

أثر استخدام تقنية البلوتوث في الهاتف النقال في تحصيل الطلبة واستبقائهم للمعلومات

د.موفق عبد العزيز الحسناوي*
 د.منى هادي صالح**
 *هيئة التعليم التقني - المعهد التقني في الناصرية
 Pdmh2005@yahoo.com
 **كلية التربية للبنات - قسم الحاسبات

ملخص البحث:

لقد انتشر الهاتف النقال بصورة سريعة في المجتمع وتعددت انواعه وتطبيقاته وامكانياته واستخدم لتسهيل العديد من الامور في مختلف مجالات الحياة. لذا كان لا بد من الالتفات الى هذه التقنية الحديثة ومحاولة الاستفادة من بعض تطبيقاتها في العملية التعليمية والتعرف على فاعليتها وكفاءتها في هذا المجال لذلك هدف هذا البحث الى معرفة اثر استخدام احد تطبيقات الهاتف النقال وهي تقنية البلوتوث في تحصيل الطلبة واستبقائهم للمعلومات. وتكونت عينة البحث من (٣٤) طالبا وطالبة في الصف الاول في قسم التقنيات الكهربائية بالمعهد التقني في الناصرية في هيئة التعليم التقني للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١)، تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة وهما متساويتين بالعدد ومتكافئتين في عدد من المتغيرات المؤثرة على سلامة التصميم التجريبي للبحث الذي هو تصميم المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبار البعدي.

واختيرت سبعة مواضيع من المنهاج المقرر لمادة التأسيسات الكهربائية خلال الفصل الدراسي الثاني. وتحديد الاهداف التدريسية لهذه المواضيع في ضوء اهداف تدريس المادة وتم اعداد الخطط التدريسية الخاصة بكل مجموعة، كما تم القيام باعداد اداة البحث وهي اختبار التحصيل النهائي الذي يتكون من (٢٨) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد. واستخرجت الخصائص السيكومترية مثل الصدق والثبات له باستخدام الطرائق الاحصائية المناسبة. بعد ذلك بدأت عملية التدريس (-)

التجريبية والضابطة يدرسون المادة بالطريقة الاعتيادية معا من قبل مدرس المادة وهو احد الباحثين لتقليل اثر المتغيرات الدخيلة على نتائج البحث. ثم يقوم مدرس المادة بأرسال معلومات اضافية تعزيزية وتوضيحية عن المادة التي تم دراستها في المحاضرة الاعتيادية الى طلبة المجموعة التجريبية في نفس الوقت باستخدام تقنية البلوتوث (Bluetooth) من خلال الهاتف النقال (Mobile) بينما لا يتم ارسال اي شيء الى طلبة المجموعة الضابطة. واستمرت عملية تنفيذ التجربة سبعة اسابيع جرى بعدها تطبيق اختبار التحصيل النهائي على طلبة المجموعتين معا وفي ان واحد ومن ثم اعادة تطبيق نفس الاختبار بعد مرور ثلاثة اسابيع على التطبيق الاول على طلبة المجموعتين معا دون اعلامهم بموعده مسبقاً ليكون اختبار لاستبقاء المعلومات. واستخدم الاختبار الثاني ومعامل ارتباط بيرسون وتحليل التباين الاحادي وغيره كوسائل احصائية مناسبة للتوصل الى نتائج البحث وتحليلها واجراء عملية التكافؤ بين طلبة المجموعتين واستخراج الخصائص السيكومترية المناسبة لاداة البحث. وتوصل البحث الى تفوق طلبة المجموعة الثانية التي استخدمت تقنية البلوت في الهاتف النقال في التحصيل

على طلبة المجموعة الاولى الذين لم يستخدموه. وفي ضوء ذلك استنتج البحث فاعلية استخدام تقنية البلوتوث في الهاتف النقال في زيادة تحصيل الطلبة واستبقاء المعلومات لديهم لمدة اطول. وبذلك اوصى بأستخدام هذه التقنية في عملية التدريس

ع عدد من البحوث المكملة لهذا البحث.

The Effect of Using the Bluetooth Techniques in the Mobile Upon Students Achievement and Their Retention of Information

Dr.Mowaffaq Abdul-Aziz Al-Hisnawi* **Dr.Muna Hadi Saleh****

*Foundation of Technical Education-Technical Institute/Al-Nasiriyah

**College of Education for Women – Computers Dept.

Abstract:

The mobile device be used in all fields in society to be the life is more easy. So that it's used in the instructional operation and that need to study the effective of it in the teaching operation. The aims of research are known the effect of using the Bluetooth techniques in the mobile upon students' achievement and their retention of information. The sample consist of (34) students in the first class in Electrical Techniques Department in Technical Institute of Nassiriyah at (2010 – 2011) which divided to two equivalent groups, experimental and control by using the two equivalent groups design.

Seven subjects were choices of Electrical Installation subject in second course. The researcher limited the teaching objectives and built the teaching plans of each group and the final achievement test which consist of (28) questions and doing the psychometrics characterizes by using suitable statistical methods. The teaching operation to the all students is beginning, the students in the two groups teaching the subject together at same time by the teacher. After that the teacher send the more explaining information by the Bluetooth techniques in the mobile about the teaching subject to the students in experimental group while don't send anything to the students in the control group.

