

” أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقمي على التحصيل المعرفى لدى الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة ”

د/ غادة عبد الحميد عبد العزيز

• مستخلص الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقمي على التحصيل المعرفى لدى الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة، وقد تكونت مجموعة البحث من (٩٩) طالب وطالبة، تتراوح أعمارهم بين (٢١ - ٢٣) عام من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية جامعة بنها العام الجامعى ٢٠١٠ - ٢٠١١، فى الفصل الدراسى الثانى، وقد تم تصنيف الطلاب تبعاً للسرعة الإدراكية (٤٨) طالب ذوى سرعة إدراكية مرتفعة، ٥١ طالب ذوى سرعة إدراكية منخفضة) باستخدام بطارية الاختبارات المعرفية العاملية (عامل السرعة الإدراكية)، كما تم توزيعهم على ثلاث مجموعات طبقاً لحجم شاشة أداة التعلم المتنقل المستخدمة فى عرض الفيديو الرقمي (اللابتوب، نت بوك، الجوال)، وقد تم استخدام اختبار ومعامل الارتباط للتوصل للنتائج التى أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى فى التحصيل المعرفى لصالح التطبيق البعدى، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، نت بوك Net book، الجوال Mobile)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة فى التحصيل المعرفى، ووجود علاقة إرتباطية موجبة بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين التحصيل المعرفى.

"The Effect of of Digital Video' Screen Size on Cognitive Achievement among High and Low Perceptual Speed Students"

Abstract:

The aim of this study is to investigate the effect of digital video screen size on cognitive achievement among High and Low Perceptual Speed Students', The study sample consists of ninety nine 99 students aged between 21-23 years old from fourth year students enrolled in the department of instructional technology, faculty of education benha university 2010-2011 in the second term, the study sample is classified according to the perceptual speed (48 high perceptual speed, 51 low perceptual speed), the students also are divided into three group according to screen size of mobile learning` tools (laptop, net book, mobile). Findings indicated that there are statistical significant differences between means of instructional technology students` degrees of cognitive achievement before the experiment and after the experiment in favor of post experiment, there are no statistical significant differences between means of instructional technology students` degrees of cognitive achievement in three groups relevant to screen size (laptop, net book& mobile). There are no statistical significant differences between means of instructional technology students` degrees of cognitive achievement in two groups relevant to perceptual speed (high perceptual speed vs. low perceptual speed. Consequently, there are positive correlation between students` perceptual speed and students` degrees of cognitive .

• المقدمة:

تتعدد فوائد استخدام الفيديو الرقمي في التعليم حيث يجمع بين الصوت والصورة والحركة والمؤثرات، ويقدم المعارف والمهارات والحوادث والخبرات بشكل جذاب ومتسلسل يثير الشوق للمتابعة دون تعب وجهد للمعلم والمتعلم، ويتيح تركيز الانتباه وإثارة الإهتمام والمتابعة لما يحتويه من عناصر مترابطة للموضوع مكونا صور جميلة يصاحبها تعليق جذاب ترافقه موسيقى تصويرية، مما يتيح تعليم أسرع بقدر أكبر للمادة المعروضة، وقد توصلت بعض الدراسات إلى أن التعلم القائم على الفيديو يدعم التعلم باستخدام أدوات التعلم المتنقل ومنها دراسة (Maniar, N. et al., 2008)*

ويلجأ الطلاب إلى مشاهدة الفيديو لعدة أسباب منها التسليه والإطلاع والتعلم، والبحث عن مواد تعليمية وأنشطة (Houten, Y.V 2002, p53)، ولقد حدث تطور كبير في موضوع تقديم محتوى الفيديو الرقمي باستخدام أدوات التعلم المتنقل نتيجة لزيادة السعة التخزينية للكمبيوتر، وقلة ثمن الكاميرات الرقمية، وزيادة كفاءتها، وإتاحة المسجلات الرقمية، وإتاحة أدوات مونتاج الفيديو على الكمبيوتر، ورقمنة الفيديو التناظري، وسهولة تقنية ضغط الفيديو الرقمي مما أدى إلى كثرة إقتناءه، وتحسين طرق البحث عن الفيديو واسترجاعه، وغزارة الموارد الموجودة على شبكة الانترنت التي تتضمن مقاطع فيديو أون لاين، وزيادة التغطية لشبكات الإتصال بالانترنت وسهولة تحويل الوثائق إلى فيديو رقمي، مع إمكانية تحميله، واستقباله على أجهزة الكمبيوتر، ومشاركته مع باقى أجهزة الكمبيوتر (Houten, Y.V. 2002, p 17).

ونتيجة لظهور الأجهزة الحديثة بشكل يتيح التنوع، أصبحت هناك حيرة لدى المستخدمين لاستخدام هذه الأجهزة في قطاع التعليم، وأى مواصفات لها يمكن أن تحقق لهم الاستفادة الكاملة من المواد التعليمية المقدمة حيث غيرت أدوات التعلم المتنقل الطريقة التي نتعلم بها، فهي لا تقتيد بوجود الورقة والقلم بل تتم بأجهزة لاسلكية مشحونة بالطاقة، ومن هذه الأجهزة اللابتوب Laptop الذى انتشر في حجرات الدراسة بسرعة. والـ Net book وهو أحدث من اللابتوب ولكنه يختلف عنه في عدم وجود مكان للإسطوانة المدمجة CD Rom، وتتميز بطاريته بطول مدة الشحن. وجهاز Tablet PC/ fizza الذى ظهر فى أيرلندا عام ٢٠١٠ وهو أول جهاز كمبيوتر محمول للأطفال ومزود بهارد مقاوم للصدمات وشاشة باللمس، ويمكن تحويل اتجاه شاشته فتكون أعلى لوحة المفاتيح. أما جهاز I Pad فقد ظهر أيضا فى عام ٢٠١٠ فى أيرلندا، وشاشته باللمس، ويستخدم تطبيقات بسيطة، وأهم مميزاته السرعة وسهولة استخدام الأطفال له، وجهاز I Pod Touch/ I Phone فهو فى حجم اليد، شاشته صغيرة، وباللمس، ولكنه لا يتسع لعرض شاشة الويب والكتب الالكترونية. وجهاز Ds Lite

** يتم التوثيق فى هذا البحث وفق نظام APA6 بالشكل الآتى: (اسم عائلة المؤلف، سنة النشر، أرقام الصفحات). وفى المراجع العربية سيبدأ التوثيق بالأسم الأول

PSP/ فهو جوال يستخدم فى الألعاب داخل حجرات الدراسة بكثرة مما يساعد الأطفال على زيادة المهارات الإبداعية، ولعب ألعاب التدريب العقلى، ومزود بكاميرا للتصوير (Mosley, J.,2011)

وتستخدم أدوات التعلم المتنقل فى إنجاز العديد من المهام التعليمية وإن اختلف دور كل منها، ومعظم الأجهزة المتنقلة مفيدة فى التعليم والتدريس وتسهل مهام المعلمين، وتساعد الطلاب على التفاعل مع المعلم ومع بعضهم البعض بدلا من الاختباء وراء الشاشات الكبيرة Large Monitors، ويسهل وضع الكثير من الأجهزة المتنقلة فى حجرة الدراسة عن أجهزة الكمبيوتر المكتبية Desktops التي تتطلب مساحة كبيرة، كما أن الأجهزة الرقمية الشخصية PDAs أو الحاسبات الآلية المصغرة PCTablet التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية، تكون أخف وزنا وأصغر حجما وأسهل حملا من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة، ويمكن رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحاسبات المصغرة باستخدام البرمجيات النموذجية، وتدوين الملاحظات باليد، أو بالصوت مباشرة على الجهاز خارج حجرة الدراسة أو أثناء الرحلات، وإجراء التسجيل الإلكتروني Electronic Registration، وإدخال البيانات أثناء الدروس العملية، والزيارات الخارجية، والمشاركة فى تنفيذ العمليات والمهام فى العمل الجماعي (التشاركي)، بحيث يمكن للعديد من الطلاب تمرير الجهاز بينهم أو استخدام الشبكة اللاسلكية ونقل البيانات بالبلوتوث Bluetooth، حيث تتميز أدوات التعلم المتنقل بأنها أجهزة متوفرة ويستخدمها الملايين، وخفيفة الوزن، وسهلة الاستخدام، توفر تعلم ذاتي ومستمر مدى الحياة، يصل إلى فئات متعددة، وتتيح التعلم فى كل مكان، وتقدم تعلم ممتع ومسلي، يركز على العمليات ويحقق التعلم النشط (يوسف بن عبد الله العريضي، ٢٠١٢، ص٢٤).

وتعرض أدوات التعلم المتنقل المحتوى على شاشات لها نظم تشغيل خاصة بها، مثل الحاسبات الآلية الصغيرة Tablet، والمساعداة الرقمية PDA، والحوال Mobile Phone، وتتميز هذه الأجهزة بالإتاحة Availability والتنقل Mobility وقابلية الاستخدام Capability واستخدام البرمجيات Software availability والمعيارية Standardized، وتقدم أدوات التعلم المتنقل العديد من الفرص لتوسيع المشاركة فى التعلم، خاصة وأن تكلفة الأدوات المتنقلة مثل الهواتف النقالة، والمساعداة الرقمية الشخصية قد أصبحت معقولة إلى حد كبير، ويمكن عبر واجهاتها المتطورة الدخول ببسر لشبكة الانترنت، وتحميل بعض المواد التي تدعم التعليم التقليدي، مما يجعلها أكثر وظيفية من أدوات المكاتب الإلكترونية، وتضيف تكنولوجيا الإتصالات اللاسلكية قصيرة المدى (Bluetooth) قدرة تسهل تحويل البيانات بين الأدوات الإلكترونية المتنقلة المجهزة بها، بحيث يستطيع المستخدمون إلتقاط الرسائل من أجهزة بعضهم البعض، فى حين تدمج تقنية خدمة إرسال الوسائط المتعددة (MMS) النص مع الرسوم والجرافيك والصور. ويتيح الجيل الثالث من الهواتف النقالة لوحة مفاتيح كاملة، ونقل بيانات تصل إلى (٢) ميجابايت فى الثانية، وعرض بث الفيديو الحي المباشر على الشاشة، مما يعني أنه بإمكان المستخدمين أن يجروا "إتصالات متلفزة" يرى فيها

المتحدثون بعضهم بعضا ويتبادلون أطراف المحادثة الهاتفية، ويشاهدوا الأخبار والألعاب الرياضية، ويحملوا مقاطع الفيديو ويخزنوها (محمد الموسوي، ٢٠١٠، ص١).

ويمكن الاستفادة من أدوات التعلم المتنقل داخل حجرة الدراسة وخارجها فقد قام "براد Brad, C." عام ٢٠٠٩ بتقييم استخدام أدوات التعلم المتنقل في القطاع التعليمي بالتعرف على نسبة الطلاب الذين يستخدمون أجهزة I Phone بالأزرار أو جهاز I Pod بلمس الشاشة من خلال دراسة مسحية في الفصول الدراسية (الخريف والصيف) لمعرفة توقعاتهم حول أغراض استخدامهم لهذه الأجهزة أكاديميا وترفيهيا واجتماعيا، وقد تم جمع البيانات حول خلفية الطلاب الأكاديمية والعوامل التي تؤثر في إختياراتهم لهذه الأجهزة وقد أسفرت النتائج عن استخدامهما في الأغراض الأكاديمية، والإجتماعية، والتسلية، وقد فضل ٦٧٪ من الطلاب استخدام كلا من (I Phone/ I Pod touch) لفاعليتهما وقدرتهما على التسلية، و٨٠٪ كانت لديهم إتجاهات إيجابية نحو I Phone لخبرتهم بكيفية استخدامه (Brad C., 2009).

وقام "أوتمن Autumn, S." عام ٢٠٠٩ بدراسة هدفت إلى تطبيق نظام Clickers لمشاركة الطلاب في التعلم داخل حجرة الدراسة، والاستجابة بطرق مختلفة من خلال أدوات التعلم المتنقل، مثل (I Phone/ I Pod touch)، ليتحسن تحصيلهم المعرفي، كما استخدم الطلاب Flash card لتحميل الملفات الخاصة بالمقرر (Autumn S., 2009).

وقام "جانفير Jennifer, S." عام ٢٠٠٩ إلى بحث أثر إمتداد تعلم الأطفال إلى خارج حجرة الدراسة في المدارس العامة من خلال استخدام جهاز (I Phone) في مقابل (I Pod) لزيادة كفاءة جمع المعلومات، وتطوير النماذج والمواد التعليمية والاختبارات والتقويم المرحلي، وقد تم جمع البيانات يوميا، ومقارنتها ببيانات السنة السابقة للتعرف على مدى التحسن والتطور (Jennifer S., 2009).

ويعتمد نجاح استخدام أدوات التعلم المتنقل على توفير المعدات والبرمجيات، والتغلب على العوائق التالية : نقص المعلومات المتاحة lakeofinput capability، ونقص سعة التخزين lowstorage، ونقص التغطية lowbandwidth، ومحدودية سرعة المعالج limited processor speed، وقصر مدة البطارية short battery، وقلة وضوح الشاشة low screen resolution، وصعوبة توافق الإصدارات. وصغر حجم الشاشة small screen size

ويواجه التعلم بأدوات التعلم المتنقل تحديات وصعوبات مثل صغر حجم شاشة بعض الأجهزة مما يقلل من كمية المعلومات التي يتم عرضها، ويزيد صعوبة استخدام الرسوم المتحركة Moving Graphics، خاصة مع بعض الأجهزة التي يصعب ترقيتها وتطويرها، كما أنها تتطلب الشحن بصفة مستمرة مع إمكانية فقد البيانات إذا حدث خلل عند شحن البطارية، ومحدودية القدرة على التوصيل والتوافق مع الأجهزة الأخرى على الرغم من وجود تقنية

البلوتوث، وإمكانية اختراق الشبكات اللاسلكية باستخدام الأجهزة النقالة Mobile Devices، وقلة كفاءة الإرسال مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية، وصعوبة الطباعة إذا لم يتم توصيل الجهاز بشبكة Network، وكثرة الموديلات واختلافها مما يؤدي إلى عدم الألفة السريعة مع الأجهزة وخاصة مع اختلاف أحجام الشاشات، وأشكالها، والحاجة إلى تدريب المعلمين، والطلاب على استخدام تلك الأجهزة لزيادة خبراتهم في التعامل معها بإتقان وفاعلية، من أي مكان وأي وقت وتحت أي ظروف (Brooks, K., 2008).

