البحث الثالث :

" أثر العلاقة بين تتابع المثيرات والأسلوب المعرفى على التحصيل المعرفى فى برامج التعليم النقال "

إعـــداد :

د / محمود أحمد عبد الكريم أحمد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية جامعة الأزهر

" أثر العلاقة بين تتابع المثيرات والأسلوب المعرفى على التحصيل المعرفى فى برامج التعليم النقال "

د / محمود أحمد عبد الكريم أحمد

• **المستخلص** :

استهدفت الدراسة التعرف على أثر العلاقة بين تتابع المثيرات والأسلوب المعرفى من خلال التليفون المحمول على التحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تم انتاج البرنامج عن الشبكات بمستويين (صورة ثم نص) و (نص ثم صورة)، وتقديمه من خلال التليفون المحمول للطلاب المعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكى، وتم إعداد الاختبار التحصيلى والتحقق من صدقه وثباته وأيضا استخدام اختبار وتكن witken للاعتماد والاستقلال، وتكونت عينة الدراسة من اربعين طالبا تم اختيارهم بطريقة عشوائية من طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثالثة وتقسيمهم إلى اربعة مجموعات وفقا لمتغيرات البحث تتابع المثيرات (صورة ثم نص) ، (نص ثم صورة) والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال)، وبعد تطبيق البرنامج على عينة البحث وإجراء العمليات الاحصائية المتمثلة فى اختبار "ت" وتحليل التباين ثنائى الاتجاه، توصلت الدراسة إلى فإعلية استخدام التليفون المحمول فى التحصيل المعرفى. كما تبين وجود فرق دال إحصائيا فى التحصيل لصالح نمط التتابع (صورة ثم نص). وأيضا وجود فرق دال إحصائيا فى التحصيل لصالح مجموعة الطلاب المستقلين عن المجال الادراكى، وأخيرا تبين عدم وجود أثر دال إحصائيا نتيجة التفاعل بين تتابع المثيرات (صورة ثم نص) (نص ثم صورة)، والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) على التحصيل المعرفى.

الكلمات المفتاحية :
(التعليم النقال، التعليم الإليكترونى، التليفون المحمول ، الأسلوب المعرفى ، تتابع المثيرات تسلسل المثيرات، الاعتماد والاستقلال ، تكنولوجيا التعليم)

Abstract :

This study aimed at investigating the effects of a relationship between the sequence of stimulus and cognitive style throw cell phone on the cognitive achievement of instruction technology students , the program is produced about local nets in two levels (picture then text) and (text then pictures) ,it is presented throw cell phone to students who are dependent / independent away of cognitive domain , . the simple of the study consisted of (40) 3rd students in instruction technology department al Azhar university. They were randomly assigned into an (4) experimental groups according the sequence of stimulus (pictures then text) ,(text then pictures) and cognitive style (Dependence – independence)

Keyword:
(instruction technology, e-learning, mobile learning, sequence of stimulus, cognitive style, cell phone, picture, text, dependent, independent)

• **المقدمة** :

في ظل الثورة الهائلة للمستحدثات التكنولوجية تحاول المؤسسات والهيئات والأفراد فى جميع المجالات مسايرة هذا التقدم السريع، وأصبح التفوق للأكثر استفادة من هذه المستحدثات، لما تمتلكه من امكانات هائلة فى سرعة استقبال ومعالجة المعلومات، فضلا عن دقتها وسعة تخزينها العالية، فاختصرت الوقت ويسرت الجهد وجاوزت حدود الزمان والمكان.

وقد أتاحت تلك المستحدثات التكنولوجية قدرا وفيرا من الأجهزة Hardware والبرامج Software التى يمكن أن تساهم فى تطوير تكنلوجيا التعليم ومصادر التعلم، من أهمها أجهزة الكمبيوتر الثابتة والمحمولة والبرامج الملحقة به، وشبكات المعلومات ومواقعها، وصفحاتها، والأقمار الصناعية، والتليفون المحمول Mobil Phone، والمساعد الشخصى الرقمى PDA، وأجهزة العروض الحديثة وغيرها.

ويقدم التعليم الإلكتروني النقال الخدمات التعليمية المناسبة التي تواكب العصر بمستجداته ومستحدثاته التكنولوجية، فهو يعد وسيلة من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات، حيث يقدم أحدث الطرق في مجال التعليم التي تهدف إلى التحول من التعليم التقليدي إلى التعليم الالكتروني المعتمد علي تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات.

ويشير جونس وأخرون Jones, A., et. al (2006) أن من الأسباب التى تزيد من دافعية المتعلم من خلال التعليم النقال هى التحكم الذى يعطى المتعلم حرية اختيار وقت ومكان التعلم والجاذبية والمتعة والاتصال والمشاركة مع المعلم وزملاء التعلم.

فالتعليم الإلكتروني النقال متكامل العناصر والفعاليات بدءاً من تحديد المتطلبات للمتعلم والأهداف، وتصميم المحتوى التفاعلي وانتهاءا بنظام التقويم، حيث يركز على مهارات المعرفة الشاملة والمعرفة المتخصصة في آن واحد، وذلك من خلال الاستفادة من نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطويعها لإثراء العملية التعليمية بالمصادر والأدوات اللازمة، بالإضافة إلى استخدامه للمعايير والمواصفات التعليمية العالمية واهتمامه المستمر بجودة التعليم وتقييم مخرجاته وذلك بالاعتماد على مجموعة من الأجهزة متمثلة فى أجهزة الكمبيوتر المحمولة Lab Top وأجهزة التليفون المحمول الذكية Smart Phone، والمساعد الشخصى الرقمى PDA، وأجهزة العروض الحديثة وغيرها.

فبالرغم من قصر عمر التليفون المحمول الذي لا يزيد عن ربع قرن فإن الثورة التي أحدثها في تكنولوجيا الاتصال تزيد في أهميتها عن باقي المستحدثات التكنولوجية لأنها نجحت في تغيير مفهوم الاتصال، نظرا للإمكانات الهائلة التى توفرها للمستخدم بالاضافة إلى التكلفة القليلة حتى أصبحت في متناول الكثير من فئات المجتمع.

وتواجه المؤسسات التعليمية تحديات الثورة المعلوماتية والانفجار المعرفى، كما يواجه الجيل الحالى من المتعلمين التطور المستمر من المستحدثات التكنولوجية التى ينبغى أن يتعامل معها، ويعرف كيف يستخدمها فيما يفيده فى التعليم ، فمعظم الطلاب يحملون التليفون المحمول فى كل وقت وفى كل مكان ويحاولون استخدام برامجه فى التواصل الاجتماعى وأيضا فى التعلم ، وتمثل هذه الحالة فرصة لاستخدام التليفون المحمول كأداة لبيئة التعلم المرن لعدد كبير من الطلاب. ويؤكد (Wang ,2009) أنه من خلال التليفون المحمول بإمكاناته الكبيرة يمكن استخدامه كمصدر للتواصل والتعلم فى أى مكان وفى أى وقت فالتليفون المحمول يمثل التحدى الجديد فى العملية التربوية للبيئات المختلفة ويعتبر أسهل وسائل الاتصال التكنولوجية الحديثة فى العصر الحالى وأسرعها.