The research continue seven weeks and after that the final achievement test is applied to the students in two group at same time and re-applied to them after three weeks as retention of information test. And using suitable statistical methods to analysis the finding and doing the psychometrics characterizes to the research instrument. The finding is supremacy the students in the experimental group which using the Bluetooth techniques in mobile in the achievement and retention of information than the student in the control group which don't used it. The researcher including the affectivity of the Bluetooth techniques in mobile to increased the achievement of students and their retention of information and they suggest some suggestions that suitable with the finding.

أهمية البحث:

تعد التقنيات التربوية بمختلف أنواعها وتطبيقاتها من الأمور والمكونات الأساسية التي أصبح لا يمكن الاستغناء عنها في العملية التعليمية بمختلف مفاصلها نتيجة للتطور العلمي الكبير وازدياد حجم المعلومات وتشعبها لدرجة أصبح ليس بقدرة الانسان الامام بها واستيعابها بدرجة وافية دون الاعتماد على بعض المعينات او المساعدات اثناء عملية التعليم والتعلم. وهذا من الممكن ان توفره التقنيات التربوية للطالب والمدرس على حد سواء اذا احسن استخدامها واستخدمت للاجله وخلال الوقت المناسب لذلك. وفي الاونة الاخيرة انتشر استخدام الهاتف النقال (الموبايل) في العراق بدرجة كبيرة وملفتة للنظر من اجل ان يواكب مجتمعنا التقدم والتطور حيث اصبح كل مواطن عراقي يمتلك هاتفنا نقالا واحدا على الاقل. وهناك العديد من الانواع الحديثة من هذا الجهاز والتي تحتوي على العديد من التطبيقات والبرامج مما يجعلها متعددة الاستخدامات ولأغراض مختلفة ويعد الهاتف النقال االثورة العلمية والتكنولوجية الحاصلة في عالم اليوم والذي استطاع الدخول جميع جوانب الحياة.

حيث اصبح الهاتف النقال بانواعه المختلفة وتقنياته العديدة وتطبيقاته المختلفة التي لاحصر لها من ابرز مظاهر المدنية الحديثة لانه استطاع تغيير كل مظاهر الحياة وجعلها اكثر يسرا وسهولة ودقة وسرعة. اذ نلاحظ انه لا يوجد شخص لا يمتلك جهاز هاتف نقال خاص به. ولقد ادى التطور الكبير في تقنيات الهاتف النقال ومارافقها من تطورات كبيرة في تقنياته المختلفة والتي ادت الى احداث ثورة عالمية كبرى في مجال نظم الاتصالات وتحسين فعاليتها بدرجة كبيرة والذي انعكس تأثيره بصورة ايجابية على التواصل الانساني ونشر المعرفة والثقافة العالمية بين مختلف البلدان. وهذا ادى الى انتشار استخدام الهاتف النقال في جميع مفاصل الحياة وميادينها المختلفة ومن بينها المجال التعليمي.

ان التطورات الحاصلة في الهاتف النقال وانواعه وتطبيقاته وتقنياته هذه قد قادت التربويين الى التفكير بضرورة تطوير اساليب استخدام الهاتف النقال ومحاولة الاستفادة منه للاغراض التعليمية، والبحث عن افضل هذه الاساليب ومدى ملائمتها للغرض الذي وضعت من اجله. والقيام بالعديد من الدراسات والبحوث العلمية التي تهدف الى التعرف على افضل اساليب وتقنيات الهاتف النقال المستخدمة في هذا الاتجاه، وقد تباينت نتائجها في هذا الخصوص. وكان لا بد لمؤسسات التعليم العالي في بلدنا ان تحاول الاستفادة من استخدامه في التعليم والعمل على استغلال امكانياته الكبيرة وتطبيقاته المختلفة والاساليب المتنوعة لاستخدامه في عملية التدريس، وذلك لان هذه المؤسسات لا بد ان تكون هي السبابة قبل غيرها في ادخال المستجدات العلمية والتكنولوجية الى مناهجها واهدافها وطرانق التدريس واساليب التقويم فيها، وذلك في ضوء الحاجة الفعلية لهذه المستجدات في العملية التعليمية التعليمية ولان طلبتها وتدرسيها هم الاقدر على التعامل معها بدرجة اكبر من المراحل الدراسية الأدنى.