ويعتبر حجم شاشة أداة التعلم المتنقل معوق للتعلم في بعض الأحيان، وهناك صعوبة في حل المشكلات التي تتعلق بحجم الشاشة التي يتفاوت أحجامها من (PDAs ٢,٧٥ بوصة، واللابتوب ١٢ بوصة ، وكمبيوتر سطح المكتب ١٧ بوصة، والتليفزيون ٢٥ بوصة، والبروجيكتور ١٠٠ بوصة، وشاشة السينما ٥٠ قدم)، وقد أجريت عدة دراسات لتقارن بين أحجام الشاشات المختلفة سواء الثابتة أو المتنقلة، وتوصلت دراسة ماننير (Maniar, N. et al., 2008) إلى ضرورة توقف التعلم باستخدام الجوال ذو حجم الشاشة ١,٦٥ بوصة، لصغر حجم شاشته وعدم ملائمتها للأغراض التعليمية، وتحقيق أهدافها وذلك بعد مقارنته بأحجام أخرى لشاشات الجوال، وبناء على ذلك تجنبت الباحثة استخدام هذا الاصدار في هذه الدراسة واستخدمت جوال ذو شاشة كبيرة ٢,١ بوصة ليتلائم مع عرض الفيديو الرقمي ويتمكن الطلاب من خلاله تحقيق الهدف التعليمي المنشود، ومقارنته باستخدام أدوات تعلم ذو شاشات أكبر مثل اللابتوب Laptop ١٥,٤ بوصة، والنت بوك Net Book ١٠,١ بوصة، مع الوضع في الاعتبار أن كل هذه الأجهزة يتم التعامل معها من خلال الأزرار ولا تعمل بتقنية اللمس . وتتميز شاشات أدوات التعلم المتنقل عن الشاشات الثابتة بإمكانية تقريبها وإبعادها عن المستخدم، مما قد يحل بعض المشكلات التي تواجه العرض الثابت من عدم القدرة على تحريك الشاشة، مما يؤثر على انتباه المتعلم ليستطيع الاحتفاظ بالمعلومات المرئية في ذهنه ويكون صورة كلية لما يراه، ويقدم البحث الحالي المادة التعليمية للطلاب بثلاث أدوات مختلفة للتعلم المتنقل.

وتعتبر السرعة الإدراكية Perceptual Speed عن إدراك الأفراد للمعلومات بدقة في وقت محدد (Mount, M.K., 2008) وتؤثر على القدرة المعرفية لدى المتعلمين وتقدر بسرعة مقارنة الأشكال أو الرموز والبحث عنهما لتنفيذ مهام بسيطة بمساعدة الإدراك البصري، وتتأثر بأداء الفرد في استرجاع المعلومات (Allen, B., 1992) لذا قامت الباحثة بتصنيف الطلاب طبقاً لها للتعرف على سرعة إدراكهم لمحتوى للفيديو الرقمي المقدم من خلال أدوات التعلم المتنقل (كبيرة الحجم (لابتوب)، متوسطة الحجم (نت بوك)، صغيرة الحجم (جوال))

• الإحساس بالمشكلة:

انتشرت أدوات التعلم المتنقل وانخفض ثمنها وأصبحت متاحة بين طلاب الجامعة وأصبحت تستخدم في الأغراض التعليمية بشكل واسع، ونظراً

لاختلاف أحجامها تحدث حيرة عند التعامل معها للتعرف على الملائم منها للاستخدام في الأغراض التعليمية من حيث مواصفاتها وحجم شاشتها، ومع تطور هذه الأجهزة تزداد الحيرة عند إقتنائها في إختيار الحجم الملائم للاستخدام في الأغراض التعليمية المختلفة، فجميع الأجهزة الآن تتمتع بمواصفات عالية جدا، وقد أثبتت عديد من الدراسات ذلك ومنها دراسة "كلايد Clyde" التي توصلت إلى زيادة استخدام أدوات التعلم المتنقل في الثلاث سنوات الأخيرة، وزيادة حجم ووضوح شاشتها، وتمتعها بنظام ذاكرة، وقدرات عالية على عرض الوسائل المتعددة Multimedia، والدخول على شبكة الإنترنت وإستقبال المحتوى الرقمي (Clyde, L.A. 2004)، وقد حاولت دراسة "سينثينا باول" اختبار أنواع مختلفة من أدوات التعلم المتنقل للتعرف على الأفضل والأكثر راحة في عرض المعلومات بالنسبة لغالبية الطلاب، والتعرف على الجهاز الذي يتمتع بإقبال عالي من الطلاب لاستخدامه في الأغراض التعليمية (Cynthina P., 2008)، ودراسة "هيو" التي أثبتت أن الشاشة الكبيرة تسمح بعرض خصائص ما يعرض عليها مما يؤدي إلى حدوث تغير إيجابي نحو استخدام الكمبيوتر وأن من يشاهدون أفلام الحركة على شاشة ٧٠ بوصة سعدوا بوجودهم داخل الحدث أكثر ممن شاهدوه على شاشة ٣٥ بوصة، وأيضا الذين شاهدوا المشهد على شاشة ٥٢ بوصة كان تأثيرهم بالحدث أعلى ممن شاهدوه على شاشة ٥ بوصة أبيض وأسود وبصوت أحادي (Hou, J. et al., 2011)، ودراسة (Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z., 2010) التي أثبتت أن حجم الشاشة يؤثر على التذكر، ودراسة (Liu, B. J. et al., 2009) التي توصلت إلى أن مشاركة الشاشات يزيد التفاعل والاتصال والتعلم التشاركي لمن يستخدمون أدوات التعلم المتنقل، ودراسة (Maniar, N. et al., 2008) التي أثبتت أن اختلاف حجم الشاشة يؤثر على تعلم المهارات، بينما في تجربة أخرى لنفس الباحث توصل إلى أن حجم الشاشة لم يؤثر على التحصيل المعرفي، ودراسة (Chae, J., Kim, M., 2004) التي أثبتت أن حجم الشاشة وهيكله المعلومات كان له أثر ذو دلالة إحصائية على الإبحار، والإنتباه لدى مستخدمي الإنترنت من خلال الجوال. ودراسة (Jackenthal, A., Lennon, M., L. Bridgeman, B., 2003) التي أثبتت أن الشاشة الكبيرة ذات الوضوح العالي لها الأثر الأكبر على درجات الطلاب في الاختبار الإلكتروني لمادتي الرياضيات واللغويات، ودراسة (Reeves, B. et al., 1999) التي أثبتت أن الشاشة الكبيرة أدت إلى إنتباه أعلى من الشاشات المتوسطة والصغيرة، ودراسة (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992) التي توصلت إلى عدم وجود أثر لحجم الشاشة على القدرة المعرفية المطلقة وكمية المعلومات المكتسبة، ويحاول هذا البحث الحالي التعرف على تأثير التحصيل المعرفي بزيادة حجم شاشة أدوات التعلم المتنقل التي لها خصائص مختلفة تتيح للمستخدم إمكانية تقريبها وإعادها بسهولة مما قد يؤثر في التوصل لنتائج مختلفة عن الدراسات السابقة تتفق وطبيعة هذه الأدوات التكنولوجية الحديثة، وطبيعة السرعة الإدراكية للمتعلمين في فهم المحتوى المقدم لذا تم تصنيف الطلاب طبقا لها حيث أن هذه القدرة المعرفية مرتبطة بالإدراك البصري للمحتوى المرئي المقدم وتؤثر على التحصيل المعرفي للطلاب كما في دراسة (بسماء آدم على منصور، ٢٠٠٧).

• مشكلة البحث :

وجدت الباحثة الطلاب يعانون من تدنى فى مستوى التحصيل الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية وهى وحدة مقررته ضمن مادة إنتاج برامج الفيديو والتلفزيون التعليمية- وأشارت بعض الدراسات والبحوث إلى أهمية استخدام الفيديو الرقوى فى التعليم وفائدته فى تقديم الجانب المعرفى المتعلق بالمهارات، وأن استخدام الفيديو فى عرض المادة التعليمية يزيد من تعلم الطلاب بغض النظر عن حجم الشاشة (Maniar, N. et al., 2008) ،وهناك زيادة فى الاتجاه نحو التعلم باستخدام مقاطع الفيديو الرقمية المقدمة للطلاب باستخدام الجوال (عادة عبد الحميد عبد العزيز، ٢٠١١) فقامت الباحثة بإنتاج فيلم فيديو رقمى يتناول مكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية، يعرض للطلاب باستخدام أدوات التعلم المتنقل لتسهيل الحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع، وقد وجدت الباحثة من الدراسات السابقة أهمية قصوى للتعلم باستخدام أدوات التعلم المتنقل الحديثة التى تتوفر مع الطلاب وهناك ندرة فى البحوث التى بحثت أثر عرض الفيديو الرقوى من خلال أدوات التعلم المتنقل لما لها من أثر عالى على الإلتباه والإدراك وتتيح للطلاب المشاهدة من شاشة تقترب منه مثل الكتاب المدرسى، وتتيح له عرض أفلام فيديو رقمية تثير إلتباهه، وتؤثر على سرعه الإدراك والتحصيل المعرفى لديه.

• تساؤلات البحث :

وبناء على ما سبق فإن البحث الحالى يحاول الإجابة على التساؤل الرئيسى التالى: "ما أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقوى على التحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسى التساؤلات الفرعية التالية:

- « هل يختلف متوسطى درجات التحصيل المعرفى للطلاب فى التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى المصور عن التطبيق البعدى بعد مشاهدة مقطع الفيديو الرقوى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ؟
- « هل تختلف متوسطات درجات التحصيل المعرفى للطلاب باختلاف حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (كبيرة (لابتوب)، متوسطة (نت بوك)، صغيرة (جوال)) المستخدمة فى عرض الفيديو الرقوى؟
- « هل يختلف متوسطى درجات التحصيل المعرفى للطلاب طبقاً للسرعة الإدراكية لديهم (مرتفعة، منخفضة)؟
- « هل توجد علاقة إرتباطية بين التحصيل المعرفى والسرعة الادراكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

• منهج البحث :

فى ضوء طبيعة هذا البحث تستخدم الباحثة المنهج التجريبي لدراسة أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقوى على التحصيل المعرفى لدى الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة.

• أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى إلى:

- « التعرف على أثر استخدام مقطع فيديو رقمي كنقطة بداية لعرض المادة التعليمية المقدمة للطلاب على التحصيل المعرفي.
- « التعرف على اثر تقديم مقطع الفيديو الرقمي باستخدام أدوات تعلم متنقل ذات شاشات مختلفة الحجم (لابتوب- نت بوك - جوال) على التحصيل المعرفي لطلاب تكنولوجيا التعليم.
- « التعرف على اثر السرعة الإدراكية (مرتفعة/ منخفضة) على التحصيل المعرفي لطلاب تكنولوجيا التعليم.
- « وجود علاقة إرتباطية بين التحصيل المعرفي والسرعة الادراكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

• أهمية البحث :

- يكتسب هذا البحث أهميته من:
- « تزويد القائمين على اختيار الأجهزة التعليمية فى المجال التعليمى بمجموعة من الإرشادات التى تؤخذ بعين الإعتبار فيما يتعلق بتوظيف أدوات التعلم المتنقل فى التعليم.
- « توضيح الدور الذى يلعبه مقاطع الفيديو الرقمى وإعادة استخدامها لزيادة التحصيل والاستفادة من إمكانياتها فى تدريس المقررات فى أى مكان وأى وقت.
- « التوصل لنتائج تفيد الباحثين حول أثر استخدام أجهزة التعلم المتنقل فى عرض المواد التعليمية لطلاب الجامعة.
- « مساعدة الطلاب فى اختيار الحجم المناسب لأدوات التعلم المتنقل المستخدمة فى التعلم.

• فروض البحث :

- يسعى البحث الحالى إلى التحقق من صحة الفروض التالية:
- « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى على الاختبار المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.
- « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.
- ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book ، الجوال Mobile). ويتفرع من هذا الفرض الفروض التالية:
- ✓ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى اختلاف حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book)
- ✓ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو

- إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى اختلاف حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، الجوال Mobile)
- ✓ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى اختلاف حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (نت بوك Net book ، الجوال Mobile)
- ◀ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طلاب تكنولوجيا التعليم ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة فى مقابل ذوى السرعة الادراكية المنخفضة على التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.
- ◀ لا توجد علاقة إرتباطية دالة موجبة عند مستوى (٠,٠١) بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

• حدود البحث:

- أجري هذا البحث فى ضوء الحدود التالية:
- ◀ يقتصر البحث الحالى على تقديم مقطع فيديو رقمى كنقطة بداية لشرح مكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية لطلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم
- ◀ يقتصر البحث الحالى على استخدام ثلاث أدوات للتعلم المتنقل فى عرض مقطع الفيديو الرقمى.
- ✓ لابتوب Laptop ١٥,٤ بوصة.
- ✓ نت بوك Net Book ١٠,١ بوصة.
- ✓ الجوال Mobile ٢,١ بوصة.
- ◀ يقتصر البحث الحالى على تصنيف الطلاب طبقا للسرعة الإدراكية (مرتفعة – منخفضة) ليعبر عن سرعة إدراك محتوى مقطع الفيديو الرقمى وسرعة الاجابة على الاختبار المصور.
- ◀ يقتصر البحث على متغير تابع واحد وهو التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

• مصطلحات البحث:

• حجم الشاشة Screen Size

هو المسافة بين نقطتى زاويتي الشاشة وتحدد بطول القطر ليتم تصنيفها طبقا للحجم المنطقى للصورة التى يعرض عليها الصور أو مقاطع الفيديو، وهى ثنائية البعد 2dimention مثل شاشة الكمبيوتر أو شاشة التليفزيون (wikipedia, 2012,1).

