.

وأيضا تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات عديدة والتي تناولت واعتمدت على بناء برامج وسائط متعددة لإكساب المهارات الأدائية منها دراسة (عصر والجزار، ٢٠٠٧، الطاهر، ٢٠٠٦، الزهراني، ٢٠٠٨، الجوير، ٢٠٠٩) والتي أثبتت أن نمط تمثيل المحتوى (العملي) أفضل من الأنماط الأخرى في تمثيل المحتوى في تنمية المهارات الأدائية، ولكن كما ذكر سابقا - على حدود علم الباحث - لم تتناول الدراسات السابقة أنماط تمثيل المحتوى "لبرونر" بصورها الثلاث (العملي – الايقوني – المنطقي) فى برامج الوسائط المتعددة مما جعل نتائج الدراسة الحالية تتميز عن نتائج الدراسات الأخرى في هذا المجال.

التوصيات والبحوث المقترحة

أولا: توصيات الدراسة

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج ومن خلال الخبرات التراكمية نتيجة الملاحظة أثناء تقديم البرمجيات المبنية على تمثيل المحتوى تبعا لنظرية "برونر" وللاستفادة من نظرية الذكاءات المتعددة "لجاردنر" يمكن التوصية بما يلي:

١ - ضرورة الاهتمام بتطبيق نظرية "برونر" في تمثيل المحتوى وأنماطها الثلاثة (العملي - الأيقوني - المنطقي) حيث أن هذه النظرية تعد أفضل طرق التعلم لإنتاج برمجيات الكمبيوتر متعددة الوسائط لأن هدفها هو توفير معلومات متكاملة وأدوات وأساليب متنوعة عند الطلب وفى نفس لحظة الاحتياج.

٢ - إن التفرد التي اختصت به الدراسة من تطبيق نظرية "برونر" في تمثيل المحتوى بنمطين (العملي - الايقوني) في برمجيتين يمكن العمل بمقتضاها عند تطبيق الأدوات الأخرى بحيث لا تقتصر على أداة واحدة حتى يفسح المجال للمقارنة الفعلية بين الأدوات المختلفة أو المقارنة بين نظام واحد وغيره من النظم.

٣ - ضرورة تزويد القاعات الدراسية بمدارسنا وكلياتنا بالسبورات التفاعلية وإكساب المعلمين مهارات هذه السبورات وأيضا المهارات التكنولوجية المختلفة للاستفادة القصوى منها.

٤ - حث أخصائي مراكز مصادر التعلم على التوسع في استخدام أنماط تمثيل المحتوى واستخدام نظرية الذكاءات المتعددة قدر الإمكان، حتى تتم مراعاة أكبر قدر ممكن من أنماط تعلم الطلاب.

٥ - ضرورة أجراء مراجعات وتعديلات مستمرة لمهارات السبورة التفاعلية في ضوء التطورات المستمرة لهذه التقنية.

ثانيا: البحوث المقترحة

استكمالا لهذه الدراسة، وفي ضوء نتائجها، يمكن اقتراح بعض الدراسات، ومنها:

١ - إجراء دراسات مماثلة تتعرض لأنماط تمثيل المحتوى الأخرى التي لم تتعرض لها الدراسة الحالية (المنطقي) ومعرفة مدى فاعليتها في إكساب الطلاب مهارات إنتاج برمجيات الكمبيوتر متعددة الوسائط.

٢ - تقويم النموذج المستخدم في هذه الدراسة بهدف تطويره والاستفادة منه في برامج تدريب أخصائي مصادر التعلم.