مشكلة البحث:

تعد مادة التأسيسات الكهربائية من المواد التخصصية الأساسية في اقسام التقنيات الكهربائية في هيئة التعليم التقني للصف الاول والذي من خلالها يتعلم كيفية القيام بعملية التأسيسات الكهربائية وانواعها المختلفة واستخداماتها وغيرها من الجوانب المتعلقة بها. وتحتوي هذه المادة على تطبيقات متعددة وتحتاج الى شروحات وتوضيحات اضافية عنها خارج وقت المحاضرة الاعتيادية لعدم كفاية الوقت المخصص في المحاضرة الاعتيادية لذلك وهذا ما لمسه احد الباحثين نتيجة خبرته في تدريس هذه المادة لعدة سنوات مما يتطلب توفير وقت اضافي للطلبة خارج وقت المحاضرة الاعتيادية لغرض تزويدهم بمعلومات اضافية وتوضيحية عن المادة التي قاموا بدراستها من اجل السعي لزيادة استيعابهم لها بصورة جيدة وكفوءة وذلك من خلال استخدام

الوسائل التعليمية المساعدة لتحقيق هذا الغرض وخاصة التقنيات التربوية الحديثة ومنها تقنيات التعليم

ونتيجة لانتشار جهاز الهاتف النقال بدرجة كبيرة بين اوساط الطلبة واستخداماته وتطبيقاته المتعددة ومنها تقنية البلوتوث كأحد التطبيقات الاساسية فيه وقدرته على تزويد الطلبة بمعلومات اضافية توضيحية متعددة عن المادة الدراسية التي يتم دراستها في المحاضرات الاعتيادية وارسالها الى الطلبة من قبل المدرس في وقت قصير وبصورة سريعة وموحدة لجميع الطلبة وحسب الحاجة الفعلية لتلك المعلومات والتوضيحات. ارتأى الباحثان ان يقوموا بتجريب كفاءة وفاعلية تقنية البلوتوث كونها احدى تطبيقات وتقنيات الهاتف النقال والتي من الممكن استخدامها لتقديم معلومات توضيحية وتعزيزية للطلاب تساعده على التعلم بصورة اكثر فاعلية وكفاءة. والعمل على دراسة هذه الكفاءة في ظروف تجريبية محددة من الممكن الاستفادة من نتائجها لتطوير طرائق التدريس من خلال اعطاء مؤشرات كمية عن هذه الفعالية من خلال درجات الطلبة في اختباري التحصيل واستبقاء المعلومات.

هدف البحث:

هدف البحث الى تعرف اثر استخدام تقنية البلوتوث في الهاتف النقال في تحصيل الطلبة واستبقائهم

- طلبة الصف الاول في قسم التقنيات الكهربائية بالمعهد التقني بالناصرية في هيئة التعليم ال (-) .

- سبعة مواضيع من المنهاج المقرر لمادة التأسيسات الكهربائية خلال الفصل الدراسي الثاني. فرضيات البحث:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (.) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل لمادة التأسيسات الكهربائية. - توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (.) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار استبقاء المعلومات لمادة التأسيسات الكهربائية.

تحديد المصطلحات:

١ - التعلم بواسطة الهاتف النقال (Mobile – Learning):

عرفه () بأنه استخدام الاجهزة المتنقلة او اللاسلكية مثل الهاتف النقال في التعلم.

()

ويعرف اجرائيا بأنه تقنية البلوتوث كأحد التقنيات المتوفرة في الهاتف النقال كمساعد في تدريس مادة التأسيسات الكهربائية للطلبة عينة البحث في الصف الاول في قسم التقنيات الكهربائية بالمعهد التقني في الناصرية وحصولهم على معلومات تعزيزية اضافية توضيحية عن المادة التي يتم سنها في المحاضرة الاعتيادية من خلال استخدام تقنية البلوتوث لغرض التراسل الفوري بينهم وبين المدرس للحصول على تلك المعلومات.

٢ - التحصيل (Achievement):

عرفه (Webster, 1998) بأنه عبارة عن انجاز الطالب في الصف لعمل ما من الناحية الكمية والنوعية خلال مدة محد . (Webster, 1998, p. 9)

ويعرف اجرائيا بأنه عبارة عن كمية المعلومات التي يحصل عليها الطلبة عينة البحث مقاسة بالدرجات التي يحصلون عليها في اختبار التحصيل النهائي لمادة التأسيسات الكهربائية والذي اعد

٣ - استبقاء المعلومات (Information Retention):

عرفه (Oxford, 1998) عبارة عن قدرة الطالب على تذكر الحقائق والتفاصيل والمعلومات والاحتفاظ بها. (Oxford, 1998, p. 1003)

ويعرف اجرائيا بأنه عبارة عن كمية المعلومات التي يحتفظ بها الطلبة عينة البحث من مواضيع مادة التأسيسات الكهربائية مفاصة من خلال درجاتهم في اختبار استبقاء المعلومات التي يتم اجراؤه بعد مضي ثلاثة اسابيع على تطبيق اختبار التحصيل النهائي دون تزويدهم بأي معلومات اضافية عن المواضيع التي تم دراستها في المدة الفاصلة بين الاختبارين.

٤ - مادة التأسيسات الكهربائية (Electrical Installation):

وهي احد المواد الدراسية المقررة لطلبة الصف الاول في اقسام التقنيات الكهربائية في هيئة التعليم التقني بواقع ساعتين نظرية وساعتين عملية في الاسبوع. ويهدف الجزء النظري منها الى تعليم الطلبة على مبادئ التأسيسات الكهربائية وكيفية تنفيذها والامور المتعلقة بها والاجهزة والمواد الكهربائية الداخلة في عملية التأسيسات الكهربائية.