وهى وسيلة لعرض المحتوى بغرض التأثير فى المشاهد (Hou, J.et al. , 2011)، وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه حجم وحدة إخراج أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ١٥,٤ بوصة، نت بوك Net Book ١٠,١ بوصة، الجوال Mobile ٢,١

بوصة) المستخدمة فى عرض الفيديو الرقمة الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

• **التحصیل المعرفى Cognitive achievement**

يقصد به الدرجة التى حصل عليها الطالب فى الاختبار التحصيلى الفورى المصور الذى يؤديه عقب مشاهدة مقطع الفيديو الرقمة لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

• **السرعة الإدراكية (ره) Perceptual Speed**

هى قدرة معرفية تقدر بسرعة مقارنة الأشكال أو الرموز، والبحث عنهما لتنفيذ مهام بسيطة، تتضمن الإدراك البصرى، وتتأثر هذه القدرة بأداء المستخدم فى استرجاع المعلومات (Allen, B., 1992)، وهى "سرعة إيجاد الأشكال وإجراء المقارنات وأداء الأعمال الأخرى التى تتضمن عملية الإدراك البصرى" ولقياسها تستخدم الاختبارات التالية:

◀◀ اختبار اكتشاف (البحث عن حرف A `s Test A . Finding

◀◀ مقارنة الأعداد Number Comparison Test .

◀◀ اختبار الصور المتماثلة Identical Pictures Test (أكستروم، فرنش، هارمان، ديرمين (١٩٩٣)، أنور محمد الشرقاوى، سليمان الخضرى الشيخ، نادية محمد عبد السلام (مترجم)، ص ٦)

• **خطوات البحث وإجراءاته:**

للإجابة عن اسئلة البحث تم إتباع الخطوات الآتية:

◀◀ الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة الخاصة بموضوع البحث فيما يتعلق بالفيديو الرقمة التعليمى وأدوات التعلم المتنقل وإستخدامها فى التعليم

◀◀ إعداد وتصميم السيناريو الخاص بمقطع الفيديو الرقمة لموضوع مكونات استديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية. (ملحق ١)

◀◀ إعداد الاختبار التحصيلى الموضوعى (اللفظى / المصور) لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية. (ملحق ٢)

◀◀ إعداد مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلى الموضوعى (اللفظى / المصور) لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية. (ملحق ٣)

◀◀ إعداد المادة التعليمية:

✓ قامت الباحثة بتحديد وصياغة الأهداف السلوكية للمحتوى المقدم فى مقطع الفيديو الرقمة والخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية:

- التعرف على مكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.
- التعرف على غرفة التحكم.
- التعرف على غرفة التسجيل البلاتوه.
- التعرف على غرفة نسخ شرائط الفيديو.
- التعرف على الأجهزة الخاصة بتسجيل الصورة.
- التعرف على الأجهزة الخاصة بتسجيل الصوت.

- التعرف على الأجهزة الخاصة بالأضواء.
- ✓ تصميم النص التليفزيونى (السيناريو) وإعداد السيناريو التنفيذى لمقطع الفيديو الرقمى (ملحق ١)
- ✓ إختيار فريق العمل
- ✓ أسندت مهمة التعليق لأحد العاملين بالإدارة العامة للوسائل التعليمية وقد توفرت فيه المواصفات الخاصة بالتعليق على برامج الفيديو التعليمية، من حيث وضوح الصوت، ووضوح مخارج الألفاظ، إلخ ..
- ✓ تولت الباحثة إعداد الخلفيات وإختيار الموسيقى الملائمة.
- ✓ تم إعداد الجدول الزمنى للتصوير لتنظيم الوقت والعمل مع فريق الإنتاج وقد تم تحديد الجدول الزمنى للتصوير.
- ✓ تم إعداد مستلزمات التصوير التى تتمثل فى الأجهزة والمعدات اللازمة للإنتاج وهى كاميرا رقمية موديل SONY، هارد ديسك ٦٠ جيجا بايت.
- ✓ قامت الباحثة بتصوير لقطات الفيديو التى توضح مكونات إستديو إنتاج البرامج التعليمية على هيئة مقاطع فيديو منفصلة.
- ✓ تم توصيل الكاميرا بجهاز اللاب توب لتنزيل اللقطات وإجراء المونتاج الرقمى لها وإضافة لوحات الإظهار باستخدام برنامج Movie Maker واختيار نوع الخط المناسب.
- ✓ تم إدخال التعليق الصوتى الرقمى والخلفية الموسيقية الرقمية وإجراء المونتاج الرقمى.
- ✓ تم تقويم مقطع الفيديو الرقمى وذلك بتحكيمة وعرضه على متخصصين لإبداء الرأى، ثم تجريبه وتعديله.
- ✓ تم تحويل إمتداد مقطع الفيديو الرقمى من MWV الملائم للعرض على اللابتوب والنت بوك، إلى إمتداد 3GPP ليلائم العرض على الجوال باستخدام برنامج ActSoft Video Converter.
- ◀ إجراء التجربة الإستطلاعية لضبط مواد وأدوات البحث.
- ◀ عقد محاضرة للطلاب لتوضيح إجراءات تصنيف الطلاب طبقاً للسرعة الإدراكية وتطبيق برنامج الفيديو الرقمى المقدم من خلال أدوات التعلم المتنقل، والاختبار التحصيلى المصور.
- ◀ تصنيف الطلاب طبقاً للسرعة الإدراكية باستخدام بطارية الاختبارات المعرفية العاملة (عامل السرعة الإدراكية) كما يلى:
- ◀ تم نسخ الاختبار بعدد الطلاب وتوزيع النسخ على الطلاب وضبط الوقت المتاح للتطبيق باستخدام تايمر (مؤقت)
- ◀ تم التطبيق عن طريق ثلاث اختبارات أولهما اختبار شطب الكلمات (رد- ١) الذى يحتوى على حرف (a) باللغة الانجليزية والمطلوب من الطالب أن يشطب كل كلمة تحتوى على هذا الحرف من الكلمات التى يتضمنها الاختبار. ويتكون الاختبار من قسمين وكل قسم يتكون من ٤ صفحات كل صفحة تحتوى خمس أعمدة كل عمود يتضمن خمس كلمات فقط تتضمن الحرف (a)، والزمن المحدد لكل قسم دقيقتان وعندما ينتهى

الطالب من القسم الأول يتوقف حتى يؤذن له، وتقدر الدرجة على الاختبار بمجموع الكلمات الصحيحة التي يقوم الطالب بشطبها

« الاختبار الثانى مقارنة الأعداد (رد ٢). يقيس القدرة على سرعة مقارنة عددين وتحديد ما إذا كانا متشابهين أم لا، والمطلوب من الطالب أن يضع علامة (X) بين كل عددين غير متشابهين، وألا يضع شيئاً إذا كانا متشابهين. وتقدر الدرجة على هذا الاختبار بعدد الإجابات الخاطئة ويتكون الإختبار من قسمين وكل قسم عبارة عن صفحة واحدة، والزمن المحدد لها هو دقيقة ونصف، وعندما ينتهى من القسم الأول يتوقف ولا ينتقل للقسم الثانى حتى يؤذن له، ولا يسمح له أن يرجع مرة أخرى للقسم الأول أو ينتقل للإختبار التالى.

« الاختبار الثالث : الصور المتماثلة (رد ٣). يقيس قدرة الطالب على مطابقة رسوم الأشياء، وعلى يمين كل صف رسم معين وبجانبه خمسة رسوم لأشياء أخرى تتضمن رسماً يشبه الرسم الموجود على اليمين ويقوم الطالب بتسويد الفراغ الموجود أسفل الرسم الذى يطابق الرسم الأسمى الموجود على يمين الرسوم ودرجته على الإختبار تقدر بعدد الرسوم التى تطابقها صحيحاً ومخصوصاً منها جزء من الإجابات الخاطئة والمطلوب أن يعمل بأسرع ما يمكن وأن يجيب على جميع الفقرات بقدر الإمكان ويتكون الإختبار من قسمين كل قسم يتكون من صفحتين والزمن المحدد لكل قسم هو دقيقة ونصف، ويطلب منه أن يقف عندما ينتهى من القسم الأول، ولا ينتقل للقسم الثانى حتى يؤذن له، ولا يرجع مرة أخرى للقسم الأول، ولا ينتقل إلى الإختبار التالى حتى يؤذن له.

« تم تقسيم المجموعات طبقاً لدرجاتهم وترتيبهم تنازلياً ثم أخذ طرفى العينة واستبعاد وسطها الذى يعبر عن الأفراد الهجين والطرف الأعلى فى الدرجات يعبر عن الأفراد ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والطرف الأقل يعبر عن الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة. وبالتالي تم توزيع مجموعة البحث كما يلى:

✓ مجموعة تجريبية (مج ١) تتضمن طلاب ذوى سرعة إدراكية مرتفعة وطلاب ذوى سرعة إدراكية منخفضة يعرض لهم الفيديو الرقوى باستخدام اللابتوب.

✓ مجموعة تجريبية (مج ٢) تتضمن طلاب ذوى سرعة إدراكية مرتفعة و طلاب ذوى سرعة إدراكية منخفضة يعرض لهم الفيديو الرقوى باستخدام النت بوك.

✓ مجموعة تجريبية (مج ٣) تتضمن طلاب ذوى سرعة إدراكية مرتفعة و طلاب ذوى سرعة إدراكية منخفضة يعرض لهم الفيديو الرقوى باستخدام الجوال.

« إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات الدراسة

« تطبيق الاختبار المصور لقياس الجانب المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية قبلها.

- ◀ تطبيق التجربة الأساسية التي شاهد فيها الطلاب مقطع الفيديو الرقمي الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية باستخدام (اللابتوب، النت بوك، الجوال).
- ◀ تطبيق الاختبار التحصيلي المصور لقياس الجانب المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية بعديا.
- ◀ استغرقت التجربة الأساسية للبحث (٤) أسابيع
- ◀ معالجة النتائج إحصائيا وتحليلها وتفسيرها.
- ◀ تقديم التوصيات والبحوث المقترحة فى ضوء نتائج البحث.

• مجموعة البحث :

أجرى البحث على مجموعة مكونة من (٩٩) طالب وطالبة تتراوح أعمارهم بين (٢١-٢٣) عام من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها العام الجامعى ٢٠١٠ - ٢٠١١ فى الفصل الدراسى الثانى، وفيما يلى جدولين يوضحا توزيع الطلاب وفقا لأداة التعلم المتنقل والسرعة الإدراكية.

جدول (١) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لأداة التعلم المتنقل المستخدمة فى عرض مقطع الفيديو الرقمي.

أداة التعلم المتنقل	لابتوب	نت بوك	الجوال	المجموع
عدد الطلاب	٣١	٣٦	٣٢	٩٩
النسبة	%٣١,٣	%٣٦,٣	%٣٢,٣	%١٠٠

ويتضح من جدول (١) أن أعلى نسبة لأفراد العينة كانت للطلاب الذين استخدموا النت بوك فى عرض مقطع الفيديو الرقمي وهى (%٣٦,٣)، يليها نسبة الطلاب الذين استخدموا الجوال فى عرض مقطع الفيديو الرقمي (%٣٢,٣)، ثم نسبة الطلاب الذين استخدموا اللابتوب فى عرض مقطع الفيديو الرقمي وهى (%٣١,٣).

جدول (٢) توزيع أفراد المجموعات الثلاث وفقاً للسرعة الإدراكية.

السرعة الإدراكية	لابتوب	نت بوك	الجوال	المجموع
منخفضة	١٧	١٩	١٥	٥١
مرتفعة	١٤	١٧	١٧	٤٨
المجموع	٣١	٣٦	٣٢	٩٩

ويتضح من جدول (٢) توزيع أفراد كل مجموعة بعد تطبيق مقياس السرعة الإدراكية فكانت مجموعة اللابتوب تتضمن (١٧) فرد ذوى سرعة إدراكية منخفضة، و(١٤) فرد ذوى سرعة إدراكية مرتفعة، ومجموعة النت بوك تتضمن (١٩) فرد ذوى سرعة إدراكية منخفضة، و(١٧) فرد ذوى سرعة إدراكية مرتفعة، ومجموعة الجوال تتضمن (١٥) فرد ذوى سرعة إدراكية منخفضة، و(١٧) فرد ذوى سرعة إدراكية مرتفعة. أى أن عدد الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة بلغ (٥١)، وعدد الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة بلغ (٤٨) فى المجموعات ككل.

• التصميم التجريبي :

جدول (٣) بوضوح التصميم التجريبي للبحث

حجم شاشة عرض الفيديو الرقمي			السرعة الإدراكية
جوال	نت بوك	لابتوب	
التطبيق القبلي			مرتفعة
مج ٣	مج ٢	مج ١	منخفضة
التطبيق البعدي			

ويتضح من جدول (٣) أنه قد تم تقسيم مجموعة البحث كما يلي:

◀ المجموعة التجريبية الأولى (مج ١) يعرض لها مقطع الفيديو الرقمي على اللابتوب وتتضمن طلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة وطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة.

◀ المجموعة التجريبية الثانية (مج ٢) يعرض لها مقطع الفيديو الرقمي على نت بوك وتتضمن طلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة وطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة.

◀ المجموعة التجريبية الثالثة (مج ٣) يعرض لها مقطع الفيديو الرقمي على الجوال وتتضمن طلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة وطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة.

مواصفات أدوات التعلم المتنقل الذى تم استخدامها فى عرض مقطع الفيديو الرقمي للطلاب:

- ◀ جهاز لابتوب ١٥.٤ بوصة، ماركة Fujitsu Siemens ، Intel® core TM DUO ، CPU T 2350@ 18,6 GHZ 1,87 GHZ, RAM 1,00 GB hard disk 80GB
- ◀ جهاز نت بوك ١٠.١ بوصة، ماركة HP2133 Processor 1600 GHz 2DUO CPU T 2350@ 18,6GHZ 1,87 GHZ, RAM 2,00 GB, hard disk 120 GB
- ◀ جهاز جوال ٢.١ بوصة، ماركة نوكيا 6680 Model: RM 36 Type: NOKIA



الجوال ٢.١ بوصة
بوضوح للشاشة:
Resolution

176*208 pixels



النت بوك ١٠.١ بوصة بوضوح
للشاشة: Resolution
1024*600 pixels



اللابتوب ١٥.٤ بوصة بوضوح
للشاشة: Resolution
1280*800 pixels

شكل (١) بوضوح أدوات التعلم المتنقل المستخدمة فى عرض مقطع الفيديو الرقمي للطلاب

• المعالجة الإحصائية :

استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي SPSS Version 14 لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة، حيث استخدم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) للعينات المرتبطة لحساب الفروق بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي القبلي والبعدي، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين لحساب الفروق في التحصيل المعرفي للمجموعات الثلاث، وبين متوسطات درجات الطلاب ذوي السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة في التحصيل المعرفي، ومعامل بيرسون لحساب معامل الارتباط بين كل من السرعة الإدراكية ودرجات التحصيل المعرفي.