فقد أشار كامبل (Campbell,2006) إلى أن التليفون المحمول وسيلة سهلة للاتصال بين الطلاب والأباء والمعلمين، ومن الصعب أن تجد طالبا فى الجامعة لايمتلك المحمول كما أنه يمكن الاتصال بشبكة الانترنت دون الحاجة إلى تركيب كابلات، ويساعد ذلك على ارسال واستقبال الرسائل المصورة والمكتوبة وأيضا صور الفيديو عن طريق الرسائل القصيرة للوسائط المتعددة Multimedia Service (MMS)

بالاضافة إلى أن أجهزة التليفون المحمول تزداد أهمية بعد ظهور الأدوات التى استحدثت فى شبكات الانترنت بأجياله الجديدة Web2 ، Web3 والتى اتاحت للمستخدم التواصل الاجتماعى على صفحات Face book والويكى Wiki والمدونات blogs وغيرها .

ويؤكد Traxler (2007) أن الإمكانات الحديثة والتطورات التى بدت عليه من خلال الوظائف وعدد التطبيقات التى يمكن تشغيلها من خلاله، والأدوات المستحدثة تزيد من احتمالات استخدامه فى التعليم والتعلم ، حيث إنه يسمح بعرض الفيديو والصور والنصوص والرسوم، كما يتيح البحث فى الانترنت واستخدام أدواته.

وتشير بعض الدراسات أنه من المحتمل أن يكون لدى٩٠٪ من شباب العالم أجهزة تليفون محمول مع نهاية هذا العقد للشباب في الفترة العمرية من ١٢ سنة إلى ٢٤ سنة (الفترة التي يتم فيها التعليم) هذا بالنسبة للمستهدف في التعليم، أما بالنسبة للتطور التكنولوجي لأجهزة الموبايل فان ظهور الجيل الذكي من أجهزة الموبايل والتطور المذهل في تكنولوجيات الاتصالات اللاسلكية بالإضافة إلى طرح أجهزة الجيل الثالث سنجد أن لدينا أجهزة يمكن أن تجعل من التعليم عملية مرغوبة من الطلاب. P.Zentzel,R. Lammeren, M. Molendijk, S. Bruin, A.Wagtendonk (2005)

فقد أصبحت ثقافة التليفون المحمول جزء لا يتجزأ من ثقافة الانترنت ومشتقة من علم المعلومات الذي أصبح يعتمد كثيرا على تكنولوجيا الاتصال، كما أن التليفون المحمول له مميزات كثيرة مثل سهولة الحمل، وسهولة الاتصال من مسافات بعيدة.

وومن هذا المنطلق يمكن للتليفون المحمول أن يقوم بدور كباقي التكنولوجيات الحديثة في تحقيق خبرات تعليم وتعلم ذات جودة عالية، بالإضافة إلى أنه يمكن أن يلعب دورا كبيرا في إثراء وتعزيز خبرات التعليم والتعلم لدى المعلمين والطلاب على حد سواء.

وقد أشار Kukulska (2009) إلى أن هناك بعض المشكلات فى الخصائص الفيزيقية لخدمات التليفون المحمول مثل صغر حجم الشاشة وصغر سعة الذاكرة وأيضا قصر فترة عمل البطارية. ومحدودية استخدامه فى برامج التطبيقات وصعوبة إضافة بعض التطبيقات كما أن هناك مشكلات فى صعوبة وتعقيد فى بعض استخدامات التليفون المحمول والبطء فى استخدامات شبكة الانترنت.

ويرى (Trifonova,2003) وزملاؤه ، ان الإثارة النابعة من التعليم النقال تثير حولها بعض التساؤلات وما إذا كانت هذه الأثارة نابعة من استخدام التكنولوجيا فتقل بطبيعتها بعد فترة أو ظهور تكنولوجيا أحدث منها لأنها غاية فى ذاتها، ام أسلوب حديث يمكن استخدامه لحل المشكلات التربوية وتحقيق الاهداف التعليمية.

ورغم انتشار استخدام التليفون المحمول وسهولة امتلاكه واستخدامه بين الطلاب داخل الجامعة وخارجها إلا أنه لم يستخدم فعليا في العملية التعليمية سواء بتوجيه من المعلم لاستخدامه كأداة مساعدة سريعة لزيادة كفاءة العملية التعليمية، أو من الطالب من حيث استغلاله في الحصول على المعلومات اللازمة في الوقت المناسب، فالطالب لا يعرف كيف يستفيد من التليفون المحمول كمستحدث تكنولوجي في عملية التعلم رغم الإمكانات العالية التي يمكن استغلالها كمصدر من مصادر المعلومات، كما إنه لا توجد قواعد محددة أو مبادئ تحكم استخدامه داخل الجامعة أو داخل حجرة الدراسة أو أثناء الامتحانات رغم ما يسببه من مشكلات .

وعند استطلاع رأى الطلاب داخل الكلية صرح ٩٠٪ منهم بأنه ينبغى استخدام التليفون المحمول فى التعليم حيث يمتلك ٦٠٪ التليفون المحمول ذو الإمكانات العالية والتى يمكن من خلاله ارسال واستقبال جميع الرسائل النصية والمصورة والفيديو، كما يمكن استخدامه أيضا فى الحصول على المعلومات من شبكة الانترنت والبحث فى قواعد البيانات المختلفة، وبالرغم من هذه الإمكانات الهائلة لم يستغل التليفون المحمول فى التعليم كما ينبغى لزيادة كفاءة العملية التعليمية.

ومن خلال النظر فى المقررات الدراسية التى يدرسها الطلاب المعلمون بالشعب المختلفة بكلية التربية جامعة الأزهر نجد أن طبيعة هذه المقررات يمكن استخدام تكنولوجيا التليفون المحمول فى تقديمها للطلاب وفقا للتخصصات المختلفة، فالمقررات الشرعية أو الأزهرية يمكن استخدام التليفون المحمول فى

تعلمها من خلال اللغة المنطوقة والنصوص المكتوبة مثل مقرر العقيدة الاسلامية والأخلاق والقرآن الكريم، أما بالنسبة للتخصصات العلمية فإنه يمكن استخدام إمكانات التليفون المحمول فى الرسوم البيانية والتخطيطية فى عرض المواد العلمية والرياضية ، أما بالنسبة لطلاب الشعبة النوعية وهم يمثلون طلاب شعب التربية الرياضية وتكنولوجيا التعليم والتربية الفنية فهم يمكنهم الاعتماد على الصور المتحركة (الفيديو) والصور الثابتة لعرض المهارات العملية المتعلقة بهذه المجالات.