خلفية نظرية:

من التقنيات الحديثة التي ظهرت مؤخرا وانتشرت بشكل كبير ومتسارع في جميع البلدان ومنها ق هو الهاتف النقال

الخدمات التي يقدمها وتطورت اساليب استخدامه وانتجت انواع حديثة منه يمكن الاستفادة منها في العديد من التطبيقات للاغراض العملي . وقد تطورت الهواتف النقالة تطورا كبيرا خلال العقود الثلاثة الماضية حيث كان يتم اضافة تطورات جديدة للمرحلة اللاحقة عما كانت عليه في المرحلة السابقة الى ان وصلت الى شكلها الحالي

والذي لازال يتطور يوما بعد آخر ليأتي بالجديد والذي يجعله اكثر فاعلية وكفاءة في الاستخدام ويزيد من عدد الخدمات التي يقدمها للمستخدمين. ان يأخذ التخطيط المستقبلي لاستراتيجيات التعليم الجامعي بعين الاعتبار هذه التطورات العلمية والتكنولوجية الحاصلة وضرورة الاستفادة الفاعلة والحقيقية من التقنيات التربوية المختلفة بمختلف تطبيقاتها وبرامجها وتطوراته

. وعلينا ان نقوم بتوظيفها في منظومة التعليم الجامعي بتشكيلاتها المختلفة وتوظيفها صحيحا حتى تحقق الهدف المنشود منها والذي نسعى اليه دائما وان لا يتوقف طموحنا على اكساب الطالب المعلومات العلمية النظرية فقط وانما علينا التفكير بأكسابه مهارات التفكير العلمي الناقد والابتكاري واكسابه المهارات العملية المختلفة في شتى المجالات.

قد حدثت الثورة اللاسلكية في العالم في نهايات القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين حيث انتشرت الهواتف النقالة والاجهزة اللاسلكية بسرعة كبيرة واعداد كبيرة في العالم اجمع وهذا يبين الاهمية الكبيرة للثورة اللاسلكية ودورها الحالي والمرتقب في شتى مجالات الحياة. وهذا ادى الى ظهور نموذج واسلوب جديد في التعلم وهو التعلم عن طريق الهواتف النقالة والذي يعتمد على استخدام التقنيات اللاسلكية ومنها الهاتف النقال والمساعد الرقمي الشخصي والحاسوب المصغر وهذا ادى التحول من بيئة التعلم السلكية الى بيئة التعلم اللاسلكية في التدريس والتدريب. ()

(Urano) الى ان التطور الكبير في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ساعد في ايجاد اساليب تعليمية جديدة بحيث اصبح بإمكان المتعلم ان يتعلم في أي وقت واي مكان . ومن هذه التقنيات يبرز الهاتف النقال والذي استطاع ان ينتشر بـ

(Urano, 2007, p. 1)

وهنا كان لا بد للتربويين من وقفة لغرض النظر في امكانية الاستفادة من هذه التقنية الحديثة للاغراض التربوية والتعليمية ومحاولة تذليل بعض الصعوبات والمشكلات التي تواجه الطلبة اثناء عملية التعلم ولتكون عوناً للمدرسين في عملهم من خلال استغلال هذه الهاتف النقال لتقديم معلومات تعزيرية

اضافية توضيحية عن المادة التي يتم دراستها خلال المحاضرات الاعتيادية. وعليه بدأت عدة محاولات ولو انها لازالت في بداية الطريق لاجراء بعض الدراسات والبحوث التطبيقية للتعرف على كفاءته وفاعليته في كمساعد في عملية التدريس.

ويؤكد (قطامي وقطامي، ١٩٩٨) بان الرغبة المتزايدة في التكيف مع مطالب واحتياجات المجتمع التقني ومطالب الطلبة في العصر الراهن زادت من اهتمام التربويين في اختيار اساليب تقنية فعالة لمعالجة المشكلات التعليمية وتطوير العملية التعليمية وتحقيق اهدافها المنشودة من خلال اعتماد اساليب تقنية متنوعة في التدريس تتيح امام المتعلمين فرصا عديدة لتنمية الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية والاجتماعية والخلفية لديهم . (قطامي وقطامي)

() . بان التعلم من خلال الهاتف النقال هو احد اشكال التعلم عن بعد الذي من خلاله يمكن تحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان. وهو يعد امتدادا للتعليم الالكتروني وان كان هناك عدد من الاختلافات بينه وبين التعليم الالكتروني تتمثل في اعتماد التعلم من خلال الهاتف النقال على التقنيات اللاسلكية بدلا من التقنيات السلكية اضافة الى سهولة تبادل الرسائل من خلاله بين الطلبة بعضهم مع البعض وبينهم وبين المدرس. (. ,)

مميزات التعلم بواسطة الهاتف النقال:

من اهم مميزات التعلم من خلال الهاتف النقال هي أن التعلم من خلاله يأخذ عملية التعلم بعيدا عن أي نقطة ثابتة كاسرا كل حدود الزمان والمكان ومحترما رغبة المتعلم في أن يتفاعل مع أطراف المجتمع التعليمي دون الحاجة للجلوس في أماكن محددة وأوقات معينة أمام شاشات الحواسيب وهو ما أعطى مزيدا من الحرية في عملية التعلم ليتم داخل وخارج أسوار المؤسسات التعليمية بالإضافة الى تحقيق المشاركة والتعاون بين الطلاب بعضهم البعض وبين معلمهم بغض النظر عن التباعد ذلك كله فالحجم الصغير لتلك التقنية يسهل عملية التنقل بها ، فالهاتف النقال أخف من الحواسيب المكتبية والمحمولة ذلك إمكانية تحديث محتوى الدورات التدريبية. (. ,)

سلبيات التعلم بواسطة الهاتف النقال:

من سلبيات التعلم من خلال الهاتف النقال هي التحديات التقنية التي تواجه التعلم من خلال الهاتف النقال والتي تتمثل في محدودية الذاكرة والقدرات الحاسوبية للهواتف النقالة، اختلاف وتنوع حجم ومساحة شاشة الهاتف، انخفاض جودة الصورة في الكثير من الهواتف وخاصة القديمة منها، واختلاف وتنوع أنظمة التشغيل لهذه الهواتف، صغر سعة التخزين، قصر مدة عمل البطاريات ولذلك تتطلب الشحن بصفة مستمرة، إمكانية فقد البيانات إذا حدث خلل عند شحن البطارية، قلة كفاءة الإرسال مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية، اضافة إلى بعض التحديات تصميم وإعداد المناهج الدراسية المناسبة، تدريب الطلبة والمدرسين على كيفية استخدام هذه الأجهزة والتعامل معها بإتقان، وقلة مواكبة التقدم المذهل في سوق هذه الأجهزة مما يجعل الأجهزة قديمة بشكل سريع وكذلك تغير ثقافة المجتمعات بصورة مستمرة.

()

دراسات سابقة:

لقد لاحظ الباحثان قلة وجود بحوث او دراسات تقييمية (حسب علمهما تناولت هذا الهاتف النقال بالبحث والتقييم تحت ظروف تجريبية محددة . لذلك حاولا ان يستعرضا بعض الدراسات التي تم باجرائها والتي تناولت استخدام الهاتف النقال في التعلم . قام فريق من الباحثين في جامعة نونتغهام البريطانية بأعداد دراسة حول كفاءة الهاتف النقال في تعلم الطلبة في المدارس. وشملت الدراسة (٣٠٠) طالبا لمدة سنة دراسية ووجدوا بان الطلبة بإمكانهم الاستفادة من الهاتف النقال من خلال

تكوين افلام قصيرة وكتابة مايزكرهم بالواجبات البيئية

استخدامه في

(MENA, 2008)

() () باجراء دراسة في جامعة الملك سعود السعودية عن استخدام الهاتف النقال في التعلم من خلال استخدام الرسائل القصيرة للهاتف النقال في التعليم الجامعي في . ويوضح البحث آليات استخدام الرسائل القصيرة واساليبها المفضلة عند الطلبة عرف على اتجاهاتهم نحو استخدامه في التعلم. فلاحظ ان اتجاهاتهم كانت ايجابية بدرجة كبيرة وهو يعتبر من اوائل البحوث العربية في هذا المجال () ()

دراسة في المعهد التقني في الناصرية ه معرفة اثر استخدام الهاتف النقال كمساعد في عملية التدريس في تحصيل واتجاهات الطلبة نحو استخدامه في التعلم. وتوصل الى تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي استخدمت الهاتف النقال على طلبة المجموعة الضابطة الذين لم يستخدموه بالتحصيل كما ان اتجاهاتهم تطور يجابيا لاستخدامه في التعليم ()

أجراءات البحث:

١ - التصميم التجريبي:

تم اختيار تصميم المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي ليكون تصميمًا تجريبيًا يراه الباحث مناسبًا لتحقيق اهداف هذا البحث.

٢ - مجتمع البحث:

تم تحديد جميع طلبة الصف الاول في قسم التقنيات الكهربائية بالمعهد التقني في الناصرية التابع الى هيئة التعليم التقني خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (-) والبالغ عددهم () وطالبة ليكونوا مجتمع ال .

٣ - عينة البحث:

اختيرت عينة عشوائية عشوائية () وهي تمثل حوالي () تم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين تين من المتغيرات المؤثرة على سلامة التصميم التجريبي تجريبية .

٤ - مستلزمات البحث:

أ - تحديد المادة العلمية: سبعة مواضيع من المنهاج المقرر لمادة التأسيسات الكهربائية لتكون المادة العلمية للبحث.

ب - تحديد الاهداف التدريسية: قام الباحث بصياغة الاهداف الخاصة من التدريس في ضوء الاهداف العامة لتدريس المادة المقررة من قبل المجموعة الاستشارية للتخصصات الكهربائية وتم صياغتها على شكل اهداف تدريسية محددة قابلة للقياس وتم عرضها على مجموعة من المختصين لبيان صلاحيتها وبالتالي تم تحديدها بصورة نهائية لتكون اهدافا متوخاة من تدريس المادة.