٣ - إجراء دراسات للمقارنة بين نظريات التعلم المختلفة من خلال برامج وسائط متعددة (برونر أوزوبل - جانييه - بياجيه - بوجالسكي - دينز - سكنر) للوقوف على خصائص هذه النظريات ومناسبتها للمتعلمين

المراجع

أبو ورد، إيهاب (٢٠٠٦) "أثر برمجيات الوسائط المتعددة في اكتساب مهارة البرمجة الأساسية والاتجاه نحو مادة تكنولوجيا التعليم لدى طالبات الصف العاشر". *رسالة ماجستير (غير منشورة)* ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

بدوي، عبدالهادي (٢٠١١) "تنمية مهارات استخدام المصادر الرقمية لدى أمناء مراكز مصادر التعلم باستخدام أدوات الجيل الثاني للويب واتجاهاتهم نحوها". *بحث منشور بمجلة كلية التربية* العدد(٣٢) الجزء الرابع - جامعة الأزهر: مصر.

عصر، أحمد، الجزار، منى (٢٠٠٧) "أثر اختلاف نمط الإبحار في تصميم الوسائط المتعددة الفائقة لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي". *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ديسمبر ٢٠٠٧ : مصر.

الإدارة العامة لتقنيات التعليم (١٤٢٠هـ) "دليل مشروع مراكز مصادر التعلم". وزارة التربية والتعليم الرياض. *موقع وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية* (تاريخ الدخول: ١٤٣٣/١١/٢٠هـ) متاح على الرابط:
www.moe.gov.sa/openshare/moem

الأهدل، أسماء (٢٠٠٩) "فاعلية أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين تحصيل الجغرافيا وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة جدة". *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، المجلد الأول، العدد الأول، يناير ٢٠٠٩.

البنغلي، ليلي (٢٠٠٢) "برنامج تدريبي للمعلمات فى أثناء الخدمة على بعض أنماط تكنولوجيا التعليم". *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة عين شمس: مصر.

توفيق، عبد الرحمن (٢٠٠٣) *"التدريب عن بعد، تنمية الموارد البشرية باستخدام الكمبيوتر والإنترنت"*. مركز الخبرات المهنية للإدارة "بميك"، القاهرة: مصر.

جابر، عبد الحميد (٢٠٠٣) *"الذكاءات المتعددة والفهم (تنمية وتعميق)"*. ط ١، دار الفكر العربي، القاهرة: مصر.

جاسم، فاضل (٢٠١٠) "أثر نموذج برونر في تحصيل المفاهيم التاريخية والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي، *مجلة كلية ديالى*، العدد الثالث والأربعون، بغداد: العراق.

الجبوري، فتحي (٢٠٠١) "اثر انموذج برونر في اكتساب المفاهيم النحوية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية". *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، بغداد: العراق.

الجوير، أماني (٢٠٠٩) "أثر استخدام برنامج حاسوبي متعدد الوسائط من خلال السبورة الإلكترونية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير المعرفية والاتجاه نحوها لدى تلميذات المرحلة الابتدائية". *رسالة ماجستير*

غير منشورة، الأقسام الأدبية، كلية التربية للبنات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. الرياض: المملكة العربية السعودية.

حسون، سناء (٢٠١٠) "دراسة مقارنة بين الذكاءين المنطقي والمكاني لدى طلبة ثانويات المتميزين وأقرانهم العاديين". *مجلة الفتح*، العدد الخامس والأربعون، الكلية التربوية المفتوحة، بغداد: العراق.

الحكمي، أحمد (بدون تاريخ) "نظرية برونر". أكاديمية علم النفس، (تاريخ الدخول: ١٤٣٣/١١/٢٠هـ)، متاح على الرابط: www.acofps.com.

الحصان، أماني (٢٠١٢) "فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على مدخل التعلم بالمشروع ونظرية الذكاءات المتعددة في تنمية بعض قدرات الذكاء العلمي والمهارات الحياتية لأطفال الروضة بمدينة الرياض". *المجلة التربوية*، العدد (١٠٤) الجزء الثاني، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت: الكويت.

الخالدي، حمد (٢٠٠٥) "استخدام استراتيجيات الذكاء المتعدد فى تدريس العلوم لدي معلمي العلوم بالمملكة العربية السعودية". *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، العدد (١٠٨)، كلية التربية، جامعة عين شمس: مصر.