- **مشكلة الدراسة** :

نظرا لاهتمام المجتمع بمراعاة الجودة فى التعليم والاستفادة المثلى من المستحدثات التكنولوجية فى التعليم والتى لاتضيف أعباء على الجامعة وخاصة أن الكثير من طلاب الأزهر لايمتلكون أجهزة كمبيوتر فى منازلهم لذلك يسعى البحث لاستغلال تكنولوجيا التعليم النقال فى عرض برامج الكمبيوتر التعليمية من خلال التليفون المحمول، حيث إن الغالبية العظمى من الطلاب يمتلكونه ويتعاملون معه ويستغلون إمكاناته، ومحاولة للتغلب على مشكلة صغر حجمه حيث إنه لايحتمل ظهور مجموعة كبير من العناصر على شاشته، سوف يستخدم الباحث نمط تتابع المثيرات (النص ثم الصورة) (الصورة ثم النص) على شاشة التليفون المحمول لإكساب الطلاب التحصيل المعرفى .

كما يهتم مجال تكنولوجيا التعليم بالتطوير المستمر لاستخدامات المستحدثات التكنولوجية سواء من خلال أجهزتها وأدواتها وبرامجها لكى نصل إلى معايير واقعية لتصميم وإنتاج البرامج الأليكترونية الشبكية وغير الشبكية وفقا لخصائص المستفيدين وذلك لتحقيق الأهداف التربوية، وتعد تكنولوجيا التعليم النقال من المداخل المناسبة لتحقيق كل هذه الأهداف وهو مايسعى إليه البحث الحالى.

كما يأتي هذا البحث في إطار السعي لتوظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم بصفة عامة والتعليم الجامعي بصفة خاصة، وبحث توظيف تكنولوجيا التليفون المحمول بحيث يمكن الاستفادة منها فى في عملية التعليم والتعلم واستغلال المزايا والإمكانات المتوفرة في التليفون المحمول والتي يمكن أن تضيف للتعليم وتزيد من كفاءته.

ويمكن عرض مشكلة البحث من خلال السؤال: **ما أثر العلاقة بين تتابع المثيرات والأسلوب المعرفى على التحصيل فى برامج التعليم النقال ؟**

وينفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية :

- مافاعلية استخدام التليفون المحمول على التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بصرف النظر عن تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) فى مقابل (النص ثم الصورة) والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) ؟
- ما فاعلية اختلاف تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) فى مقابل (النص ثم الصورة) من خلال التليفون المحمول على التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بصرف النظر عن الأسلوب المعرفى؟

- ما فاعلية اختلاف الاسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) بصرف النظر عن تتابع المثيرات على التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
- ما العلاقة بين تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) فى مقابل (النص ثم الصورة) والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) على التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

- **حدود الدراسة** :

- يقتصر البحث على استخدام التليفون المحمول من الأنواع ذات الإمكانات العالية فى الاتصال وتخزين وعرض البرنامج، وهذه الأجهزة تسمح بتحميل برنامج ويندوز فون ٧. وبرامج ميكروسوفت اوفيس فون.
- نظرا لصغر التليفون المحمول فإن مايعرض من خلال البرنامج على الشاشة مثير واحد من المثيرات النص أو الصورة وفقا للتتابع، بالإضافة إلى الصوت
- تقتصر عينة البحث على مجموعة من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر الفرقة الثالثة .
- يتم تطبيق البحث على العينة المختارة فى الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى ٢٠١٢/٢٠١١ .
- يتكون المحتوى التعليمى للبحث من وحدة الشبكات (أنواعها ومكوناتها وتصميماتها وأنواع الكابلات المستخدمة فى تصميم الشبكات) .

- **أهداف الدراسة** :

يهدف البحث إلى التعرف على :

- التعرف على فاعلية استخدام التليفون المحمول فى التحصيل المعرفى بصف النظر عن تتابع المثيرات (النص ثم الصورة) فى مقابل (الصوة ثم النص) والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال).
- التعرف على تتابع المثيرات المناسب (الصورة ثم النص) فى مقابل (النص ثم الصورة) عند تقديم البرامج والذى يتحقق معه مستوى أفضل فى التحصيل من خلال التليفون المحمول لدى الطلاب المعتمدين والمستقلين.
- التعرف على أثر الأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) فى التحصيل المعرفى من خلال التليفون المحمول.
- التعرف على أثر العلاقة بين تتابع المثيرات (النص ثم الصورة) فى مقابل (الصوة ثم النص) والأسلوب المعرفى (الاعتماد فى مقابل الاستقلال).

- **أهمية الدراسة** :

يمكن أن تساهم الدراسة الحالى فيمايلى :

- توجيه نظر أعضاء هيئة التدريس إلى استخدام التليفون المحمول بإمكاناته الهائلة فى التعليم.
- وضع معايير لتصميم البرامج المقدمة من خلال التليفون المحمول وخاصة بما يتعلق بتتابع المثيرات.
- الاهتمام بالاسلوب المعرفى للطلاب عند تصميم برامج التى تعرض من خلال التليفون المحمول.

- **متغيرات الدراسة** :

- أولا : يشتمل البحث على متغير مستقل واحد (تتابع المثيرات من خلال التليفون المحمول) وله مستويان : الصورة ثم النص ، النص ثم الصورة .
- ثانيا : كما تشتمل الدراسة على متغير تصنيفى واحد وهو الأسلوب المعرفى وله مستويان : الاعتماد على المجال الإدراكى ، الاستقلال عن المجال الإدراكى .
- ثالثا : المتغيرات التابعة : التحصيل المعرفى .

- **فروض الدراسة** :

- يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى فى القياس القبلى والبعدى لدى طلاب المجموعات التجريبية بصرف النظر عن نمط تسلسل العناصر والأسلوب المعرفى لصالح القياس البعدى.
- لايوجد فرق دال إحصائياُ عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط تسلسل (صورة - نص) ومتوسط درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب الذين درسوا نفس البرنامج بنمط تسلسل (نص - صورة) على اختبار التحصيل المعرفي بصرف النظر عن الأسلوب المعرفى .
- لايوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المعتمدين) ومتوسط درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المستقلين) على اختبار التحصيل المعرفي بصرف النظر عن نمط تتابع المثيرات.
- لايوجد أثر دال إحصائياُ عند مستوى ٠,٠٥ للتفاعل بين تتابع المثيرات (صورة ـ نص) (نص . صورة)، والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال). على التحصيل المعرفى.