• إعداد أداة الدراسة :

• اختبار تحصيلي مصور : (ملحق ٢) : الاختبار التحصيلي الموضوعي (اللفظي / المصور)

على ضوء الأهداف التعليمية وتحديد المحتوى التعليمي لمقطع الفيديو الرقمي، وبناء على تحديد الجوانب المعرفية التي سوف تقيسها أسئلة الاختبار، قامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيلي موضوعي (لفظي / مصور) وبنائه من نوع اختبارات التعرف Recognition tests وذلك لضمان عدم اختلاف المصححين في تقدير الإجابات عن أسئلة الاختبار، حيث يخضع تقدير الدرجة للمعايير الموضوعية، وتكون لأسئلته نفس المعنى عند اختلاف أفراد العينة التي يطبق عليها الاختبار(على ماهر خطاب، ٢٠٠١، ص٢٦٦).

• هدف الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى الحصول على مقياس ثابت وصادق بدرجة مطمئنة يحدد مدى تعرف طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها على مكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

• بناء الاختبار وصياغة مفرداته

تم إعداد اختبار موضوعي من نوع الاختبار التحصيلي (اللفظي / المصور) وبنائه وصياغة مفرداته وهو اختبار موضوعي مصور من نوع الإختبار من متعدد مكون من جزئين الجزء الأول يتم فيه الإختيار من بين أربعة صور لكل عبارة، والجزء الآخر يتم فيه الإختيار من بين أربعة عبارات لكل صورة وهو يقيس تحصيل الطلاب في مكونات الإستديو في المستويات المعرفية المختلفة.

• بناء جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار.

يهدف جدول المواصفات إلى تحديد الموضوعات التي يغطيها الاختبار، على ضوء الأهداف التي يسعى لتحقيقها وهو جدول يطلق عليه البعض خطة الاختبار، وهو جدول ثنائي البعد يتضمن الموضوعات الواجب أن يغطيها الاختبار كذلك الأهداف التعليمية لمقطع الفيديو الرقمي (نواتج التعلم)، والأهمية النسبية (الوزن النسبي للموضوعات والأهداف)، واستخدام جدول المواصفات يؤكد على تمثيل الاختبار للجوانب المعرفية لمقطع الفيديو الرقمي كافة ونسب تمثيلها للأهداف المأمول تحقيقها، الأمر الذي يرفع من صدق محتوى الاختبار (على ماهر خطاب، ٢٠٠١، ص ٣١٤).

جدول (٤) مواصفات الاختبار التحصيلي

م	الموضوعات	مستويات التعلم			المجموع	الأهمية النسبية
		تذكر	استيعاب	تطبيق		
١	مكونات إستديو إنتاج البرامج التعليمية.	٣	١	٤	٨	%٤٠
٢	الأجهزة الخاصة بتسجيل الصورة.	٥	٢	٢	٩	%٤٥
٣	الأجهزة الخاصة بتسجيل الصوت.	١	١	-	٢	%١
٤	الأجهزة الخاصة بالإضاءة.	١	-	-	١	%٠.٥

ويتضح من جدول (٤) العدد النهائي للأسئلة موزعة على الموضوعات، وتحديد مستويات التعلم، والأهمية النسبية لكل عدد من الأسئلة.

جدول (٥) توزيع مفردات الاختبار التحصيلي على المستويات المعرفية الثلاثة (تذكر - استيعاب - تطبيق)

م	الموضوعات	مستويات التعلم			المجموع
		تذكر	استيعاب	تطبيق	
١	مكونات إستديو إنتاج البرامج التعليمية.	٧،١:٦	١١	١٣،١٤:١٨،١٩	٨
٢	الأجهزة الخاصة بتسجيل الصورة.	٣،٥:٨،٩:١٠	١٥،٢٠	١٢،١٧	٩
٣	الأجهزة الخاصة بتسجيل الصوت.	٢	١٦	-	٢
٤	الأجهزة الخاصة بالإضاءة.	٤	-	-	١

ويتضح من جدول (٥) العدد النهائي للأسئلة موزعة على الموضوعات، وتحديد مستويات التعلم، وأرقام المفردات التي تعبر عن كل مستوى من مستويات التعلم، المتضمنة داخل الاختبار التحصيلي، الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

• الضبط الإحصائي للاختبار:

« للتأكد من صدق الاختبار، قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين، وذلك بهدف التعرف على مدى السلامة العلمية للأسئلة المختلفة، وملائمة لغة الاختبار لمستوى طلاب الجامعة، وهل يقيس كل سؤال المستوى الذي وضع لقياسه، وقد تم تعديل الاختبار في ضوء آراء السادة المحكمين.

« لقياس ثبات الاختبار قامت الباحثة بتطبيقه على عينة التجريبية الإستطلاعية التي بلغ عددهم (٢٠) طالبا وطالبة، وبعد تعرض أفراد العينة الإستطلاعية لمقطع الفيديو الرقمي، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي الموضوعي (اللفظي/المصور) عليهم، وتم رصد النتائج، ثم استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان Spearman وبراون Brown وتتلخص هذه الطريقة في حساب معامل الارتباط بين درجات نصفى الاختبار، حيث يتم تقسيم الاختبار إلى نصفين متكافئين، يتضمن القسم الأول مجموع درجات الطالب في الأسئلة الفردية من الاختبار (س)، ويتضمن القسم الثاني مجموع درجات الطالب في الأسئلة الزوجية من الاختبار (ص)، ثم حساب معامل الارتباط بينهما كما في الجدول التالي:

جدول (٦) نتائج حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام التجزئة النصفية

الجزء	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	معامل الثبات
الأول	٦.٧	١.٤١٨١	٠.٩٣٣	٠.٨٢٦
الثاني	٦.٨	٢.٢٥٠٩		

ويتضح من جدول (٦) أن معامل الارتباط بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الاختبار قد بلغ (٠.٩٣٣) وبحساب معامل الثبات باستخدام معامل ألفا يتضح أيضا أن معامل الثبات للاختبار بلغ حوالي (٠.٨٢٦) وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار ثابت إلى حد كبير، مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة فى نفس الظروف، كما يعنى خلو الاختبار من الأخطاء التى تغير من أداء الفرد من وقت لآخر على نفس الاختبار.

• حساب معاملات السهولة لأسئلة الاختبار التحصيلي:

تم حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين باستخدام جداول خاصة لهذا الغرض وهى جداول فلانجان Flanagan (فؤاد البهى السيد : ١٩٨٥، ١١٤ - ١١٥) وقد اعتبرت المفردات التى يجيب عنها أقل من ٢٠٪ من الطلاب تكون صعبة جدا، ولذا يجب حذفها، وكذلك اعتبرت المفردات التى يجيب عنها أكثر من ٨٠٪ من الطلاب تكون سهلة جدا، ولذا يجب حذفها أيضا، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار فى الفترة المغلقة [٠.٢٧ - ٠.٨٠]، وهى قيم متوسطة لمعاملات السهولة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠.٢٠ - ٠.٨٠]، وذلك فيما عدا مفردتين وصلت نسبة سهولتهما إلى ٠.٨٧، ولم تقم الباحثة بحذفهما نظرا لإحتوائهما على قياس معلومات مهمة، وعلى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها تم ترتيب أسئلة الاختبار وفقا لمعامل سهولة كل سؤال، بحيث تدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب.

• حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي:

تم حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار فوقعت فى الفترة المغلقة [٠.٢١ - ٠.٧٧]، مما يشير إلى أن معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة، تتيح استخدام الاختبار كأداة للقياس.

• حساب سهولة الاختبار التحصيلي ككل:

تم حساب معامل سهولة الاختبار ككل بقسمة مجموع الدرجات التى حصل عليها الأفراد فى الاختبار على المجموع الكلى للدرجات، وقد بلغ معامل سهولة الاختبار ككل ٧٨.٥.

• تحديد زمن الاختبار:

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للقياس، تم حساب الزمن المناسب له وذلك بحساب متوسط الزمن الذى استغرقه الطلاب فى الإجابة على كل المفردات، وذلك بجمع الزمن الذى استغرقه كل طالب وقسمة الناتج على عدد الطلاب وكان المتوسط مدته (١٠) دقائق.

• بطارية الاختبارات المعرفية العاملة عامل السرعة الإدراكية):

بطارية الاختبارات المعرفية العاملة (عامل السرعة الإدراكية) وهو مكون من ثلاثة اختبارات تعتبر بمثابة اختبارات مرجعية لعامل السرعة الإدراكية هي:

◀ اختبار شطب الكلمات (أكتشاف الحرف A) Finding A's

◀ اختبار مقارنة الأعداد Number Comparison

« اختبار الصور المتماثلة Identical Pictures

وقد تم تحديد صدق وثبات هذا الاختبار فقد قام كل من أنور الشرقاوى وسليمان الخضري الشيخ ونادية محمد عبد السلام بحساب الصدق والثبات لهذا الاختبار. (أكستروم، فرنش، هارمان، ديرمين (١٩٩٣) أنور محمد الشرقاوى، سليمان الخضري الشيخ، نادية محمد عبد السلام (مترجم)، ١٥ - ١٨)

• الدراسات السابقة:

وقد أجريت عديد من الدراسات التي تناولت حجم شاشة عرض الفيديو الرقمي باستخدام أدوات التعلم المتنقل في التعليم وفيما يلي بعضها حيث تم ترتيبها تنازلياً حسب تاريخ تطبيقها ونشرها:

• الدراسات التي تناولت حجم شاشة العرض.

دراسة قام بها "هيو وآخرون" عام ٢٠١١ بحثت أثر العلاقة بين زاوية الرؤية وتغيير حجم الشاشة على وجود زيادة استخدام الكمبيوتر، وقد تكونت عينة الدراسة من ٣٠ طالب بالجامعة، يدرسون بنظام الساعات المعتمدة في مقرر مقدمة الإتصال، تم تقسيمهم إلى مجموعتين كل مجموعة مكونة من ١٥ طالب بها ٨ من الذكور، ٧ من الإناث، وتراوحت أعمارهم بين ١٩ - ٤٣ سنة بمتوسط ٢٤,٥ سنة، وكان حجم الشاشة المستخدمة (١٢,٧ بوصة، ١٨ بوصة)، وقد عرض على كل مشارك ٦ دقائق فيديو تعليمي عن إجراءات التجربة، ثم اختبار قبلي بالورقة والقلم، بعدها لعب كل مشارك مقطع من الفيديو جيم Tomb reader 2، المجموعة الأولى على شاشة ١٢,٧ بوصة بزواوية رؤية ١٨ درجة، والمجموعة الثانية على شاشة ٥١,٥ بوصة، وزاوية رؤية ٧٦ درجة، وشاهد كل المفحوصين من بعد ٣٦,٥ سنتيمتر، وتم إجراء تحليل التباين ثنائي الإتجاه، وقد أسفرت النتائج عن أن الشاشة الكبيرة تسمح بظهور خصائص اللعبة مما أدى إلى تغير إيجابي نحو استخدام الكمبيوتر (Hou, J. et al., 2011).

دراسة قاما بها سانثيز وجولوسبي Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z. عام ٢٠١٠ تهدف إلى تحويل الصورة للعرض على شاشات العرض الكامل full screen display، ودراسة أثر تفاعل متغيرات النص مع حجم الشاشة، حيث يقرأ المشاركون عدد من النصوص المعروضة على شاشات صغيرة أو شاشات متوسطة، ويتاح لهم إمكانية تعديل نمط الخط وحجمه، وأشارت النتائج إلى قدره الطلاب على تشخيص اختلاف الحروف، وأن حجم الشاشة يؤثر على التذكر. (Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z., 2010)

ودراسة قام بها " مانيار وآخرون " عام ٢٠٠٨ هدفت إلى بحث أثر حجم شاشة أداة التعلم المتنقل وأشكال التعلم المتنقل (القائم على النص text based m-learning، والقائم على الصوت audio based m-learning، والقائم على الفيديو video based m-learning) على تعلم المهارات، ودراسة أهمية الفيديو في التعليم، وتناولت الدراسة أحجام الشاشة (جوال ١,٦٥ بوصة بوضوح ٩٦*١٢٨ بيكسل، وجوال ٢,٧٥ بوصة بوضوح ٣٢٠*٢٤٠ بيكسل، وجهاز PDAs ٢,٧٥ بوصة

بوضوح ٣٢٠ * ٢٤٠ بيكسل)، وكان عدد المشاركين (١٥) لكل مجموعة، وكان متوسط عمر العينة ٢٤ عام، ويتراوح أعمارهم من ١٨ - ٥٨ عام، وهدفت الدراسة لتعليم الطلاب مهارة صنع حافظة من الورق orgami من خلال أجهزة الكومباك ماركة IPAQH3800PDA بثلاث طرق مختلفة (يشاهد watch / يستمع listen to / يقرأ read) قدمت لهم بطريقة عشوائية ليقدّموا بعدها (٥) مطويات ورقية متساوية في مستوى التعقيد، حيث يقرأون التعليمات الموجودة في المحتوى المقدم بعدها يقدم لهم قطعة ورق لصنع الحافظة الورقية، وقد أسفرت النتائج عن تفوق التعلم القائم على الفيديو على كل من التعلم القائم على الصوت والتعلم القائم على النص (Maniar, N. et al., 2008).