خطايبة، عبدالله والبدور، عدنان (٢٠٠٩) "أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في اكتساب طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات العلم". *مجلة رسالة الخليج العربي* العدد (٩٩)، مكتب التربية لدول الخليج العربي، الرياض: المملكة العربية السعودية.

الخفاجي، طالب (١٩٩٦) "اثر استخدام أنموذجي برونر وجانيه التعليميين في اكتساب تلامذة المرحلة الابتدائية للمفاهيم الجغرافية واستيعابها". *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة بغداد، بغداد: العراق.

خليفة، وليد وغنايم، عادل (٢٠١٠) "فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين الفهم القرائي المعرفي وما وراء المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم" *بحوث ودراسات حديثة في مجال الصحة النفسية والتربية الخاصة*، دار الوفاء: مصر.

زغلول، خالد ومحمود، أحمد (٢٠٠٠) "أثر العلاقات البنائية في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل على التحصيل الدراسي في مادة الكمبيوتر". *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة حلوان: مصر.

الزهراني، عماد (٢٠٠٨) "تصميم وتطبيق برمجية إلكترونية تفاعلية لمقرر تقنيات التعليم لقياس أثرها في التحصيل الدراسي لطلاب كلية المعلمين في الباحة". *رسالة دكتوراه غير منشورة*، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

عبدالحميد، زيدان وشبل، عصام (٢٠٠٨) "نمط القوائم في الوسائل الفائقة وعلاقتها بتنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى طلاب الدبلوم العام في التربية". *المؤتمر الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم – تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي*، مارس.

سالم، أحمد (٢٠١٠) *"وسائل وتكنولوجيا التعليم"*. مكتبة الرشد، ط٣، الرياض: المملكة العربية السعودية.

سرايا، عادل وأبو العنين، يسرى (٢٠٠٩) "تصميم برنامج تعليمي قائم على التعلم النشط من خلال السبورة الإلكترونية لتنمية أنماط التعلم والتفكير والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو استخدامها لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نوره

بالسعودية". *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد التاسع، العدد الثالث: مصر.

سلامة، عبدالحافظ وعليان، ربحي (٢٠٠٦) "*إدارة مراكز مصادر التعلّم*". دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

السلطي، ناديا (٢٠٠٤) "*التعلم المستند إلي الدماغ*". ط١، دار المسيرة، عمان: الأردن.

سويدان، أمل (٢٠٠٨) "فاعلية استخدام السبورة الذكية في تنمية مهارات البرامج التعليمية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء احتياجاتهن التدريبية". *مؤتمر الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربي، المنعقد في الفترة بين ١٣ -١٤ أغسطس، القاهرة: مصر.

شريف، حسن (٢٠٠٧) "برنامج تدريبي مقترح لتنمية قدرات أمناء مراكز مصادر التعلم يالمماكة العربية السعودية باستخدام مدخل النظم". *بحث ماجستير غير منشور*. كلية التربية. جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

الشافعي، إيمان (٢٠٠٨) "فعالية برنامج في التربية التكنولوجية لتنمية الحس التكنولوجي ومهارات حل المشكلات لدى أطفال مرحلة الرياض في ضوء نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة". *رسالة دكتوراه غير منشورة*، قسم رياض الأطفال، كلية التربية، جامعة طنطا: مصر.

الشريف، حسن (٢٠٠٧) "برنامج تدريبي مقترح لتنمية قدرات أمناء مراكز مصادر التعلم بالمملكة العربية السعودية باستخدام مدخل النظم". *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة حلوان، القاهرة: مصر.

الصالح، بدر، المناعي، سالم، حكيم، أحمد، والبدري، أحمد (١٤٢٣هـ) *"الإطار المرجعي الشامل لمراكز مصادر التعلم"*. مكتب التربية العربي لدول الخليج العربية، الرياض: المملكة العربية السعودية.

صالح، صالح أحمد (٢٠٠٤) "فاعلية برامج المحاكاة الكمبيوترية في التحصيل واكتساب المهارات المعملية لدى طلاب المرحلة الثانوية". *رسالة دكتوراه غير منشورة*، قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان: مصر.