ج - اعداد الخطط التدريسية: طط تدريسية بالطريقة الاعتيادية لكي يتم تدريسها الى طلبة المجموعتين خلال المحاضرة الاعتيادية وعرضت هذه الخطط على عدد من ذوي الاختصاص وتم تعديلها في ضوء الملاحظات والاراء التي ابداهها هؤلاء المختصون.

٥ - اعداد اختبار التحصيل النهائي:

استخدم الباحث اختبار التحصيل النهائي لغرض قياس المعلومات النظرية التي اكتسبها الطلبة بعد الانتهاء من عملية التدريس وهو من نوع الاختيار من متعدد (Multiple - Choice) مكون من (٢٨) سؤالاً في ضوء الاهداف التي تم تحديدها. بالاضافة الى اعداد تعليمات الاجابة عليه بصورة واضحة للطلبة وعرض على عدد من المختصين وبالاغتماد على معادلة كوبر (Cooper) لحساب اتفاق بين المحكمين واعتمدت نسبة (%) لهذا الغرض. (Cooper, 1974 , p. 27) ولاجراء التحليل الاحصائي للاختبار طبق عينة استطلاعية مكونة من (١٧) طالبا وطالبة من غير عينة البحث واستخرجت معاملات التمييز والصعوبة وفعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار

باستخدام الطرائق الاحصائية المناسبة. فتبين ان جميع الفقرات مميزة ومعامل صعوبتها مناسب والبدائل الخاطئة جيدة . وعليه اعتبر الاختبار صادقا . واستخدمت طريقة اعادة التطبيق على نفس العينة الاستطلاعية بعد مرور اسبوعين على التطبيق الاول للاختبار (Adams , 1964 , p. 85). وحسب معامل الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون فكان (٠,٨٣) وحسب معامل معادلة كرونباخ - الفا فكان (٠,٩١). وبذلك اصبح الاختبار ثابتا وجاهزا للتطبيق على عينة البحث في صيغته النهائية. ** (المصادر مذكورة في فقرة الوسائل الاحصائية).

٦ - تطبيق البحث:

بدأت عملية التدريس من قبل الباحث بالطريقة الاعتيادية لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة معا وفي آن واحد للتقليل من اثر المتغيرات الدخيلة على النتائج . واستمرت عملية التدريس سبعة اسابيع بواقع ساعتين نظرية في الاسبوع . وكان طلبة المجموعة الضابطة يستخدمون الطريقة الاعتيادية في التدريس خلال المحاضرة فقط ويستخدم طلبة المجموعة التجريبية الطريقة الاعتيادية في التدريس مضافا اليها استخدام تقنية البلوتوث في الهاتف النقال خارج وقت المحاضرة للتواصل بينهم وبين مدرس المادة لاجل الحصول على معلومات تعزيزية اضافية متنوعة عن المادة التي تم دراستها في المحاضرة الاعتيادية وبعد الانتهاء من عملية التدريس التي استمرت سبعة اسابيع متواصلة جرى تطبيق اختبار التحصيل النهائي على طلبة المجموعتين معا وفي آن واحد والذي اعيد تطبيقه على طلبة المجموعتين بعد ثلاثة اسابيع على التطبيق الاول ليكون اختبارا لاستبقاء المعلومات دون اخبار الطلبة به مسبقا ودون تزويدهم بأي معلومات اخرى عن المادة الدراسية خلال المدة بين الاختبارين. وحلت نتائجها باستخدام عدد من الوسائل الاحصائية المناسبة لهذا الغرض.

٧ - الوسائل الاحصائية:

استخدمت عدد من الوسائل الاحصائية المناسبة ومنها تحليل التباين الاحادي ، ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson) (عودة والخليلي، ١٩٨٨، ص ٣٢٣، ١٤١) ومعامل التمييز ومعادلة كرونباخ - الفا (عودة، ١٩٩٨، ص ٢٨٨، ٣٥٥) والاختبار التائي (t - test) لعينتين مستقلتين (Glass and Joulion Glass and Julion , 1970,p.295) لاجراء عملية التكافؤ واستخراج صدق وثبات اختبار التحصيل النهائي، وتحليل نتائج البحث ومعرفة دلالة الفروق الاحصائية.

نتائج البحث:

() نجد انه:

- ١ - توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل لصالح طلبة المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (.) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار استبقاء المعلومات التجريبية.