- **مصطلحات الدراسة** :

- **التعليم النقال** :

يشير التعليم النقال إلى استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم ، كما يركز على استخدام التكنولوجيا المتاحة بالأجهزة الحديثة المحمولة والمتنقلة مثل الهواتف الخلوية Cell Phones والمساعدات الرقمية الشخصية PDA والحواسب المحمولة Portable Computers والمجهزة بتكنولوجيات الاتصال اللاسلكية واستغلال امكاناتها فى عملية التعليم والتعلم .

- **التليفون المحمول** :

جهاز اليكترونى يتميز بإمكاناته المتعددة التى تتيح لمستخدمه الاتصال اللاسلكى المباشر والسريع لأى فرد فى أى مكان وفى أى وقت، كما تتيح عرض وتخزين عناصر الوسائط المتعددة النص والصورة والصوت والرسوم المختلفة.

- **تتابع تقديم المثيرات** :

المقصود بالمثيرات هى العناصر التى يتم تقديمها من خلال البرامج التعليمية الإليكترونية مثل الصوت والصورة والنصوص والرسوم والموسيقى ، أما نمط تقديمها يقصد به تتابع تقديم هذه العناصر على الشاشة.

- **التعريف الاجرائى تتابع المثيرات** :

يقصد بتتابع المثيرات: تسلسل تقديم عناصر الوسائط المتعددة المتمثلة فى النص والصورة فى البرامج التعليمية الإليكترونية والتى يتم عرضها من خلال التليفون المحمول ، فالنمط الأول منها يمثل تقديم الصورة أولا ثم النص، أما النمط الثانى يمثل النص أولا ثم الصورة.

- **الأسلوب المعرفى** :

تعرف الاساليب المعرفية اجرائيا بأنها هى الطريقة المفضلة لدى الفرد فى التعامل مع المثيرات فى المواقف المختلفة وتنظيم ممارسة العمليات المعرفية وكيفية تناول المعلومات وحل المشكلات . ويعتبر الأسلوب المعرفى الإعتماد فى مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكى من أكثر الأساليب المعرفية اهتماما لدى الباحثين حيث إنه يتميز بالكثير من السمات الخاصة بالأساليب الأخرى.

- **المعتمد على المجال الإدراكى** :

هم الأفراد الذين يميلون إلى إدراك المثيرات بصورة شاملة وكلية، مع إهمال التفاصيل.

- **المستقل عن المجال الإدراكى** :

هم الأفراد الذين يميلون إلى إدراك المثيرات بصورة تحليلية وتفصيلية.

- **أدوات الدراسة** :

تتمثل أدوات البحث فيما يلى :

- اختبار تحصيلى من إعداد الباحث
- اختبار Witkin للاشكال المتضمنة. (الشرقاوى ، الخضرى :١٩٨٩)

- **مواد المعالجة التجريبية** :

تتمثل أدوات المعالجة التجريبية فى برنامج يتم عرضه من خلال التليفون المحمول يعتمد على تسلسل تقديم الوسائط بنمطين ، الأول منها يمثل الصورة ثم النص أما النمط الثانى يمثل النص ثم الصورة ويشمل المحتوى المقدم من خلال البرنامج وحدة الشبكات وأنواعها ومكوناتها وتصميماتها وأنواع كابلات الشبكات واستخداماتها.

- **الإطار النظرى** :

- **التعليم النقال** :

يعتمد التعليم والتعلم النقال على مجموعة من نظريات التعليم والتعلم فيمكن التعرض لمجموعة كبيرة من مصادر المعلومات تهتم بموضوع معين واستخدامها فى بناء معرفة جديدة كما تعرض لذلك النظرية البنائية لبرونر ففيها يعتمد المتعلم على الخلفية المعرفية والخبرات الشخصية وربطها بالمعلومات الجديدة فى بناء خبرات جديدة والتوصل إلى أفكار ومعلومات مستحدثة ،أما نظرية أوزبل فتشير إلى التعلم التمثيلى وتتابع عرض المثيرات من خلال تقديم المعلومات والمفاهيم بأشكال وصور مختلفة، وفى ذلك يتميز التعليم النقال وبرامجه بإمكاناته الهائلة فى تقديم أشكال متنوعة وجذابة من خلال البرامج التعليمية لزيادة تركيزه ودافعيته.، أما نظرية باندورا فتقوم على

أساس التعلم بالملاحظة من خلال تقديم النماذج الملائمة للمتعلم، وتقدم هذه النماذج للمتعلم من خلال محاكاة السلوكيات التى تقدم للمتعلم فى أشكال مختلفة للمعلومات بصورة منظمة وفعالة.

ويشير Nilgun Ozdamar ,Dąvid Metcalf (2011) إلى أن نظريات التعلم والتعلم تكون أسهل تطبيقا من خلال التعليم النقال كما هو فى النظرية السلوكية باستخدام التعزيز والربط مابين المثير والاستجابة، وأيضا تنظيم تقديم المعرفة كما هو فى التعلم المعرفى والذى يتم فيه بناء وتنظيم المعرفة لمعالجة وتخزين المعلومات ، والتعلم البناء كما يراه برونر يمكن تنفيذ كل هذا بسهولة عند تطوير البرامج .

ويرى Niall Winters (2006) , بأن التليفون المحمول يمكن أن يقوم بدعم العملية التعليمية فى الفصل الدراسى بالرغم من وجود بعض العيوب القليلة التى لاتؤثر على دافعية الطالب أثناء التعلم ، فالأمر لا يعني مجرد تقديم محتوى على الشاشات الصغيرة ، وإنما تقديم مجموعة من المعلومات المختلفة الأشكال فى صورة مقرر دراسى بنظام محدد يقوم الطالب بالتعلم من خلال مجموعة من الإجراءات التى ترنو فى النهاية إلى تحقيق بعض الأهداف التعليمية ، كما تقوم بعض المؤسسات بتدريب المعلمين عن بعد من خلال التليفون المحمول. وتتميز تكنولوجيا التليفون المحمول بتمكين المتعلم من بناء المعرفة وتعزيز عمليات الفهم، وفى كثير من الأحيان تؤدى إلى تغيير نمط التعلم إلى التعلم النشط الذى يختلف فيه دور المتعلم .