الطاهر، أمل (٢٠٠٦) "العلاقة بين التكوين المكاني للصور الثابتة والمتحركة في برامج الوسائل المتعددة والتحصيل الدراسي". *رسالة ماجستير غير منشورة*، قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان: مصر.

عادل سرايا (٢٠٠٩) *"تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم الإلكتروني مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية"*. الجزء الثاني، مكتبة الرشد، الرياض: المملكة العربية السعودية.

عبد السميع، مصطفي وحوالة، سهير (٢٠٠٥) *"إعداد المعلم تنميته وتدريبه"*. الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، عمان: الأردن.

عبد العزيز، حمدي (٢٠٠٦) "مراحل اهتمام ومستوى استخدام المعلم المواد التجارية للإنترنت في التدريس – دراسة استطلاعية". *المؤتمر السنوي الثاني للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، المعلوماتية ومنظومة التعليم المنعقد في الفترة بين ٥ -٦ يوليو، القاهرة: مصر.

عبد القادر، فتحي وأبو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٧) "البناء العاملي للذكاء في ضوء تصنيف جاردنر وعلاقته بكل من فعالية الذات وحل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة". *مجلة كلية التربية*، جامعة الزقازيق: مصر.

عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة (٢٠٠٥) "*الدماغ والتعلم والتفكير*". دار دي بونو للطباعة والنشر، عمان: الأردن.

عدس، محمد (١٩٩٧) "*الذكاءات من منظور جديد*". الطبعة الثانية، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

عسيري، لطيفة (٢٠٠٩) "دراسة الفروق بين معلمات الكيمياء ذوات الكفاءة العالية والمنخفضة في الذكاء المتعدد وعلاقته بالتحصيل الدراسي في المرحلة الثانوية بمنطقة عسير". *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية جامعة اللك خالد.

عطا، محمد (٢٠٠٧) "فاعلية برنامج متعدد الوسائط في اكتشاف وتنمية بعض مجالات الذكاءات المتعددة لدى طفل الروضة". *رسالة دكتوراه غير منشورة*، قسم تكنولوجيا التعليم، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة: مصر.

عفانة، عزو والخزندار، نائلة (٢٠٠٧) "*التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة*". الطبعة الأولى، مؤسسة آفاق: فلسطين.

عفانة، عزو والخزندار، نائلة (٢٠٠٤) "مستويات الذكاء المتعدد لدي طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها". *مجلة الجامعة الإسلامية*، المجلد الثاني عشر، العدد الثاني، غزة: فلسطين.

عبد المنعم على (١٩٩٦) "*ثقافة الكمبيوتر*". دار البشرى للطباعة والنشر، القاهرة: مصر.

عزالدين، سوسن والعويضي، وفاء (٢٠٠٦) "أساليب تعلم طالبات كلية التربية للبنات وفق نظرية الذكاءات المتعددة بالمملكة العربية السعوديةبمحافظة جدة". *مجلة القراءة والمعرفة*، العدد (٥٦)، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة: مصر.

عياد، منى (٢٠٠٨) "أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة". *بحث ماجستير غير منشور*، قسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة: فلسطين.

فتح الباب عبد الحليم (١٩٩٥) "نحو فهم أفضل لتكنولوجيا الوسائل المتعددة في حجرات الدراسة". *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، العدد الثالث، المجلد الخامس، القاهرة: مصر.

فرجون، خالد (٢٠٠٤) *"الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق"*. مكتبة الفلاح للطباعة والنشر: الكويت.

القباطي، عبد الله (١٩٩٩) "اثر استخدام انموذجي برونر وجانيه في تحصيل واستبقاء المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية". *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، بغداد: العراق.

قطامي، يوسف (٢٠٠٥) *"نظريات التعلم والتعليم"*. الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان: الأردن.