جدول رقم (١): نتائج البحث

الفرضية	المتغير التابع	المجموعة	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية المحسوبة
١	التحصيل	الضابطة	٦٦,٠٠	١٣٧,٧٦٤	٣,٢٩٢
		التجريبية	٧٧,٤٧٠	٦٩,٦٦٠	
٢	استبقاء المعلومات	الضابطة	٦٢,٧٠٥	٩٠,٠٨٩	٣,٢٨٦
		التجريبية	٧٢,٩٤١	٧٥,٧٠٢	

مناقشة النتائج:

من خلال ملاحظة نتائج البحث في جدول رقم (1) اعلاه الخاص بعرض نتائج البحث نلاحظ تفوق المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في اختبائي التحصيل واستبقاء المعلومات على المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة وهذا ادى الى ان تكون النتائج دالة احصائيا من خلال ملاحظة القيمة التائية المحسوبة في الحالتين. وعليه نجد ان هناك عدة فوائد ايجابية حصل عليها الطلبة نتيجة استخدام جهاز الهاتف النقال مثلا بتقنية البلوتوث كأحد التقنيات العديدة الموجودة في الهاتف النقال والتي يمكن الاستفادة من تطبيقاتها المختلفة وامكانياتها الواسعة لغرض التواصل مع مدرس المادة للحصول على معلومات تعزيزية اضافية وتوضيحية عن المادة التي تم دراستها خلال المحاضرة الاعتيادية ولتكون عاملا مساعدا في تعلم الطلبة وكذلك اسلوبا نافعا وميسرا ومشوقا لتسهيل مهمة المدرس وتعميق تواصله مع طلبته خارج وقت المحاضرة الاصلي وحسب احتياجات الطلبة وامكانياتهم المعرفية ورغبتهم في التواصل مع المدرس في الوقت الذي يرونه مناسباً وبما لا يؤثر التوقيتات المقررة للمحاضرات الدراسية الاعتيادية.

لقد انتشر الهاتف النقال بكثرة لدى معظم ابناء المجتمع وبصورة سريعة ونتيجة لمميزاته العديدة وانواعه المختلفة والتي تتطور بشكل سريع مما يمنحه تطبيقات وتقنيات اضافية جديدة بين مدة واخرى. وعليه اصبح جهاز الهاتف النقال يتميز بكونه وسيلة تعليمية تقنية حديثة ذات اتجاهين وهي عبارة عن مجموعة وسائط تعليمية قد جمعت في واسطة واحدة يمكن ان تقدم من خلالها معلومات كثيرة ومتنوعة وحديثة وفي وقت قصير جدا لايمكن مقارنتها مع غيرها من الوسائل التعليمية الاخرى حيث انه من الممكن الاستفادة من التطبيقات المختلفة للحاسوب وشبكة الانترنت واستخدامها من خلال الهاتف النقال كونه تقنية حديثة منتشرة لدى جميع ابناء المجتمع بمختلف مستوياتهم العلمية والثقافية والاقتصادية والاجتماعية. ان هذه النتائج تشير بصورة لا تقبل الشك بان تقنية البلوتوث في الهاتف النقال من الممكن ان تصبح ذات اهمية كبيرة وفاعلية متصاعدة في العملية التعليمية التعلمية ، وان كفاءتها من الممكن ان تتوضح نتيجة اجراء البحوث التطبيقية في هذا المجال والتي من الممكن ان يجعلها مستقبلا من الامور المسلم بها او المتفق عليها في العملية التعليمية ، وخاصة اذا احسن استخدامها وازدادت الخبرة بتصميم هذه التقنية بما يجعلها ذات فاعلية وكفاءة ومنفعة تعود على الطلبة وتسهل عمل المدرس وتقلل جهوده المبذولة خلال المحاضرة الاعتيادية مما يتطلب البحث عن الطرائق والوسائل الاكثر فاعلية وتأثيرا من خلال استخدام التقنيات المختلفة لجهاز الهاتف النقال ومنها تقنية البلوتوث وبيان كفاءتها وفعاليتها في تطوير العملية التعليمية.

لقد حصل الطلبة في المجموعة التجريبية على فرصة اضافية منحها تقنية البلوتوث في الهاتف النقال لهم للتواصل مع مدرس المادة خارج وقت المحاضرة الاعتيادية للحصول على معلومات تعزيزية اضافية توضيحية عن المادة التي تم دراستها كما تم حصولهم على وقت اضافي لزيادة تعلمهم واستيعابهم للمادة الدراسية بدرجة اكبر مما حصل عليها طلبة المجموعة الضابطة. وهذا ادى الى ترسيخ وتعميق المعلومات العلمية التي درسوها وفتح افاق جديدة وواسعة لهم للتعلم والاستزادة من المعلومات من مدرس المادة من خلال الهاتف النقال. حيث مثل الهاتف النقال اسلوبا حديثا ومشوقا ومثيرا لتعلم الطلبة لم يتم اطلاعهم عليه بدرجة وافية في السابق، مما جعلهم متلهفين للعمل عليه للاغراض التعليمية واستخدامه والاستفادة من مميزاته لغرض الدراسة مع المتعة ايضا نتيجة للاساليب الممتعة والمشوقة والمتنوعة التي يتم خلالها عرض المادة العلمية من خلال جهاز الهاتف النقال مما جعل هذه المعلومات تترسخ في اذهانهم بدرجة اكبر من طلبة المجموعة الضابطة وهذا تبين من نتائج اختبار التحصيل النهائي الذي حصلوا فيه على درجات عالية.