- **نماذج التعليم النقال** :
- **نموذج الأنشطة الأربعة** :

يشير نموذج الأنشطة الأربعة للتعليم والتعلم النقال إلى أن هناك أربعة وظائف لهذا النموذج تبدأ بالحصول على المعرفة وحفظها وتصنيفها ثم التفسير ويعنى تحليل المعلومات والمعرفة واكتشاف المعرفة الجديدة من خلالها ويليها عملية التذكير والتى تهتم بربط المعلومات والمعرفة التى تم جمعها بالخبرات والتجارب وحفظها على الأجهزة المحمولة من خلال ملفات الفيديو والصوت والنصوص وينتهى النموذج بعملية الارتباط والذى يمكن من خلاله اتصال المتعلم فى سياق اجتماعى مع الأخرين مثل المعلمين والمتعلمين بصورة متزامنة وغير متزامنة واستخدام جميع أدوات الانترنت الحديث مثل الاتصال والدردشة واستخدام الفيسبوك والمدونات والتويتر ويوتيوب وغيرها من أدوات الويب ٢ . (محمد الدسوقى : ٢٠١٢)

- **نموذج التدريبات** :

كما أن هناك نماذج للتدريبات وعرض الأمثلة والتمارين، يمكن من خلال اجهزة التعليم النقال فى عرض هذه التطبيقات التعليمية المختلفة كعرض التدريبات والتمارين الخاصة بمادة الرياضيات واكساب المهارات المختلفة بالمناهج الدراسية العملية المختلفة، ويركز هذا النموذج على تحقيق الأهداف التعليمية سواء من خلال عرض والاسئلة والرسوم أو عرض الصور والفيديو .

- **خصائص التليفون المحمول** :

- تتمثل خصاص التلفون المحمول فيما يلى : قابلية للاستخدام على الشبكة وله القدرة على الاتصال بالشبكة العالمية (الانترنت) ويستخدم بروتوكول الواب WAP (Wireless Application Protocol) بوصفها منظومة الاتصال بالانترنت من خلال التليفون المحمول
- الاستخدام الهاتفى اللاسلكى ويعنى تنشيط الاتصال الصوتى، وهو متصفح في كلا الاتجاهين الاستقبال والارسال المباشر كما تتوفر فيه خاصية ارسال الرسائل النصية.
- مزيج من التليفون المحمول والكمبيوتر فهو يعمل بالنظام الرقمى كما يتمتع بكثير من خصائص الكمبيوتر في التعليم .
- استغلال إمكانات الوسائط المتعددة بتقديم جميع عناصر وأنواع المعلومات مثل الرسائل النصية والصوت والصورة والفيديو مع الاتجاه المتزايد لاستخدام هذه الخدمات في ميدان التعليم العالى من خلال التليفون المحمول. (Trifonova, 2003)
- يتيح التليفون المحمول للطالب الحرية في اختيار الوقت والمكان المناسب كما أنه يساعد في زيادة سرعة الطالب في التعليم والتعلم، ويساهم في إتاحة فرصة أكبر للتعلم الفردى ويعاون في متابعة أساليب التعليم والتعلم الجديدة. (Ron Edwards:2005) (Oku, M. : 2001)

- **التجارب العالمية للتعليم النقال** :

يشمل ميدان التعليم النقال العديد من التطبيقات التكنولوجية، والتى تهدف إلى تدعيم الجانب المعرفى والجانب التربوى وقد دعمت اللجنة الأوروبية مشاريع التعليم والتعلم النقال في كل من بريطانيا وإيطاليا والسويد بغية دراسة تأثير استخدام التكنولوجيات النقالة على أداء المتعلمين والمعلمين وتذكر فاطمة عبدالعزيز الشاعر (٢٠٠٨) أن إحدى الجامعات البحرينية تستخدم تقنية جديدة تدخل بها البحرين عصر جامعات الموبايل حيث يستطيع الطالب عبر هذه التقنية ان يحصل على محتوى تعليمي تفاعلي قابل للتحميل على جهاز الهاتف النقال (كالملخصات والشروحات وأسئلة التقييم الذاتي والصوتيات والمرئيات....الخ)، والمحور الثاني يعنى بتوفير خدمات الرسائل القصيرة لطلب معلومة معينة (كمعرفة الجدول الدراسي، مواعيد الأحداث الجامعية، أخبار الجامعة ...الخ)

أما في اليابان التي تسبق الدول الغربية في مجال التكنولوجيا الدقيقة والإلكترونيات من خلال (University Cyber) الجامعة الإلكترونية أو التخيلية التى تقوم بالتدريس فقط عن طريق الإنترنت، تقوم الجامعة بعرض مقررات دراسية وتدريسها عبر التليفون المحمول، وهذه المقررات الدراسية يتم عرضها من خلال بث حي للفيديو على شاشة الهاتف المحمول يستمع من خلالها الطالب في أي مكان يختاره لمحاضرات كاملة، ويتم عرض الصور التوضيحية كذلك بنفس الطريقة. (Sarah Mae Brown, 2003)

وفى جامعة ستانفورد وداخل مركز مصادر التعلم تم تطوير برامج التطبيقات المختلفة، عن طريق التكامل باستخدام الكلمات والتحدث بتقديم أسئلة قصيرة شفهية لتطبيق قواعد اللغة الترجمة، وتضمن ذلك أيضا مجموعة من برامج وتطبيقات تعليم اللغات باستخدام التليفون المحمول والاستفادة منها في نشر تعليم اللغات وثقافتها . www.acomp.stanford. edu/ acpubs/SOC/Back_Issues/SOC55#3

أما مشروع ليوناردو دافينشى للاتحاد الأوروبي: «من التعلم الإلكتروني إلى التعلم النقال». فيعتمد هذا المشروع على التعليم عبر الجوال من خلال متابعة الأشخاص الذين يطلعون على المادة التدريبية ونتائج التمارين ونقاط القوة والضعف لكل طالب والتعرف على الوقت المستنفد في التعليم . (عبد الحميد بسيونى :٢٠٠٧)

وفى جنوب أفريقيا يذكر مندور السيد (٢٠١٢) أن مشروع التعليم الخلوى يهتم باستخدام التكنولوجيا المتنقلة لتحسين مستوى التلاميذ في مادة الرياضيات، وقد أكدت نتائج استخدام الهاتف النقال على أن أنماط استخدام الهاتف قد أسفرت عن فاعلية التعليم النقال فى تعلم مهارات الرياضيات.

ويهتم تصميم التعليم بالتكنولوجيا المتنقلة بالتفاعل بين المتعلم وبين إمكانات التكنولوجيا البرمجية. كما يهتم بالحصول على المعلومات من مصادرها المختلفة ، لذلك فهو يعتمد على الإمكانات التكنولوجية المتوفرة وخصائص المتعلم واحتياجاته، والأهداف التعليمية التى ينبغى تحقيقها.