كنسارة، إحسان وعطار، عبد الله (٢٠٠٨) *"وسائل الاتصال التعليمية"*. الطبعة الرابعة، مطبعة بهادر، مكة المكرمة.

ميلود، العربي (٢٠١١) "أدوار اختصاصي مركز مصادر التعلم في عصر التكنولوجيا الحديثة". *بحث منشور في Cybrarian Journal* (تاريخ الدخول: ٢٠/١١/١٤٣٣هـ) متاح على الرابط: http//www.cybrarian.info

الهلول، إسماعيل (٢٠١٠) "واقع أداء المعلم الأساسي والمساند لبعض المقررات الدراسية في ضوء نظرية برونر للبنية المعرفية من وجهة نظر المتعلمين بمحافظة

مدارس شمال غزة". *مجلة جامعة الأقصى*، سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد الرابع عشر، العدد الأول: فلسطين.

الياسري، سحر (٢٠١٠) "الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالتحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات". *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية (ابن الهيثم)، جامعة بغداد: العراق.

أوزي، أحمد (١٩٩٩) "*التعليم والتعلم بمقاربة الذكاءات المتعددة*". الشركة المغربية للطباعة والنشر، الرباط: المغرب.

Armstrong, T. (1994) "Multiple Intelligences in the Classroom". 3ed, ASCD, Alexandria, Virginia: USA http://WWW.tier.net/schools/stw/multiple.htm. (Accessed: 1Nove. 2012).

Bennett, S., Lockyer, L., Thake, L. & Campbell, C. (2004) "Investigatiing the Implementation of Interactive Whiteboards in the Classroom". In R. Ferdig et al (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp.861-863) Chesapeake, VA: AACE.

Branzburg, J. (2007) "Whiteboards at Your Service: Interactive Whiteboards Can Assist Teachers. Students. Trainers and District Office Personnel". Technology& Learning, V28,n2, p38,sep.

Butler, L. (2004) "Chalk, What Chalk? Journal of Physical education Recreation and Dance". JOPERD, Vol, 75, P12.

California Distance Learning Program, (1996) "Multiple Intelligences". http://WWW.cdlp.rssd.k12.ca.us/fovims/multiple. htm

Cuthell, J. (2004) "Can Technology Transform Teaching and Learning? The Impact of Interactive Whiteboards". in R. Ferdig et al (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp.1133-1138) Chesapeake, VA: AACE.

Ellington, H. (1998) "Handbook of Educational Technology". London: Cogan Page ltd, p164.

Gardner , H. (1983) "Frames of mind". New York: Basic Books.

Gardner , H. & Hatch ,T.(1989) "Multiple intelligences go to school". Educational Researcher , Vol.18,No.8,pp.4-10.

Gardner , H. (2004) "Audiences for the Theory of Multiple Intelligences". Teacher College Record , Vol.106.

Gardner , H. (1999) " Intelligences reframe: Multiple Intelligences for 21st Century". Basic Books: New York.

Garrod, P. (1998) "Skills for new Information Professionals (SKIP): an evaluation of the key findings". Program: electronic library and information systems, Vol. 32 Iss: 3, pp.241 – 263

Gowen, D. (2010) "The Relationship of Motivation and Multiple Intelligence Preference to Achievement from Instruction Using Webquests". Ph.D. theses, Walden University. Available in: UMI 3404343, www.umi.com (Accessed: 1Nove. 2012).

Koura, A. (2004) "Multiple Intelligences, EFL Achievement, and Self-efficacy in Pre-university Classrooms". Unpublished Ph.D. theses, Mansoura University, Faculty of Education, Dept. of Curriculum, Egypt.

Miller, D. & Clover, D. (2002) "The Interactive Whiteboard as a Force for Pedagogic Change: The Experinces of Five Elementry Schools in an English Education Authority". Information Technology in Childhood Education Annual, (1), pp5-19, AACE, available at: www.editlib.org.

Saykanic, D. (1999) "Censorship of Library Books in School Library Media Centers Today". Available on:http://gateway2.ovid.com:80/ovidweb.cgi.