وفي تجربة أخرى بنفس البحث السابق قام "مانيار وآخرون" عام ٢٠٠٨ ببحث أثر حجم شاشة أداة التعلم المتنقل على الإتجاهات نحو الجوال على نفس العينة السابقة ولم يسمح لهم بالتواصل مع بعضهم البعض أثناء التجربة، وقدم لهم ٥ دقائق عن الاقتصاد الصناعي على أجهزة جوال لها نفس وضوح الشاشة resolution، وكان أحجامها (شاشة كبيرة 3.73 inches large screen، شاشة متوسطة 2.28 inches medium screen، شاشة صغيرة 1.65 inches small screen)، وبعد مشاهدة الفيديو قدم للطلاب مقياس اتجاهات يتضمن ٩ عبارات يجاب عنها عبارات أوافق بشدة، أوافق، غير متأكد، أعترض، أعترض بشدة، وقد استخدم تحليل التباين أحادي الإتجاه، وقد أسفرت النتائج عن إتجاه إيجابي نحو استخدام الجوال بصفة عامة، وأن إتجاهات الذين استخدموا الشاشة الكبرى للجوال كانت أعلى من المتوسطة يليها الصغيرة، وأن حجم الشاشة يؤثر على التعلم، وقد أسفرت نتائج الاستبيان عن وجود رأى إيجابي لدى الطلاب نحو مشاهدة الفيديو، وأن عرض الفيديو التعليمي على الجوال زاد من تعلمهم بغض النظر عن حجم الشاشة (Maniar, N. et al., 2008).

وفي تجربة ثالثة بنفس البحث السابق قام "مانيار وآخرون" عام ٢٠٠٨ ببحث أثر حجم شاشة الجوال على كم التعلم على نفس العينة السابقة، قدم لهم مقطع فيديو مدته ٥ دقائق عن كيفية قياس ضغط الدم وتناولت الدراسة أحجام الشاشة (جوال ١.٦٥ بوصة بوضوح ٩٦ * ١٢٨ بيكسل، جوال ٢.٧٥ بوصة بوضوح ٣٢٠ * ٢٤٠ بيكسل، وجهاز PDAs ٢.٧٥ بوصة بوضوح ٣٢٠ * ٢٤٠ بيكسل)، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق بين المجموعات الثلاث في كم التعلم، ولم يؤثر حجم الشاشة على أداء التعلم (Maniar, N. et al., 2008).

ودراسة "سينثينا Cynthina P." في خريف ٢٠٠٨ التي هدفت إلى إنتاج مادة مختصرة للث التعليمي بالفيديو الرقمي لتغطي الموضوعات الأساسية التي يحتاجها الطلاب في العمل وعرضها من خلال جهازى (I Phone/ I Pod touch) في مقابل محاضرة العمل التقليدى، وقد تم تقديم هذه البيانات عن طريق التفاعل بين القائمين بتدريس الجزء العملى والطلاب خلال خمس ساعات تطبيقية، وقد أشارت النتائج إلى أن الطلاب في مجموعة أدوات التعلم المتنقل (I

Phone/ I Pod touch) قاموا بالتعديلات فى وقت أقل من الطلاب الذين استخدموا الطريقة التقليدية. (Cynthina P., 2008)

ودراسة قام بها " روسلين وآخرون. Reisslein J., et al." هدفت إلى التعرف على اتجاهات الطلاب نحو استخدام الفيديو فى تقديم المقررات عن بعد، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٦٠) طالب منهم (١٨٠) قدم لهم المقرر من خلال خدمة التلفزيون التعليمى Instructional Television Fixed Service (ITFS)، و(١٨٠) طالب قدم لهم المقرر باستخدام تدفقات الفيديو عن بعد تباعا (The web-streaming video delivery of distance education classes)، وقد أسفرت النتائج عن تشابه فى الإتجاه لدى كلا المجموعتين ووجود رضا عام لدى الطلاب عن استخدام الفيديو الرقوى فى تقديم المقررات (Reisslein J., et al. 2005).

ودراسة قاما بها " تشاى وكيم Chae, J. Kim, M" عام ٢٠٠٤ هدفت إلى التعرف على أثر حجم الشاشة وهيكله المعلومات على سلوكيات المتعلمين، وإدراكهم للمعلومات المعقدة التى تعوق الدخول على شبكة الإنترنت باستخدام الجوال، ومحاولة التغلب على ذلك بتنظيم المعلومات، وقد أجرى ذلك البحث داخل المعمل، لدراسة العلاقة بين المتغيرات التالية: حجم الشاشة screen size، وهيكله المعلومات information structure، وإبحار المستخدم user navigation، والإدراك perception. وقد أشارت النتائج إلى أن هيكله المعلومات وحجم الشاشة كان له أثر ذو دلالة إحصائية على الإبحار والإنتباه لدى مستخدمى الإنترنت من خلال الجوال (Chae, J. Kim, M, 2004).

ودراسة قام بها " جاكنثال ولينون وبريدج مان Jackenthal, A., Lennon, M. L., Bridgeman B." عام ٢٠٠٣ هدفت إلى التعرف على أثر حجم الشاشة ووضوحها ومعدل العرض عليها على أداء الطلاب فى الاختبارات القائمة على الكمبيوتر، المقدمة عبر الشبكة فى مادتى الرياضيات واللغويات، والتى تستخدم شاشات ذات حجم موحد، على عينة مكونة من ٣٥٧ طاب مقيد بالمدرسة الثانوية، وقد تم العرض على ٣ شاشات أحجامها (١٧ بوصة بوضوح ٧٦٨ * ١٠٢٤، و١٧ بوصة بوضوح ٤٨٠ * ٦٤٠، و١٥ بوصة بوضوح ٤٦٠ * ٦٤٠)، ومعدل العرض على الشاشة هو ٥ ثوانى بين كل سؤال وآخر، وقد أسفرت النتائج عن تفوق الشاشة الكبيرة ذات الوضوح العالى، ووجود أثر دال إحصائيا لحجم الشاشة على درجات الرياضيات واللغويات. (Jackenthal, A., Lennon, A., Bridgeman, B., M.L., 2003)

ودراسة قام بها " ريبفز وآخرون Reeves, B. et al." عام ١٩٩٩ هدفت إلى دراسة أثر حجم الشاشة ونوع المحتوى المقدم على إنتباه الطلاب، وقد تكونت عينة الدراسة من ٣٨ فرد تم تقييم مدى إنتباههم وتأثرهم بالمحتوى المقدم على ثلاث أحجام مختلفة للشاشات (٥٦ بوصة، ١٣ بوصة، ٢ بوصة) بمشاهدة مقاطع فيديو على التلفزيون، تتضمن مشاعر مختلفة، وقد تكونت عينة الدراسة من ٦٠ فرد، تم قياس مستوى الإنتباه لديهم بتحديد سرعة ضربات القلب، ومدى استثارة البشرة كاستجابة لرؤية الصورة، وقد أوضحت النتائج أن الشاشة

الكبيرة أدت الى زيادة سرعة ضربات القلب وتأثر البشرة أكثر من الشاشات المتوسطة والصغيرة، كما تأثرت البشرة أيضا مع الأحداث العاطفية والعنف المعروض على الشاشة الكبيرة أكثر من الشاشات المتوسطة والصغيرة (Reeves, B. et al., 1999).

ودراسة قام بها أوستندورب وآخرون Oostendorp " عام ١٩٩٢ هدفت إلى دراسة أثر حجم الشاشة (١٢ بوصة في مقابل ١٥ بوصة)، وتصميم النص المقدم على شاشة الكمبيوتر الشخصي (مهيكِل في مقابل غير مهيكِل)، على التعلم من النصوص بطريقتين (الملخص Summary في مقابل أسئلة الاختيار من متعدد multi choice test)، لقياس كمية المعلومات المكتسبة، وكفاءة التعلم، وزمن التعلم، والقدرة المعرفية، وقد أسفرت النتائج عن وجود أثر لحجم الشاشة ١٥ بوصة على زمن التعلم للمادة المعروضة على شاشة، واستغراق التعلم من الشاشة ١٥ بوصة وقت أقل عن الشاشة ١٢ بوصة، وعدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية لحجم الشاشة، وهيكله النص على القدرة المعرفية المطلقة وكمية المعلومات المكتسبة، وأشارت الدراسة إلى أن المسئول عن قله زمن التعلم هو تكامل الموضوعات، ووضوح معانيها. (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992)

ودراسة قام بها ديلون وريتشاردسون وماك نايت Dillon, A., Richardson, J. Mcknight, C. "لبحث تفضيل القراء لحجم الشاشات التي تقدم مقالات الجرائد، من خلال دراسة تأثير حجم الخط (٢٠ خط ، ٦٠ خط) على فهم الطلاب للموضوع المقدم، مع إمكانية تعديل حدة الخط، وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود أثر دال إحصائيا لحجم الشاشة على الفهم، ووجود أثر عالى لإمكانية تعديل حجم الخط، وحدته في الشاشات الصغيرة على العودة لقراءة الصفحات السابقة مرة أخرى، وأن الطلاب يفضلون التعلم من خلال الشاشات الكبيرة، ولديهم وعى عالى بأشكال النصوص (Dillon, A., Richardson, J. Mcknight, C., 1990).

• تعليق عام على الدراسات السابقة:

« أجريت الدراسات في فترة زمنية متباينة ، حيث كان أحدثها دراسة (Hou, J. et al., 2011) وأقدمها دراسة (Dillon, A., Richardson, J. Mcknight, C., 1990) ، أى على مدى واحد وعشرين عاما مما يشير أن هذا البحث بحث متجدد لأن تقديم الفيديو الرقمي من خلال الأجهزة الحديثة قد يختلف باختلاف حجم الجهاز المستخدم في تقديمه فكلما ظهرت على الساحة أجهزة حديثة كان هناك حاجة إلى التعرف على مدى تأثيرها في عرض الفيديو مما يزيد من أهمية هذه الدراسة.

« كانت جميع عينات الدراسة من الذكور والإناث ولم تكن هناك أى دراسة طبقت على الذكور فقط أو الإناث فقط

« تراوحت عينات الدراسة بين (١٥ - ٢٦٠) فرد

- ◀ كشفت الدراسات عن أثر عالي لاستخدام الفيديو الرقمي في الأداء المهاري (Maniar, N. et al., 2008) وإجراء التعديلات في وقت أقل (Cynthina P., 2008)، والاتجاهات (Maniar, N. et al., 2008).
- ◀ تراوح حجم الشاشة المستخدمة في عرض الفيديو الرقمي بين (١,٦٥ ، ٥٦) بوصة .
- ◀ تنوعت شاشات الأجهزة المستخدمة في الدراسات بين الثابتة كما في دراسة (Reeves, B. et al., 1999) التي استخدمت جهاز التلفزيون، ودراسات (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 2003) Bridgeman, B., M L., Lennon, A., (Jackenthal, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992) التي استخدمت أحجام مختلفة من شاشات الكمبيوتر PC، أما باقى الدراسات فاستخدمت شاشات أدوات تعلم متنقل مختلفة الحجم.
- ◀ كشفت الدراسات عن وجود أثر لحجم الشاشة على كل من: مدى الانتباه (Reeves, B. et al., 1999). وقلة زمن التعلم كلما كبر حجم الشاشة (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992) وتفضيل التعلم من الشاشات الكبيرة عند التعلم اللفظي باستخدام الخطوط (Dillon, A., Richardson, J. Mcknight, C., 1990) (Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z., 2010) وآداء الاختبارات على الكمبيوتر (Bridgeman, B., M. L., Lennon, A., (Jackenthal, 2003)
- ◀ لم يثبت أثر لحجم الشاشة على التحصيل المعرفى وكمية المعلومات المكتسبة كما في دراسة (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992) ولا أثر لحجم الشاشة على أداء التعلم كما في دراسة (Maniar, N. et al., 2008)

• الدراسات التى تناولت السرعة الإدراكية وعلاقتها بالتحصيل المعرفى:

ودراسة "بسماء آدم على منصور" عام ٢٠٠٧ التى هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين التعرف البصري الفوري والسرعة الإدراكية، لدى عينة من طلاب كلية التربية بجامعة دمشق، بلغ حجم العينة (١٢٠) طالباً وطالبة، موزعة بالتساوي (٦٠) من الذكور و(٦٠) من الإناث من طلاب السنة الأولى والسنة الرابعة، واستخدمت الباحثة اختبار ذاكرة الشكل لقياس التعرف البصري الفوري، واختبار الصور المتماثلة، لقياس السرعة الإدراكية، وقد أشارت النتائج إلى وجود علاقة إرتباطية موجبة بين التعرف البصري الفوري، والسرعة الإدراكية لدى أفراد عينة البحث الذكور والإناث، ولم تجد الدراسة أية فروق بين الذكور والإناث، وبين طلاب السنة الأولى والسنة الرابعة على مقياس التعرف البصري الفوري، وكذلك على مقياس السرعة الإدراكية (بسماء آدم على منصور، ٢٠٠٧).

ودراسة قام بها آلين ب عام ١٩٩٢ هدفت إلى بحث أثر السرعة الإدراكية على الأداء والتفاعل بين القدرة المعرفية، والأشكال المصممة لتحسين تعلم المفردات، وخصوصاً وصف العنصر الأول فى تعريف المرجع، وقد أسفرت النتائج عن

التفاعل بين السرعة الإدراكية وتقديم عناصر البيانات والتنبأ بمفردات التعلم، والأداء البحثي للباحثين ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة، الذين يتعلمون مفردات إضافية، وأسفرت النتائج عن التفاعل بين خصائص المتعلمين وتحسين البحث عن المفردات، ووجود أثر إيجابي لكيفية إنهاء البحث (Allen, B., 1992). ومما سبق يتضح أن السرعة الإدراكية هى قدرة معرفية لها علاقة بالتحصيل المعرفى والتعرف الفورى.
الإطار النظرى:

سوف يتضمن هذا الجزء من البحث: أهمية استخدام الفيديو الرقوى فى التعليم:

• أهمية استخدام الفيديو الرقوى فى التعليم:

أشار "ديفيد ريمارك David Remark" إلى أن الصورة المتحركة تعتبر مركز لحياتنا وتعرفنا كيف تسير الحياة، ومن المعروف أن إدراك الشخص للحركة يحدث من كلا العينين والمخ حين يسقط الضوء على مركز الإبصار فى العين، فيتم إدراك الصورة المتحركة عن طريق حركة العين، فتستجيب خلايا المخ لهذه التغيرات، وبهذه الكيفية نعرف كيف تتحرك الأشياء. (Munday, R. 2008)

وتتكون الصورة المتحركة Dynamic visual media من عدد من الصور الثابتة Still Picture تسمى إطارات Frame، يتم استقبالها بمعدل سرعة معين يتراوح بين ٢٤ - ٣٠ كادرفى الثانية فى الأفلام، ويتكون لدى المشاهد انطباع أنه يرى صور متحركة، بينما هى فى واقع الأمر مجموعة من الصور الثابتة، تسجل كل منها مرحلة من مراحل الحركة، وتعرض بشكل متتابع وبسرعة زمنية محددة، فينتج عن ذلك الإحساس بالحركة كنتيجة لظاهرة (الاستمرار البصرى أو استدامة الرؤية)، حيث أن شبكية العين تظل محتفظة بالصورة التى تتكون عليها لمدة ١٠/١ ثانية بعد رفعها من أمام العين، فإذا وضعت صورة أمام العين ثم رفعت، فإنها تظل عالقة فى الشبكية لمدة ١٠/١ ثانية، ونتيجة لذلك إذا وضعنا أى صورة أمام العين ثم استبدلناها بصورة أخرى قبل مضى ١٠/١ ثانية فإن الصورتين تندمجان على شبكية العين لفترة وجيزة، ثم تزول الأولى وتبقى الثانية، وهذا هو أساس تحريك الصورة بتقسيم الحركة إلى مراحل، وتصوير كل مرحلة منها فى صورة، وغالبا ما تتضمن هذه الوسائل المرئية المتحركة صوت أو تعليق وأحيانا يصاحبها نصوص كالعناوين الفرعية وحقوق الطبع وغيرها (Houten, Y.V., 2002, p16)، (كرم شلبى، ١٩٩٢، ص ١٥).