وبالتالي ايضا في اختبار استبقاء المعلومات الذي تم تطبيقه على عينة البحث بعد مدة من تطبيق الاختبار النهائي دون اشعارهم بموعد الاختبار او اعطاؤهم معلومات اضافية عن المادة وهذا يشير الى ان طلبة المجموعة التجريبية قد احتفظوا بالمعلومات لمدة اطول من طلبة المجموعة الضابطة نتيجة لذلك. وكذلك حصولهم على معلومات كثيرة لم يألّفوها من قبل وبطريقة شيقة وممتعة

جعلتهم يقبلون على استخدام الهاتف النقال للاغراض التعليمية بلهفة لغرض اكتشافهم للمزيد ومحاولة منهم للابتعاد عن الطرائق والاساليب التقليدية في التدريس وحصولهم واكتشافهم لمعلومات متعددة ساعدت على زيادة تحصيلهم الدراسي واستبقاء المعلومات لديهم لمدة اطول لانها اكثر رسوخا وثباتا.

الاستنتاجات:

- تقنية البلوتوث في الهاتف النقال كمساعد في تدريس مادة التأسيسات الكهربائية اثر ايجابيا في تحصيل الطلبة واستبقائهم للمعلومات لمدة اطول.
- يعد استخدام تقنية البلوتوث في النقال كمساعد في عملية التدريس للحصول على معلومات تعزيزية اضافية توضيحية عن المادة التي يتم دراستها في المحاضرة الاعتيادية اسلوبا نافعا في العملية التعليمية.

التوصيات:

- استخدام تقنية الهاتف النقال كمساعد في تدريس مادة التأسيسات الكهربائية لغرض حصول الطلبة على معلومات تعزيزية اضافية توضيحية عن المادة التي يتم دراستها في المحاضرة الاعتيادية
- ضرورة اهتمام وسائل الاعلام بجميع انواعها باعداد وتنفيذ برامج تلفزيونية واذاعية وصحفية لتوجيه انظار التربويين الى اهمية الاستفادة من الهاتف النقال كمساعد في عملية التدريس.
- قيام مركز تطوير الملاكات في هيئة التعليم التقني بأعداد وتنفيذ دورات تدريبية وتطويرية للتدريسين والفنيين في الهيئة لغرض اطلاعهم على امكانية استخدام الهاتف النقال كمساعد في عملية التدريس.
- قيام المؤسسات الجامعية ومراكز البحوث باجراء البحوث والدراسات التطبيقية للتعرف على كفاءة وفاعلية الهاتف النقال كمساعد في عملية التدريس وتطوير الاتجاهات نحو استخدامه والاستفادة من نتائج هذه البحوث والدراسات بصورة فعلية.

المقترحات:

هذا البحث ونتائجه يقترح الباحث اجراء بحوث ودراسات تجريبية مكمله له والاستفادة من التطبيقات الاخرى للهاتف النقال ومعرفة اثر استخدامهما على متغيرات تابعة اخرى لها علاقة بالعملية التعليمية وكذا في مواضيع دراسية اخرى ومراحل دراسية مختلفة . على سبيل المثال:
- اثر استخدام تقنيات الهاتف النقال في تنمية الدافعية للتعلم عند الطلبة.
- دراسة مقارنة لمعرفة اثر كل من الانترنت والهاتف النقال في تعزيز تعلم الطلبة.
- دراسة مقارنة لبعض تطبيقات الهاتف النقال واثرها في تحصيل الطلبة وتنمية تفكيرهم العلمي.

المصادر:

- التعلم الجوال رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية، المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس
- الحارثي، محمد بن عطية. ر والمعروض الدولي السابع للتعليم الالكتروني. جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية في مصر،
- موفق عبدالعزيز والكرخي، هيفاء يوسف. اثر استخدام الهاتف النقال كمساعد في تدريس مادة التأسيسات الكهربائية في تحصيل واتجاهات الطلبة. بغداد كلية التربية ابن رشد، ()
- زيتون، عايش محمود. اساليب تدريس العلوم. عمان، دار الشروق للتوزيع والنشر،
- التعليم النقال في أي زمان ومكان، النشرة الاعلامية للمجلس الاعلى للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في قطر (.)

- عودة، احمد سليمان. القياس والتقويم في العملية التدريسية.
الخليلي، خليل يوسف، الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية.
- يوسف و ، نايفه () : التدريس الصفّي، دار الشروق، عمان، الاردن.

- 9- Adames, Q.S. Measurement and Evaluation in Psychology and Guidance, U.S.A, Newyork, Holt, 1964.
10 – Cooper, J. Measurement and Analysis of Behavioral Techniques, Columbus, Ohio, Charles, E. Mcrill, 1974.
10–Glass, Gene V. and Julion C.S. Statistical Methods in Educational and Psychology, U.S.A, Prentic Hall Inc.,1970
11 – MENA FN. Com middle east north Africa, 17– 12– 2008 .
12 - Oxford , Advanced Learner's Dictionary of Current_English , Fifth Edition by Janathan Crother Oxford , University Press, 1998.
13–Urano, Yoshiyori, Mobile phone based learning paradigms, Waseda University, 2007.
14–Webster, Merriam. Collegiate Dictionary, 10th, Incorporated Spring Field Massachusetts, U.S.A, 1998.