Shaffer, C. (2011) "The Efficacy Of Multiple Intelligences (MI) as an Instructional Planning Tool in an Elementary Education Environment ". Ph.D. theses, Capella University. Available in: UMI 3440253, www.umi.com

The Effect of the interaction between the pattern of Multimedia software content representation and the intelligent pattern on developing the skills to use the interactive white board (IWB) for learning resources specialists.

Dr. Mohammad Ibrahim Al-Showaiye
Dean of Community Service

Abstract. The present study aimed to indentify the impact of the interaction between the pattern of content representation (traditional – practical – iconic) and the pattern of intelligence (logical – spatial) on developing the skills to use the interactive white boards for specialists of learning resources. Besides , the study also aimed to defining the requirements and the foundations of designing and producing the educational software that are based on the patterns of content representation and multiple intelligences. One of the objectives of the study was to define the necessary skills to use the interactive whiteboards for learning resources specialists. The experimental design was used because it was suitable for the study. The descriptive survey approach was also used for the patterns of multimedia software content representation, the patterns of multiple intelligences and a list of interactive white board skills. The study revealed the following results:

-There were no statistically significant differences at the level of (0,05) between the mean of scores of the three groups (Control group – experimental group 1 – experimental group 2) in the pretest of the achievement test indicating no differences among the three groups. This means that the cognitive levels of the trainees in the learning content was identical before the experiment.

-No statistically significant differences at the level of (0,05) were found between the mean of scores among the three groups (controlled – experimental 1 – experimental 2) in the pretest of the observation card, indicating no differences among the three groups. This means that the skills of using the interactive white boards were identical before the experiment. Thus , the three groups were equal.

-There was an effect of the patterns of content representation (traditional – practical – iconic) through the two programs used in the study on acquiring the cognitive aspects with the evidence that the means at the posttest surpassed the means at the pretest. For example: the mean of scores of the pretest of the achievement test of the control group was (9,25) whereas it was (40.40) in the mean scores of the posttest. This indicates that traditional teaching had a role in providing the students with the cognitive aspects of using the interactive whiteboards.

-There were statistically significant differences at the level of (0,05) between the mean of scores of the trainees in the type of intelligence (logical – spatial) in the cognitive achievement associated with the skills of using the interactive whiteboard in favor of the spatial intelligence pattern.

-Statistically significant differences at the level of (0,05) were found between the mean of scores of the trainees in the control group that was taught traditionally and the experimental group1 that was taught through multimedia software based on content representation (Practical) in the posttest achievement test in favor of the experimental group 1.

-There were no statistically significant differences at the level of (0,05) between the mean of scores of the trainees in the control group which was taught traditionally and the experimental group 2

that was taught through multimedia software based on content representation (Iconic) in the posttest achievement test.

-Statistically significant differences at the level of (0,05) were found between the mean of the scores of the students at the experimental group 1 which was taught through a multimedia software based on content analysis (practical) and the experimental group 2 which was taught through a multimedia software based on content representation (Iconic) in the posttest achievement test in favor of the experimental group 1.

-There were statistically significant differences at the level of (0,05) between the mean of scores of the learners in the type of intelligence (logical – spatial) in developing the skills of suing the interactive whiteboards in favor of the spatial intelligence pattern.

-Statistically significant differences at the level (0,05) were found between the mean of scores of the students in the control group which was taught traditionally and the experimental group1 which was taught through a multimedia software based on the pattern of content analysis (Practical) in the observation card in favor of the experimental group 1.

-There were statistically significant differences at the level of (0,05) between the mean of scores of the student of the control group that was taught traditionally and the experimental group 2 which was taught through a multimedia software based on content representation (iconic) in the observation card in favor of the experimental group 2.

-There were statistically significant differences at the level of (0,05) between the mean of scores of the students in the experimental group 1 which was taught through a multimedia software based on content representation (practical) and the experimental group 2 which was taught through a multimedia software based on content representation pattern (iconic) in the observation card in favor of the experimental group 1.