- **توظيف التليفون المحمول في التعليم**
- **أولا** : **عرض البرامج التعليمية** :

- تقديم البرامج التعليمية بأنماطها المختلفة مثل التوجيه الكمبيوترى والدرس الخصوصى Tutorial، والمحاكاة، والتدريب والمران، والألعاب التعليمية والتى يمكن عرضها من خلال التليفون المحمول بطرق وأساليب مختلفة وفق اعتبارات تصميم البرنامج وعرض المحتوى العلمى وإمكانات التليفون المحمول .
- توظيف تكنولوجيا التليفون المحمول كاستراتيجية ضمن استراتيجيات التعليم الأليكتروني مثل برامج التوجيه السمعى Audio Tutorial وأيضا التعليم المدمج Blended Learning .
- تصميم البرامج التعليمية بإمكانات تكنولوجيا الوسائط المتعددة مع تقديم عناصر وأشكال المعلومات مثل النص والصوت والصورة والفيديو في حدود إمكانات التليفون المحمول .

- **ثانيا** : **تسجيل الصوت والصورة**

- توظيف الإمكانات الصوتية المتاحة في جهاز التليفون المحمول فى حفظ القرآن الكريم والبرامج التعليمية التى تذاع صوتيا مثل برامج تعلم اللغة الانجليزية والمهارات المرتبطة بها .

- توظيف التليفون المحمول في تسجيل المحاضرات بالصوت والصورة للرجوع إليها والاستفادة منها في أى وقت وأى مكان .
- تصوير المهارات والتدريبات العملية في المعامل والمختبرات والملاعب بكاميرات الفيديو الملحقة بجهاز التليفون المحمول واسترجاعها عند الحاجة إليها.

- **ثالثا : الاتصال التليفونى المباشر**

- يساعد التليفون المحمول على عملية الاتصال بين الطلاب ومعلميهم، وبين الطلاب وزملائهم، وتنظيم مواعيد المقابلات، ومراجعة الجدول الدراسى، والواجب اليومى.
- مناقشة الموضوعات الدراسية المختلفة، تنسيق وتنظيم عمل المجموعات، طلب المساعدة وعلاج المشكلات التعليمية، كما يساهم في تيسير حضور المحاضرات وإدارتها بالنسبة للمعلم.
- استخدام الإنترنت كوسيط للحوار بين الطلبة أو بين المعلمين أو بين المشرفين أو بين هؤلاء جميعا مهما كان موقعهم في العالم عن طريق ما يسمى بتقنية (المجموعات الإخبارية) ومن خلالها يمكن جمع الجميع لتبادل الآراء ووجهات النظر عن مادة ما أو طريقة ما أو وسيلة تعليمية معينة .....الخ .
- استفسارات الطلاب الموجهة إلى المعلمين لمساعدة وتوجيه الطلاب للتغلب على المشكلات التى تواجههم في الموضوعات التعليمية المختلفة.
- اتصال الطلاب بمكتبة الكلية للاستفسار عن الكتب والمراجع المتخصصة المتعلقة بمجال التخصص أو أى استفسارات عن موضوعات أخرى يحتاجها الطالب من مكتبة الكلية .
- استقبال المعلومات والبيانات ذات الأهمية عن طريق خدمة البلوتوث وحفظها على ملفات بالذاكرة.
- عقد الاجتماعات باستخدام الصوت والصورة بين الأفراد مهما تباعدت المسافات بينهم في العالم من خلال تقنية المحادثة Chating.

- **رابعاً : البريد الإليكترونى** E-Mail

- استخدام البريد الإلكتروني في إرسال الرسائل للزملاء والمعلمين وايضا المستندات المرفقة Attachment في اى وقت ومن أى مكان، كما يمكن إرسال الواجبات المنزلية.
- أرسال واستقبال أشكال متعددة من المحتوى التى تتضمن نصوص ورسومات وصور وحركة وأفلام ومؤثرات صوتية مختلفة .
- إمكان إرسال ملفات ذات أحجام كبيرة دون صعوبة وذلك بين الطلاب وزملائهم وبين الطلاب والمعلمين .
- وصول الرسائل البريدية في أى وقت من الليل أو النهار مع تنبيه المستلم وقت وصولها.
- يمكن ارسال الرسالة إلى أكثر من شخص أو مؤسسة في نفس اللحظة عن طريق خدمة القوائم البريدية.

- حفظ وفهرسة الرسائل الواردة والصادرة للرجوع إليها وقت الحاجة إليها .
- استخدام البريد الإليكترونى بإرسال رسالة واحدة لمجموعة من الطلاب المشتركين في خدمة البريد الإليكترونى عن طريق خدمة القوائم البريدية .

- **خامساً** : **الرسائل القصيرة** (SMS) **ورسائل الوسائط المتعددة** (MMS) .

- استخدام الرسائل القصيرة SMS (Short Massage Service) في تدعيم الاتصال بين المعلمين والطلاب وبين الطلاب بعضهم البعض.
- تداول الوسائط المتعددة MMS (Multimedia Massage Service) والتى تتمثل في تداول النصوص المكتوبة والصوت والصور الثابتة والمتحركة والرسوم البيانية والرسوم الخطية والموسيقى.
- استخدام تقنيات جديدة للتقويم والتى تظهر من خلالها استجابات الطلاب باستخدام خدمات الرسائل القصيرة SMS وأيضا أدوات Wireless (WAP Application Protocol لتحقيق الأهداف التعليمية.

- **سادساً** : **البحث وتصفح المواقع ذات الصلة بالمجال** Search & Brows

- تصفح المواقع المنشورة على شبكة الانترنت والاطلاع على مصادر المعلومات الإليكترونية وخاصة الكتب الإليكترونية المتعلقة بمجال التخصص.
- البحث والاطلاع على الأشكال المختلفة للمعلومات من الصور والفيديو والرسوم الخطية والرسوم البيانية والواقع الوهمى
- البحث والاطلاع في المكتبات العالمية والمكتبات الجامعية والحصول على المراجع المتخصصة من خلال قواعد البيانات المتوفرة عبر هذه الشبكة والمتعلقة بمجال التخصص.
- الاطلاع على الأخبار المتعلقة بمجال تخصصى والمنشورة على الانترنت شبكة الانترنت.

- **سابعاً** : **نقل الملفات** Download

- استخدام خدمة نقل الملفات من الإنترنت للحصول على المعلومات الخاصة بموضوع معين باستخدام نقل الملفات Downloading التعليمية من مواقع الجامعات والمؤسسات التعليمية التى تسمح بالدخول على ملفاتها .
- تحديث معلومات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بصفة مستمرة من خلال نقل الملفات والبرامج التعليمية والإدارية المتوفرة على الإنترنت

- **الأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) والتعليم النقال** :

يشير جابر عبد الحميد (١٩٩٩) إلى أن هناك تباينات مستقرة بين الأفراد وأن هناك أنماط من العادات فى معالجة وإدراك المعلومات وتنظيمها ومعالجتها وتذكرها، لذلك تستخدم الأساليب كأساس للتمييز بين الأفراد أثناء تفاعلهم مع المواقف الحياتية المختلفة، هو تمييز كيفى يعتمد على الأسلوب الأكثر تفضيلا لدى الفرد.