وتساهم الأفلام التعليمية فى تثبيت عملية الإدراك حيث تعتبر وصف للأشياء ورسم صورة ذهنية لها بشكلها الطبيعى وبحركتها وبيئتها الحياتية الأمر الذى يجعل عملية إدراكها أسهل وأقرب إلى مشاهدة حقيقة الأشياء، وتصوير الحقائق أكثر من الكلمات المجردة، ونقل الأفكار والمهارات الصعبة وتسجيل الأمور الطارئة (بشير عبد الرحيم الكلوب، ١٩٩٣، ص ١٩٧)

ويستخدم الفيديو الرقوى فى القضاء على الملل الموجود فى الفصول التقليدية وجعل التعلم ذو معنى، ويتم يوميا رؤية أكثر من ٢ بليون مقطع فيديو كليب Video clip على شبكة الإنترنت على موقع اليوتيوب www.You

Tub.com، وفي إحصائية أجريت في مايو ٢٠١٠ عن الأمريكيين تبين أن أكثر من ١٨٣ مليون أمريكي يشاهدون حوالي ٣٣.٩ بليون مقطع فيديو على شبكة الإنترنت، ويقومون بتحميل هذه المقاطع على مدار الـ ٢٤ ساعة، ومتوسط طول المقطع ثلاث (٣) دقائق، وهي مقاطع أنتجت بواسطة مرسلها عبر الشبكة، كما أن هناك مساهمة عريضة لمقاطع الفيديو الرقمية في شرح المناهج التعليمية مثل الدراسات الاجتماعية والرياضيات والعلوم واللغات والفنون والظواهر الطبيعية والمواد الثقافية، التي تستخدم كتعليم غير نظامي خارج حجرة الدراسة، (Freitas, D., Bucknmeier, J., Hixon, E., 2010).

وقد بدأت تقديم مقررات التعليم عن بعد بالفيديو منذ العقد الثامن من القرن الماضي، باستخدام خدمة التليفزيون التعليمي Instructional Television Fixed Service (ITFS) and cable television التي تقدمها هيئة الاتصالات الفيدرالية من خلال ٢٠ قناة ميكرويف، ومنذ دخول الإنترنت إلى المنزل انتشر استخدام الفيديو بشكل واسع (Reisslein J., et al. 2005).

ويوضح مخروط الخبرة cone of experience أن الأفراد يتعلمون أكثر عند استخدام أنواع من الوسائل تدعم التعلم وتشرحه، وتزداد فاعلية مواد التعلم القائم على الفيديو في بعض الموضوعات التي يتم فيها إعادة استخدام الفيديو التعليمي ضمن التعلم الجوال، ويرى "بافيو" في نظريته "الترميز الثنائي" التذكر والاسترجاع dual – code theory – recall and retention – أن المعلومات المقدمة بواسطة قناتي السمع والبصر تزيد التذكر والاسترجاع، وأن المعلومات المرئية تساعد على تذكر المعلومات اللفظية وليس العكس، ويساهم الفيديو في تحقيق العديد من المنافع منها:

- ◀ مساعدة الطلاب على تخيل كيف يعمل الأفراد.
- ◀ يعرض المعلومات والتفاصيل التي يصعب شرحها باستخدام النص والصورة الثابتة.
- ◀ يجذب إنتباه الطلاب ويزيد دافعيتهم نحو الموضوع.
- ◀ يمد الطلاب بالأمثلة الواقعية لتدعيم تعلمهم بعرض الموضوع من مكانه الطبيعي.
- ◀ يدعم المناقشات.
- ◀ يلائم أساليب التعلم المختلفة بالأخص الطلاب التصويريين Visual Learner.

ويعتبر الفيديو وسيلة فعالة للتدريس والمناقشة في بداية الدروس، لتقديم عناصر الدرس الأساسية للطلاب، ولا يقدم الفيديو بمفرده ولكنه يمثل قفزة البداية "jumb start" للدرس، ويتراوح زمن مصادر التعلم القائمة على الفيديو video based learning resource بين ٣٠ ثانية و ١٠ دقائق للمحافظة على جذب إنتباه الطلاب (Maniar, N. et al. ,2008).

وتساهم مصادر التعلم القائمة على الفيديو في زيادة مناقشات الطلاب للموضوعات التعليمية، وتوضيح المفاهيم النظرية، التي لا يمكن تقديمها بواسطة النص فقط، ويضفي واقعية حقيقية على العروض القائمة على

النصوص، والصوت، ويقدم الانطباع الحقيقي للواقع ويتيح للطلاب الفرصة الحقيقية لرؤية الإجراءات، مما يساهم في تحسين التعليم بتكوين صورة عقلية واقعية لحل المشكلات التعليمية، (DeLeng, B., Dolmans, D., van de Wiel, M. 2007, p181).

ويمكن تصميم مصادر التعلم القائمة على الفيديو من خلال:
 « اختيار الموضوع subject area الذى يمكن تقديمه بواسطة الفيديو بشكل فعال.

« تصميم مصادر التعلم القائمة على الفيديو design video resources التى تلائم الفروق الفردية وتجذب الإنتباه وتحسن خبرات الطلاب.

« تحديد مدة عرض الفيديو running time حيث تطول وتقتصر حسب الموضوع.

« تحديد المستفيدين audience: من التعلم القائم على الفيديو.

« إتاحة الفيديو delivery: ويقصد بها إتاحة إعادة استخدام الفيديو الرقوى ضمن التعلم الإلكتروني E- learning، والتعلم المتنقل M- learning، التعلم القائم على الموقع location based learning (Houten, Y.V., 2002).

• **أسس عرض الفيديو الرقوى:** fundamental of digital video representation
 يتم ضغط الفيديو ثنائى وثلاثى الأبعاد عن طريق لوغاريتمات لضبط حركة الكائنات، وتحسين الصورة طبقا للمعايير الدولية لضغط الصورة الثابتة والمتحركة مثل تطبيقات التلفزيون الرقوى digital TV، والوسائل المتعددة القائمة على الويب video based multimedia، والمؤتمرات بالفيديو video conferencing، وفيديو الهاتف video phone، والإتصال بالصور mobile image communication، أما الفيديو التناظرى analog video الذى يتضمن نضجات فيديو ذات بعدين 2D سواء كان أحادى اللون monochrome أو ملون color يتم فيه ضبط توقيت عرض المعلومات بالتوازي مع الصوت (Tekalp, A .M., 1997, pp1-4).

• أنواع الفيديو الرقوى

يتنوع الفيديو الرقوى فيشمل الفيديو الخطى: Linear ذو البعد الواحد 1 dimensional الذى يتكون من عدد كبير من الإطارات موضوعه فى صف واحد، وذو البعدين 2 dimensional وفيه يحتوى كل إطار على عناصر (كائنات أو أشخاص)، وذو الثلاثة أبعاد 3dimintional التى تمثل العالم الواقعى وحركة الكائنات، ويحول الفرد الصورة إلى صورة ذات بعدين أثناء المشاهدة، ويعتبر خط الزمن time line هام فى إعادة ترتيب العرض، فيعرض الجزء التالى قبل الجزء السابق، فيتم تعديل الرؤية بعمل فلاش باك أو استرجاع للأحداث، وهكذا، أما الفيديو متعدد الأبعاد multi-dimentional فهو عرض مواقف مختلفة لنفس الشخصية، يتم ربطها فى مشهد واحد، والفيديو الشجرى tree فهو هيكل يتضمن وحدات ذات معنى تقدم فى وقت واحد، أما الفيديو الشبكى network فيتضمن العلاقات بين الشخصيات، والعلاقات بين الأحداث، التى قد تكون معقدة مما يؤدي إلى عدم القدرة على الكشف عن المحتوى مباشرة، (Houten, Y.V., 2002, p 19).

• الإدراك والانتباه:

الإدراك هو الوسيلة التي يتصل بها الإنسان مع بيئته، فهو كغيره من الكائنات الحية يولد بقوى فطرية هائلة لتحقيق عملية الإدراك، ولا يتعلم كيف يستخدم هذه القوى الهائلة بل يستخدمها مباشرة، ويحتل الإدراك البصرى Visual Perception المنزلة الأولى فى القوى الإدراكية الموجودة لدينا (إسماعيل محمد عبد الرؤوف، ١٩٨٩، ٢٤)، وهو عملية أسترجاع المعلومات من العالم الخارجى، وهو غالباً سمه شخصية معقده تحتاج إلى تفسير. (Houten, Y.V. 2002, p53)

كما أنه يمثل القدرة على تفسير المعلومات وإحاطتها بالضوء المرئى لتصل للعين، فنحن لا نستجيب لكل المثيرات التى نتعرض لها، بل نركز على عدد قليل منها، وهذا التركيز الإدراكى هو ما نسميه إنتباهاً (جابر عبد الحميد جابر، ١٩٨٩، ص٣٨)، وتتأثر الرؤية بلون الخلفية، وحركة العين، وبالقدرة على تفسير البنية المعرفية للعنصر المرئى (Pittnger, D. J., 1996).

والإنتباه عملية متسلسلة حيث أن الفرد ينتبه فقط إلى حدث واحد فى اللحظة الواحدة، وترجع أهميته إلى أن الفرد يعرض عليه كثير من المثيرات البصرية والسمعية، ويأتى دور الإنتباه لينتقى المثيرات التى ينتبه إليها (إسماعيل محمد عبد الرؤوف، ١٩٨٩، ص٣٥)، حيث يتفاعل فى الوقت الواحد مع جزء بسيط جداً من كل ما يحدث فى بيئته (عبد الحافظ محمد سلامة، ١٩٩١، ص١٩٣)، وبصفة عامة فإن الإنتباه هو استعداد إدراكى عام يقوم بتوجيه شعور الملاحظ نحو الموقف ككل، أو نحو بعض أجزاء المجال الإدراكى (جابر عبد الحميد جابر، ١٩٨٩، ص٣٨٠)، حيث أنه عملية تركيز الوعى على بعض المثيرات، وإستبعاد المثيرات الأخرى، وخلالها يكتسب الفرد المعلومات من البيئة (إسماعيل محمد عبد الرؤوف، ١٩٨٩، ص١١). ويتحدد مدى الإنتباه بعدد العناصر (وحدات أو فئات أو علاقات ...) التى يستطيع الفرد تسجيلها ثم تقريرها بعد عرض بصرى أو سمعى قصير (إسماعيل محمد عبد الرؤوف، ١٩٨٩، ص٥٣)، ويزداد مدى الإنتباه تبعاً لدرجة وحجم المثير، ومدى دوامه على شاشة العرض، واختلاف طبيعة المادة المعروضة (إسماعيل محمد عبد الرؤوف، ١٩٨٩، ص٥٢).

• السرعة الإدراكية: Perceptual Speed

عرفها رويس Royce (١٩٧٣) بأنها "السرعة فى تحديد العناصر الصغيرة والدقيقة فى نموذج بصرى معين" فى حين حدد باولك Pawlik (١٩٦٦) خواص ومظاهر هذا العامل فى سرعة أداء الأعمال التى تتطلب سرعة فهم الشكل البصرى المقدم (الشرقاوي، وآخرون، ١٩٩٣، ص١٥)، وتحديد حدوده وخواصه من بين أشكال مشابهه له، كما أنها قدرة معرفية تقدر بسرعة مقارنة الأشكال أو الرموز والبحث عنهما لتنفيذ مهام بسيطة تتضمن الإدراك البصرى، وتتأثر بالقدرة على استرجاع المعلومات، فالتعلم يحدث أثناء البحث، ويتأثر بالسرعة الإدراكية (Allen, B., 1992)، ويتم اختبار السرعة الإدراكية لقياس القدرة على التركيز والإنتباه السريع لعمليات المعلومات، وتقاس من خلال عناصر بسيطة جداً يجب عليها كلها إذا سمح الوقت بذلك، وتركز الدرجة على عدد العناصر المجابة سواء كانت صحيحة أو خاطئة، والإخطاء يكون سببها عدم

القدرة على تركيز الانتباه وإنخفاض مستوى السرعة الإدراكية (Mount, M.K., Burns, M.,2008).

ويحتاج الفرد في تحديده للعناصر الصغيرة والدقيقة في أي نموذج بصري أن يركز انتباهه عليها بحيث يمكنه هذا الانتباه من تحديد هذه العناصر بصورة فعالة، وأن عامل السرعة في الحكم على العناصر هو الركن الأساسي في عامل السرعة الإدراكية. وهناك نشاطات أخرى يتضمنها هذا العامل مثل: اليقظة، والتعرف، والتمييز، والوعي ويشكل الإدراك البصري المدخل الأساسي لهذا العامل. والسرعة الإدراكية عملية عقلية تتوقف على بعض المتغيرات المزاجية، التي تسهم في تكوين شخص مستقل سباق إلى تمييز الصورة الواقعية دون خداع أو تشويه.

ويتم الانتباه بتعمد الفرد الإلتفات إلى الشيء المحس والانتباه إلى ما فيه من خواص، بعدها يتمكن الفرد من نقل الواقع إلى الدماغ عن طريق سرعة الإحساس وسرعة الربط، ثم تأتي مرحلة التمييز وتحديد العناصر الصحيحة وسرعة الحكم على الوقائع الإدراكية، وتعتبر السرعة الإدراكية أحد الوظائف المعرفية المهمة التي تعد أكثر قدرات الإدراك تأكيداً في البحوث العملية. فالمهام التي تقيس السرعة عبارة عن صورة من صور الاختبار العقلي، والتي يقاس فيه الإنجاز بعدد الموضوعات التي يمكن أداءها في زمن محدد ويمكن قياس السرعة الإدراكية بواسطة الاختبارات التي تتطلب من المفحوص التحديد السريع للنمط البصري من بين عدة أنماط (عادل محمد محمود العدل، ١٩٩٥، ص١٢٧).

ويتضمن هذا التعريف الأبعاد التالية: شطب الكلمات، ومقارنة الأعداد، والصور المتماثلة، وتقدير الدرجة الكلية بحاصل جمع درجات شطب الكلمات، ومقارنة الأعداد، والصور المتماثلة في وحدات الاختبار.

◀ شطب الكلمات Finding A's Test : هو القدرة على سرعة شطب الكلمات التي تحتوي على حرف (a) باللغة الإنجليزية في فترة زمنية محددة بحيث تكون درجة المفحوص في الاختبار هي مجموع الكلمات الصحيحة التي يقوم المفحوص بشطبها بأسرع ما يمكن.

◀ مقارنة الأعداد: Number Comparison : هو القدرة على سرعة مقارنة عددين وتحديد ما إذا كانا متشابهين أم لا في فترة زمنية محددة، بحيث تكون درجة المفحوص في الاختبار هي عدد الإجابات الخاطئة.

◀ الصور المتماثلة Identical Picturesx : هو القدرة على سرعة مطابقة الشكل الأصلي وتحديد ما بين عدة مجموعات من الأشكال، كل منها يتكون من خمسة أشكال حيث تكون درجة المفحوص في الاختبار هي عدد الإجابات الصحيحة مخصصاً منها جزء من الإجابات الخاطئة، والخاصية المميزة لهذا العامل هي السرعة في المقارنة بين صيغ الأشكال.

• نتائج البحث :

• متغير التحصيل المعرفي: المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغير التحصيل المعرفي: فيما يلي عرض المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغير التحصيل المعرفي وذلك في توزيعه بالنسبة لمتغيري: حجم شاشة أداة التعلم المتنقل، والسرعة الإدراكية، ويعرض جدول (٧) هذه النتائج.

جدول (٧) حساب متوسطات والانحرافات المعيارية لمتغير التحصيل المعرفي

حجم شاشة أداة التعلم المتنقل			المتغير	
جوال ٢,٥ بوصة	نت بوك ١٠,١ بوصة	لابتوب ١٥,٤ بوصة	عالية	السرعة الإدراكية
م=١٤,٦ ع=٣,٧ ن=١٧	م=١٦,١ ع=١,٧ ن=١٧	م=١٥,٦ ع=١,٣ ن=١٤		
م=١٤,٩ ع=٢,٠٨ ن=١٥	م=١٥,٣ ع=١,٧ ن=١٩	م=١٥,٧ ع=٢,٠٤ ن=١٧	المجموع	
م=١٤,٧ ع=٢,٦٩ ن=٣٢	م=١٥,٦ ع=١,٧٨ ن=٣٦	م=١٥,٧ ع=١,٧٥ ن=٣١		

• أولاً: النتائج المتعلقة بالفرض الأول:

• الفرض الأول :

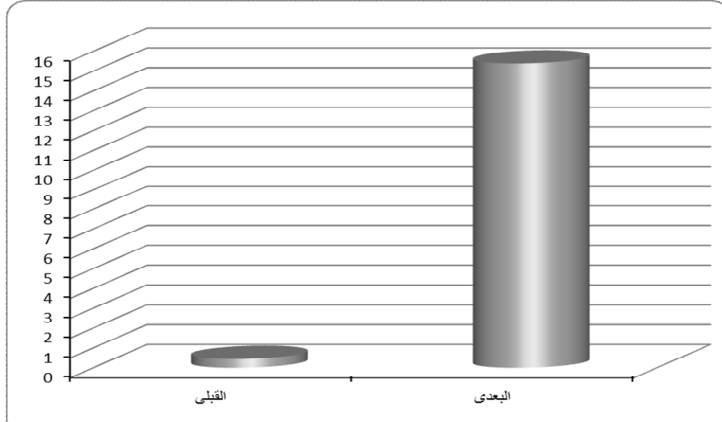
ينص الفرض الأول على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجتى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية" ولاختبار صحة الفرض ، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار المصور على عينة الدراسة (ن=٩٩) قبليا وبعديا ، وحساب اختبار "ت" للعينات المرتبطة (Paired Samples "T" Test) بين درجات التطبيق القبلى والبعدى، وكانت نتائج التحليل كما بالجدول (٨) :

جدول (٨) اختبار "ت" للعينات المرتبطة لتحديد دلالة الفرق بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ن=٩٩

التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
القبلى	٠,٤٥	٠,٥٠٠	٩٨	- ٦٨,٧٧٧	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١
البعدى	١٥,٣٩	٢,١٥٦				

يتضح من جدول (٨) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية لصالح التطبيق البعدى حيث أن متوسط درجات التطبيق القبلى (٠,٤٥) ومتوسط درجات التطبيق البعدى (١٥,٣٩) ، وقيمة "ت" دالة عند مستوى (٠,٠١) لصالح التطبيق البعدى ، مما يدل على تأثير مقطع الفيديو الرقمي على عينة الدراسة فى التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية. ومن النتائج السابقة يتضح عدم تحقق الفرض الصفري حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى

للاختبار التحصيلي المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية لصالح التطبيق البعدي، والرسم البياني (٢) يوضح الفرق بين متوسطى درجات التطبيقين القبلي والبعدي:



شكل (٢) الفرق بين متوسطى درجات التطبيق القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي المصور

• **ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرض الثانى:**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، نت بوك Net book، الجوال Mobile). ويتفرع من هذا الفرض الفروض التالية:
 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات الإستديو ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، نت بوك Net book) وقد تم التحقق من هذا الفرض باستخدام اختبارات) للتحقق من صحته كما هو موضح فى الجدول (٩):

جدول (٩) النتائج النهائية لاختبار(ت) لدلالة الفرق بين متوسطات درجات الطلاب فى التحصيل

المعرفى						
الدلالة	د.ح	قيمة "ت"	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	عدد الأفراد	تطبيق الاختبار التحصيلي لمكونات استديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية
غير دالة	٦٥	٠,٠٣٥	١,٧٥٤	١٥,٧	٣١	مجموعة اللاب توب
			١,٧٨٥	١٥,٦٩	٣٦	مجموعة النت بوك

ويتضح من جدول (٩) أن قيمة الفرق غير دالة وبالتالي نقبل الفرض الصفري، أى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، نت بوك Net book).

◀ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، الجوال Mobile) وقد تم التحقق من هذا الفرض باستخدام اختبار(ت) كما هو موضح في الجدول (١٠):

جدول (١٠) النتائج النهائية لاختبار(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في التحصيل المعرفي

الدلالة	د.ح	قيمة "ت"	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الأفراد	تطبيق الاختبار التحصيلي لمكونات استديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية
غير دالة	٦١	١,٦٢٥	١,٧٥٤	١٥,٧	٣١	مجموعة اللاب توب
			٢,٦٩٦	١٤,٧	٣٢	مجموعة الجوال

ويتضح من جدول (١٠) أن قيمة الفروق غير دالة وبالتالي نقبل الفرض الصفري، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، الجوال Mobile).

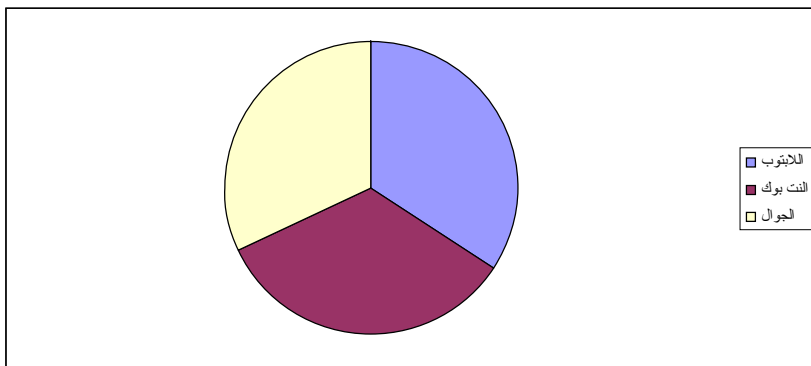
◀ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (نت بوك Net book ، الجوال Mobile) وقد تم التحقق من هذا الفرض باستخدام اختبار(ت) كما هو موضح في الجدول (١١):

جدول (١١) النتائج النهائية لاختبار(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في التحصيل المعرفي

الدلالة	د.ح	قيمة "ت"	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الأفراد	تطبيق الاختبار التحصيلي لمكونات استديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية
غير دالة	٦٦	١,٦٢٥	١,٧٨٥	١٥,٦	٣٦	مجموعة النت بوك
			٢,٦٩٦	١٤,٧	٣٢	مجموعة الجوال

ويتضح من جدول (١١) أن قيمة الفروق غير دالة وبالتالي نقبل الفرض الصفري، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (نت بوك Net book ، الجوال Mobile). والرسم البياني التالي يوضح الفروق بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book ، الجوال Mobile).

ويتضح من الشكل (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book ، الجوال Mobile).



شكل (٢) الفروق بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (اللابتوب Laptop، نت بوك Net book، الجوال Mobile).

• السرعة الإدراكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

• أولاً: النتائج المتعلقة بالفرض الثالث :

ينص الفرض الثالث على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طلاب تكنولوجيا التعليم ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة فى مقابل ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة على الاختبار التحصيلى المصور الخاص بمكونات استوديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية .

ولاختبار صحة الفرض، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار المصور الخاص بمكونات إستوديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية على مجموعتى الدراسة (ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة وذوى السرعة الإدراكية المنخفضة) ، وحساب اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples "T" Test) بين درجات المجموعتين وكانت نتائج التحليل كما بالجدول (١٢) :

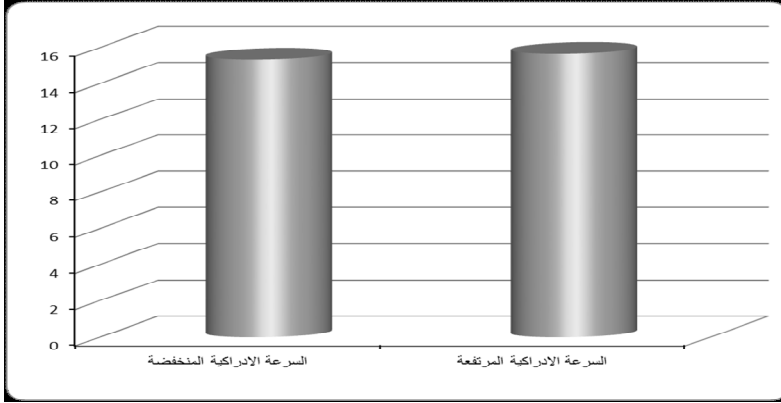
جدول (١٢): اختبار "ت" للعينات المستقلة لتحديد دلالة الفرق بين متوسطى درجات الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
السرعة الادراكية المنخفضة	٥١	١٥,٣٣	٢,٠٥٦	٩٧	-٠,٧١٥	٠,٤٧٦	غير دالة
السرعة الادراكية المرتفعة	٤٨	١٥,٦٥	٢,٢٩٢				

يتضح من جدول (١٢) أن متوسط درجات الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة (١٥,٣٣) ومتوسط درجات الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة (١٥,٦٥) ، وقيمة "ت" غير دالة مما يدل على أن السرعة الإدراكية لا تؤثر فى تحصيل طلاب عينة الدراسة للمعلومات عن مكونات إستوديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية

ومن النتائج السابقة يتضح تحقق الفرض المصاغ حيث لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات مجموعتى الدراسة

(ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة) للاختبار التحصيلي، والرسم البياني التالى يوضح الفرق بين متوسطى المجموعتين:



شكل (٣) الفرق بين متوسطى درجات مجموعتى الدراسة (ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة) على الاختبار التحصيلي

• **ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرض الرابع:**

لا توجد علاقة إرتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين السرعة الإدراكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وبين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية، وقد تم التحقق من هذا الفرض باستخدام معادلة بيرسون لحساب مصفوفة معاملات الإرتباط بين المتغيرات كما هو موضح فى الجدول التالى:

جدول (١٣) معامل الإرتباط بين متغيري (السرعة الإدراكية والتحصيل المعرفي)

السرعة الإدراكية	التحصيل المعرفي	السرعة الإدراكية	التحصيل المعرفي	طلاب تكنولوجيا التعليم ن=٩٩
٠,٨٨٩	-	التحصيل المعرفي	السرعة الإدراكية	
-	٠,٨٨٩	السرعة الإدراكية	التحصيل المعرفي	

❖ تشير إلى أن مستوى الدلالة (٠,٠١)

ويتضح من جدول (١٣) وجود علاقة إرتباطية موجبة عند مستوى (٠,٠١) بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية وبالتالي نرفض الفرض الصفري، أى أنه توجد علاقة إرتباطية دالة موجبة بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفي لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية، أى أنه كلما زادت السرعة الإدراكية للطلاب زاد التحصيل المعرفي لديهم.