ويشير أنور الشرقاوى (٢٠٠٣) إلى أن الأساليب المعرفية تتعلق بشكل أو بإطار Formالنشاط المعرفي الذي يمارسه الفرد في الموقف لا بمحتوى Content هذا

النشاط، كما أنها ثابتة نسبيا لدى الأفراد ، وقد تتغير هذه الأساليب المميزة لفرد ما، ولكنها ليس بسهولة وسرعة، كما يمكن قياسها بوسائل لفظية وغير لفظية .

وقد توصل وتكن إلى أن هناك أفرادا يكون إدراكهم للموقف والمجال المحيط بهم إدراكا كليا ، ولا يستطيعون إدراك أجزاء المجال كشيء مستقل أو منفصل عن المجال المحيط ككل ، وسمي أصحاب هذا النمط باسم " المعتمد على المجال " وبالمقابل فإن الأفراد الآخرين الذين يدركون عناصر المجال بطريقة تحليلية ، ويدركون أجزائه كعناصر منفصلة ومستقلة عن بعضها البعض سمي أصحاب هذا النمط باسم " المستقل إدراكيا عن المجال" (Brown1998)

ويمثل الأسلوب المعرفي (الاعتماد ـ الاستقلال الإدراكي) قطبي متصل فهو ثنائي القطب ، حيث يكون الأفراد في أي من القطبين مرتفعين في أحد الصفتين ومنخفضين في الصفة الأخرى، وهذا التصنيف يمثل تصنيف للأفراد ، بحيث يصبح لدينا فرد يميل إلى الاعتماد إدراكيا أو يميل إلى الاستقلال إدراكيا عن المجال

ويشير هشام الخولى (٢٠٠٢) إلى أن المعتمد ادراكيا يعنى القدرة على ادراك المثيرات البصرية كمثيرات منفصلة عن السياق، والقدرة ايضا على عزل فقرات معلوماتية عن سياقها بسهولة، أما المستقلين أكثر وضوحا وموضوعية عن المعتمدين على المجال الادراكى .

يعتمد التعليم والتعلم من خلال المستحدثات التكنولوجية المتنقلة على التعلم الفردى فهو يتيح للمتعلم اكتساب المعلومات فى أى وقت وأى مكان ووفقا لخطوه الذاتى وأيضا لخلفيته المعرفية، وقدراته العقلية، وأيضا وفقا لاسلوبه المعرفى ، فالمتعلم يكتسب المعلومات وفقا لإمكاناته التى يختلف فيها الأفراد لذلك فالتعليم النقال ينبغى أن يتم تصميمه وفقا لخصائص المتعلمين وقد اتفقت معظم نماذج تصميم التعليم الإليكترونى على الأهتمام بتحليل خصائص المتعلمين فى المرحلة الأولى من مراحل النموذج ،(الجزار: ١٩٩٩) (عطية خميس :٢٠٠٣)، على عبد المنعم :١٩٩٦)، (رضا القاضى:٢٠١١)، (محمد الدسوقى :٢٠١٢) ويعتبر الأسلوب المعرفى من الخصائص الهامة التى يمكن تصنيف المتعلم وفقا لها، فقد أثبتت الدراسات أن الأساليب المعرفية المختلفة هى طريقة الأنشطة العقلية الموجهة للتعلم ، ونماذج معالجة السلوك الإدراكى للمعلومات، وتنظيمها، ومعالجتها، وتذكرها (جابر عبد ألحميد: ١٩٩٩)، (أنور الشرقاوى ٢٠٠٣).

ويختلف التصميم التعليمى وفقا لأسلوب المتعلم المعرفى، سواء كان معتمدا على المجال الإدراكى أو مستقلا عنه، لإن التعلم النقال يعطى المتعلم حرية اختيار مكان التعلم وزمانه ومصادر التعلم المختلفة التى يستعين بها كأنشطة

تعينه على التركيز وتذكر المعلومات، فإذا كان معتمدا على المجال الإدراكى يتيح له البرنامج جميع الخيارات والاحتمالات من خلال عملية التعلم وتوجهه لها وفقا لأهداف المنشودة ، أما إذا كان مستقلا عن المجال الإدراكى فتوجهه وتترك له بعض خيارات التعلم ويسعى هو إلى استخدام الوسائل المناسبة له أو التى يريدها لتحقيق أهداف عملية التعلم.

- **إجراءات البحث** :
- **أولاً** : **تصميم محتوى البرنامج التعليمى** :

لتصميم وبناء محتوى البرنامج التعليمى فى الشبكات وفقا للخطوات التالية :

١- **مرحلة الدراسة والتحليل** Analysis

تضمنت هذه المرحلة تحديد خصائص المتعلمين، وتحديد الحاجة التعليمية للموضوع، ودراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية (بيئة الاستخدام)، وقد تناول الباحث خطوات هذه المرحلة كالتالي:-

١-١- تحديد خصائص المتعلمين وحاجتهم التعليمية :

يتراوح أعمار المتعلمين من ٢٠ إلى ٢٢ عام وهم من طلاب الفرقة الثالثة تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر، وليس لديهم خبرة سابقة عن موضوع الدراسة، وقد اتفقت أراء الخبراء والطلاب فى أنهم فى حاجة إلى دراسة موضوع الشبكات وأنواعها ومكوناتها وطرق تصميمها.

١-٢- صياغة الأهداف التعليمية

تعتبر الأهداف التعليمية ركيزة أساسية فى تصميم وإعداد البرامج التعليمية، وفى تحديد عناصر المحتوى، واختيار الوسائط والأساليب المناسبة وقد تم صياغة الأهداف العامة للبرنامج التعليمى، والأهداف التعليمية الإجرائية لكل موديول من موديولات البرنامج وفق نموذج الجزار (ABCD) بعبارات محددة من قائمة المعارف، وتمثلت الأهداف العامة للبرنامج التعليمى في أن يتمكن الطالب بعد دراسته من :

- التعرف على مفهوم الشبكات المحلية.
- تحديد أنواع الشبكات المحلية.
- ذكر طرق تصميم الشبكات المحلية.
- تحديد انواع كابلات الشبكات واستخداماتها.
- المقارنة بين أنواع الخوادم واستخداماتها فى الشبكات المحلية.

٢-٢- تحديد عناصر المحتوى التعليمى:

فى ضوء تحديد المعارف، وصياغة الأهداف تم تحديد عناصر المحتوى التعليمى الذى يحقق الأهداف المرجوة من البرنامج، وجاءت متمثلة فى عناوين موديولات البرنامج على النحو التالى:-

- الموديول الأول : الشبكات المحلية " أنواعها – مكوناتها – تصميمها ".
- الموديول الثانى: كابلات الشبكة المحلية، وأنواع الخوادم واستخداماتها.