• **مناقشة النتائج وتفسيرها:**

كان الهدف الأساسى لهذا البحث هو التعرف على أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقمية على التحصيل المعرفي لدى الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة، وقد قامت الباحثة بتطبيق البحث على ثلاثة أدوات للتعلم

المتنقل مختلفين في حجم الشاشة (كبيرة:اللابتوب Laptop)، (متوسطة: نت بوك Net book)، (صغيرة: الجوال Mobile)، وأظهرت نتائج البحث الحالي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية لصالح التطبيق البعدى، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة " سينثينا Cynthina, P., 2008" التى أثبتت تفوق الفيديو الرقمى على الطريقة التقليدية، ودراسة ريسلين وآخرون "Reisslein, J., et al" التى أثبتت وجود رضا عام لدى الطلاب عن استخدام الفيديو الرقمى، وترى الباحثة أن هذه النتيجة تتفق مع "بافيو" فى نظريته الترميز الثنائى "التذكر والاسترجاع recall – dual – code theory retention فى أن المعلومات المقدمة بواسطة قناتى السمع والبصر تزيد التذكر والاسترجاع، وأن المعلومات المرئية تساعد على تذكر المعلومات اللفظية وليس العكس، حيث أن الفيديو وسيلة فعالة للتدريس والمناقشة فى بداية الدروس لتقديم عناصر الدرس الأساسية للطلاب، (Maniar, N. et al., 2008). وأن الفيديو الرقمى يساهم فى عرض المعلومات والتفاصيل التى يصعب شرحها باستخدام النص والصورة الثابتة، وبالنسبة للفرض الثانى لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، نت بوك Netbook)، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، الجوال Mobile)، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (نت بوك Net book، الجوال Mobile)، مما يشير إلى عدم وجود أثر لحجم شاشة أداة التعلم المتنقل على التحصيل المعرفى، وترى الباحثة إن ذلك يرجع إلى قدرة أدوات التعلم المتنقل وإمكانياتها العالية على عرض المادة التعليمية بغض النظر عن الحجم، حيث تطورت أدوات التعلم المتنقل والبرمجيات الخاصة بتشغيلها فسهلت إتاحتها فى أى وقت وفى أى مكان دون الإلتزام بطريقة محددة للحصول على المعلومات من خلالها، كما أنه يمكن تقريبها وإبعادها عن المستخدم فى حاله عدم وضوح الرؤية، وقد إتفقت هذه النتيجة مع دراسة Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992 التى أثبتت عدم وجود فروق فى التحصيل المعرفى وكمية المعلومات المكتسبة ترجع إلى حجم الشاشة ودراسة (Maniar, N. et al., 2008) التى أثبتت أن حجم الشاشة لا يؤثر على التعلم. واختلفت مع دراسة (Jennifer, S. J., 2009) التى أثبتت أن كبر حجم شاشة أدوات التعلم المتنقل يؤثر على قلة زمن التعلم، ودراسة (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992) ودراسة (Jackenthal, 2003) A, Lennon, M. L. Bridgeman, B. التى أثبتت أن الشاشة الكبيرة ذات الوضوح العالى لها الأثر الأكبر على درجات الاختبار الإلكتروني فى الرياضيات واللغويات، ودراسة (Reeves, B. et al., 1999) التى أوضحت أن الشاشة الكبيرة أدت الى زيادة الإلتباه عن الشاشة الكبيرة التى تسمح بظهور خصائص ما يعرض عليها، ودراسة (Hou, J. et al., 2011) التى أثبتت أن الشاشة الكبيرة تسمح بعرض خصائص ما يعرض عليها مما يؤدي إلى حدوث تغيير

إيجابى نحو استخدام الكمبيوتر، ودراسة (Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z., 2010) التى أثبتت أن حجم الشاشة يؤثر على تذكر النصوص المكتوبة. وبالنسبة لسرعة الإدراكية للطلاب أوضح البحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة فى التحصيل المعرفى لمكونات أستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية وترى الباحثة أن سبب ذلك ربما يرجع إلى أن أدوات التعلم المتنقل المستخدمة فى عرض الفيديو الرقمى لها مميزات عديدة تزيد إنتباه الطلاب وإدراكهم للمادة التعليمية المقدمة لهم مما جعل الفرق بين هذه القدرة المعرفية لدى الطلاب لا يظهر وهذا يزيد من أهمية استخدام أدوات التعلم المتنقل التى تعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب والوصول بالتعلم لدرجة الاتقان ورغم الفروق التى قد تظهر فى أساليب التعليم التقليدية تستطيع هذه الأساليب الحديثة التغلب عليها، وأظهرت نتائج البحث الحالى وجود علاقة إرتباطية موجبة بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين التحصيل المعرفى، أى أنه كلما زادت السرعة الإدراكية لدى الطلاب زاد التحصيل المعرفى لديهم، حيث أن السرعة الإدراكية قدرة معرفية لها علاقة بالتعلم من المرئيات، وإتفقت هذه النتيجة مع دراسة (بسماء آدم على منصور، ٢٠٠٧) التى أثبتت وجود علاقة إرتباطية موجبة بين التعرف البصري الفورى والسرعة الإدراكية لدى كل من الذكور والإناث.

• التوصيات:

- على ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة توصى الباحثة بما يلى:
- ◀ ضرورة تدريب العاملين فى قطاع التعليم على استغلال إمكانيات أدوات التعليم المتنقل فى التدريس داخل الفصل.
- ◀ تشجيع التعليم التعاونى بين الطلاب لإمكانية تبادل المعلومات حول ما هو جديد وملاحقة التطور الحادث فى مجال تكنولوجيا التعلم المتنقل.
- ◀ الاستفادة مما تقدمه أدوات التعلم المتنقل من أساليب تيسير التعليم داخل الفصل وخارجه.
- ◀ ضرورة تقديم مقاطع الفيديو الرقمية فى بداية شرح الدرس ليمثل قفزة البداية للدرس يتم بعدها تقديم الشرح والمناقشات.
- ◀ تنمية الوعى لدى الطلاب حول ما تقدمه التكنولوجيا للإفادة من الجوانب التعليمية ونبذ كل ما هو سىء.
- ◀ تنوع الأجهزة التى يتم الاستعانة بها فى نظم التعليم المتنقل للملائمة الفروق الفردية بين الطلاب.
- ◀ ضرورة توظيف الطلاب للأساليب الحديثة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات فى التعلم.

• البحوث المستقبلية:

- ◀ إجراء دراسة مشابهة عن الأساليب المعرفية وعلاقتها بالتعلم المتنقل.
- ◀ إجراء دراسة مقارنة بين استخدام أدوات التعلم المتنقل وعلاقتها بتعلم المهارات.
- ◀ إجراء دراسة عن وجود علاقة بين أساليب تفضيل التعلم لدى المتعلمين والتحصيل المعرفى لمحتوى مقدم من خلال تكنولوجيا التعلم المتنقل.

• المراجع :

• أولاً: المراجع العربية :

- إسماعيل محمد عبد الرؤوف الفقى (١٩٨٩). دراسة تجريبية لأثر نوع المعلومات ومقدارها ومستواها فى مدى الإنتباه. رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
- أنور محمد الشرقاوى (١٩٩٢). علم النفس المعرفى المعاصر. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أنور محمد الشرقاوى (إبريل- مايو- يونية، ١٩٩٩). الإدراك فى نماذج تكوين وتناول المعلومات - ٢. علم النفس، ١٣ (٥٠)، ٦- ١٥.
- اكستروم، فرنش، هارمان، ديرمين (١٩٩٣). (أنور محمد الشرقاوى، سليمان الخضرى الشيخ، نادية محمد عبد السلام، مترجم). بطارية الاختبارات المعرفية العاملة :عامل السرعة الإدراكية (رد) ، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .
- بسماء آدم على منصور (٢٠٠٧). التعرف البصرى الفورى وعلاقته بالسرعة الإدراكية :دراسة ميدانية على عينة من طلبة كلية التربية جامعة دمشق. مجلة جامعة دمشق، مج٣٨٧، ٢٣- ٤١٣.
- بشير عبد الرحيم الكلوب (١٩٩٣). التكنولوجيا فى التعليم والتعلم. ط٣، عمان :دار الشروق.
- جابر عبد الحميد جابر (١٩٨٩). سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم، الكويت: دار الكتاب الحديث.
- جيرولد كمب (د.ت). تصميم البرامج التعليمية. (أحمد خيرى كاظم ،مترجم). القاهرة: دار النهضة العربية.
- عادل محمد محمود العدل (١٩٩٥). الإلتزان الانفعالى وعلاقته بكل من السرعة الإدراكية والتفكير الابتكارى، مجلة دراسات تربوية ، ١٠ (٧٧) ، ١٢٥ - ١٦١.
- على عبد الرحمن (٢٠٠٨). فنون ومهارات العمل فى الإذاعة والتلفزيون: دراسة تطبيقية. ط١، القاهرة :عالم الكتب.
- غادة عبد الحميد عبد العزيز (٢٠١١). اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام الجوال فى عرض المعلومات اللفظية والمصورة فى وحدات المقرر التعليمى. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٢١ (٤)، ٩٧- ١٤٧.
- على ماهر خطاب (٢٠٠١). القياس والتقويم فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- فؤاد البهى السيد (١٩٨٥): الجداول الإحصائية لعلم النفس والعلوم الإنسانية الأخرى. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- كرم شلبى (١٩٩٢). الإنتاج التلفزيونى وفنون الإخراج. القاهرة: مكتبة التراث الإسلامى.
- محمد الموسوى (٢٠١٠). التعلم المتنقل، تم استرجاعها بتاريخ ١٨يناير، ٢٠١١ من: <http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=98&sessionID=17>.

- هريرت زيتى (٢٠٠٤). المرجع فى الإنتاج التلفزيونى. (سعدون الجناى، & خالد الصفار، مترجم). العين: دار الكتاب العربى.

• ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Allen, B. (1992). Perceptual speed, learning and information retrieval performance. 15th international conference on research and development in information retrieval proceeding ACM, Baltimore, 295-309.
- Attewell, J. (2007). From research and development to mobile learning tools for education and training providers. from: <http://www.Mlearning.org.za/cd/papers/attewell.pdf>.
- Autumn, S. (2010). The use of clickers and electronic flash cards on the I Phone/I Pod touch in chemistry classroom. from: http://www.acu.edu/academics/orsp/mobilelearning_fell//list_of_mobile_learning_fellows:2009-2010.
- Brad, C. (2010). Utilitarian versus hedonic uses of mobile device in higher education: all work and no play make. from: http://www.auc.edu/academics/orsp/mobilelearning_fell//list_of_mobile_learning_fellows:2009-2010.
- Brad, C. (2010). Is it work or play? utilitarian versus hedonic uses of mobile device in higher education. from: http://www.auc.edu/academics/orsp/mobile_learning_fell//list_of_mobile_learning_fellows:2009-2010.
- Brooks, K. (2008). Introduction to M-learning. from: <http://www.slideshare.net/Kbrooks/introduction-to-mlearning.2008>.
- Christopher, B.M. et al. (December, 2005). Personal Digital Assistant (PDAs) as medication reminding tools: exploring age differences in usability. from: [www.Geronechjournal.net,4\(3\),128-140](http://www.Geronechjournal.net,4(3),128-140).
- Cynthina, P. (2008). Using pod cast on mobile devices to support increased student independence in inquiry – based chemistry labs. from: http://www.acu.edu/academics/orsp/mobilelearning_fell//list_of_mobile_learning_fellows:2008.
- Cynthina, P. (2008). Using I phone to support learning I inquiry based laboratory experiments. from: http://www.acu.edu/academics/orsp/mobilelearning_fell//list_of_mobile_learning_fellows:2008.
- DeLeng, B., Dolmans, D., van de Wiel, M. (2007). How video cases should be used as authentic stimuli in problem-based medical education?. medical education, 41(2), 181-188.

- Dillon, A., Richardson, J. & Mcknight, C. (1990). The effects of display size and text splitting on reading lengthy text from screen. *behaviour & information technology*, 9(3), 215-227.
- Ekstrom, R.B., French, J.W., Harman, H.H., and Derman, D. (1976). *Manual for Kit of Factor Referenced Cognitive Tests*. educational testing service, new jersey: Princeton.
- Freitas, D., Bucknmeyer, J., Hixon, E. (august,2010). Using digital videos as an instructional tool to enhance student cognitive achievement. *digital learning environments tools and technologies for effective classrooms*, from: <http://iste.org/store/product.aspx?id=642>
- Horton, W. (june, 2005). Introduction to mobile learning tools. retrieved October 4 2005 from: www.adbi.org/conf-seminar-papers/2005/10/04/1405.mobile.tools.
- Hou, J. et al (December ,2011). The effect of screen size, viewing angle, and player's immersion tendencies on gam experience. *computer in human behavior*, 28(2), 617-623, from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563211002512>. Doi.org L10.1016Lj.chb.2011.11.007.
- Houten, Y.V.(june, 2002). A framework for video content browsing. from:<https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/ViewProps/File-19342>
- B. (2003). , Bridgeman, M. L. & Lennon, A. 17- Jackenthal, effects of screen size, screen resolution, and display rate on Computer-based test performance. *applied measurement in education*, 16(3), 191-205.
- Jennifer, S. (2010).Monitoring the behavior and academic progress of at arisk – elementary student on mobile device platform. from: <http://www.acu.edu/academics/orsp/mobilelearningfell/listofmobilelearningfellows:2009-2010>.
- Kim, J. Chae, M. (2004). Do size and structure matter to mobile users? An empirical study of the effects of screen size, information structure, and task complexity on user activities with standard web phones. *Behaviour & Information Technology*, 23 (3), 165-181.
- 20- Lui, Z., Michael, C. (2008). Head-size equalization for better visual. perception of video conference.IEEE, Retrieved from Academic Search Premier database.

- Maniar, N. et al. (April ,2008). The effect of mobile phone screen size on video based learning. journal of soft ware , 3(4), 51- 61.
- Mount, M. K., Burns, M. (2008) Incremental validity of perceptual speed and accuracy over general mental ability. Personal psychology, Vol. 61, pp113 -139.
- Mosley, J. (April ,2011). Anseo.net We are here: mobile learning tools. 30th, from: <http://www.anseo.net/>
- Munday, R. (2008). Visual Perception: your eyes don't give you the world like a photograph. from: on corner to the other-James Elkins.
- Oostendorp, H.V., Mul, S.D., Bruijn, D.D. (1992). The influence of screen size and text layout on the study of text. behaviour & information technology,11(2), 71-78.
- Reeves, B. et al. (1999). The effects of screen size and message content on attention and arousal.media psychology, 1(1), 49-67.
- Reisslein J., et al. (2005). Video in distance education: ITFS vs. web streaming: evaluation of student attitudes. internet and higher education, Vol. 8, 25– 44.
- Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z. (Nov., 2010). Character size and reading to remember from small displays. computers & education, 55(3), 1056-1062.
- Tekalp, A .M.(1997). Dgital Video Processiong. New York: rochester.
- Wageeh, B., Hitendra W. P. (december ,1991). Matching cognitive styles to computer- based instruction. european journal of engineering education, 371- 384
- wikipedia(2012).from:[www.http://en.wikipedia.org/wiki/Display-size](http://en.wikipedia.org/wiki/Display-size) 29-5-2012.