٢-٤- تصميم البرنامج :

مرت عملية تصميم البرنامج بمجموعة من الخطوات متمثلة فى: قام الباحث بإعداد نموذجين من البرنامج باستخدام برنامج الباور بوينت Power Point الأول منهما يعتمد على تقديم (الصورة ثم النص) أما البرنامج الثانى فيعتمد على تقديم (النص ثم الصورة). وقد بدأ الباحث بتصميم السيناريو الخاص بالبرنامجين ، والسيناريو هو خريطة لخطة إجرائية تشتمل على خطوات تنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين، تتضمن كل الشروط والمواصفات والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر، وعناصره المسموعة والمرئية، وتصف الشكل النهائي له (محمد عطية خميس،٢٠٠٣، ٢٣١).

ويقصد بمرحلة كتابة السيناريو قيام الباحث بتسجيل كل ما يعرض على شاشات البرنامج وتحديد كافة العناصر التى تعرض على واجهة التفاعل من اختيار الألوان والرسوم والخلفيات والخطوط فى كل صورة من صورتي البرنامج (صورة ثم النص)، (النص ثم الصورة) .

٣- مرحلة الإنتاج Production

بعد الانتهاء من إعداد السيناريو، وتجميع مصادر تصميم البرنامج التعليمية من صور ونصوص وصوت، تم إنتاج البرنامج وفقا للمتغيرات البحث (صورة ثم النص)،(النص ثم الصورة)، باستخدام برنامج Power Point .

٤- مرحلة التقويم :

تم فى هذه المرحلة ضبط البرنامج، والتأكد من سلامته بعد عرضه على مجموعة من المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، وقد تم عمل التعديلات اللازمة لكى يكون البرنامج صالحا للتجريب النهائي.

- **ثانيا : أدوات البحث** :

١- مقياس الاعتماد والاستقلال :

استعان الباحث بمقياس الأشكال المتضمنة (Embedded Figure Test , EFT) وهو من إعداد وتكن وراسكن واولتمان Witkin , Raskin , Oltman ويهدف هذا المقياس إلى الكشف عن الأسلوب المعرفى الاعتماد فى مقابل الاستقلال عن المجال الادراكى وقد قام بإعداده فى صيغته العربية كل من أنور الشرقاوى وسليمان الخضرى (الشرقاوى ، الخضرى ١٩٨٩) . ويتكون هذا المقياس من ١٨ مفردة بلاضافة إلى ٧ مفردات للتدريب وتتكون كل مفردة من شكل هندسى بسيط وشكل هندسى مركب ويقوم المفحوص بالتعرف على الشكل الهندسى البسيط الموجود داخل الشكل المركب.

٢- الاختبار التحصيلى :

تكون الاختبار من (٦٠) مفردة موزعة على قسمين، القسم الأول وهو من نوع الصواب والخطأ ويتكون من (٤٠) مفردة، والقسم الثانى وهو من نوع الاختيار من متعدد ويتكون من (٢٠) مفردة.

- **ضبط الاختبار التحصيلى** :

قام الباحث بضبط الاختبار التحصيلى بعد بنائه من خلال تقدير صدقه وحساب ثباته لمعرفة صلاحية استخدامه كأداة لتقويم تحصيل الطلاب للمحتوى البرنامج التعليمى فى الشبكات.

- **تقدير صدق الاختبار** :

أعتمد الباحث فى تقديره لصدق الاختبار التحصيلى الذى قام ببنائه على صدق المحكمين الذى يعتمد على الصدق الظاهري للاختبار حيث يقصد به المظهر العام للاختبار من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها ومدى وضوحها وتعليمات الاختبار، ومدى دقته، ودرجة ما يتمتع به من موضوعية (رمزية الغريب، ١٩٨١، ٦٨٠). ولتحقيق ذلك تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من أساتذة المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من :

- صلاحية مفردات الاختبار لقياس مستوى تحصيل الطلاب للمعلومات التى تضمنها محتوى البرنامج .
- ملائمة عدد المفردات فى كل من أسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة الاختيار من متعدد،
- مناسبة لغة وصياغة المفردات وسلامة وضوح تعليمات الاختبار لأفراد عينة البحث.
- وفى ضوء أراء السادة المحكمين قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلى** :

تم تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بتربية الأزهر قوامها (١٥) طالبا وهدفت عملية التجريب الاستطلاعي للاختبار إلى تحديد كل من :

- زمن الاجابة على الاختبار
- معامل ثبات الاختبار.

وجاءت نتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار كالآتى:

- **تحديد زمن الاختبار** :

تم حساب متوسط زمن الاجابة على الاختبار فكان (٤٠) دقيقة.

- **حساب ثبات الاختبار**:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة إعادة تطبيق بفاصل زمني بين التطبيق الأول والثاني بأسبوعين على (١٥) طالبا هم أنفسهم الذين تعرضوا للتجربة الاستطلاعية للوحدة التعليمية، وجاءت النتائج كما هو موضح فى جدول(١)

جدول (١) معاملات الثبات لقسمي الاختبار والاختبار ككل

القسم	معامل ثبات كل قسم	معامل ثبات الاختبار ككل
أسئلة الصواب والخطأ	٠,٧٧	٠,٧٩
أسئلة الاختيار من متعدد	٠,٧٨	

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات للقسم الأول الصواب والخطأ كان (٠,٧٧) والقسم الثانى الاختيار من متعدد (٠,٧٨) أما بالنسبة لثبات الاختبار ككل فقد بلغ (٠,٧٩) وهذه النسبة دالة عند مستوى ٠,٠١ وتشير إلى مصداقية الاختبار.

- **الصورة النهائية للاختبار التحصيلى**:

بعد أن أنهى الباحث خطوات إعداد الاختبار التحصيلى، وتأكد من صدقه، وثباته أصبح الاختبار مكونا من (٦٠) مفردة منها (٤٠) مفردة من النوع الصواب والخطأ، و(٢٠) مفردة من النوع الاختيار من متعدد.

- **ثالثاً : تنفيذ التجربة الأساسية، وتطبيق البرنامج التعليمى فى الشبكات**.

أجريت التجربة الأساسية فى الفصل الدارسى الثانى للعام الجامعى ٢٠١٢/٢٠١١ ، وقد مرت التجربة الأساسية بالمراحل التالية:

١- تطبيق مقياس الاعتماد والاستقلال واختيار عينة البحث:

تم تطبيق مقياس الاعتماد والاستقلال على ٨٠ طالبا من طلاب الفرقة الثالثة بشعبة تكنولوجيا التعليم والذين يملكون أجهزة تليفون محمول تتمتع بإمكانات عالية من حيث التخزين والعرض والاستخدام، وبعد تطبيق المقياس وتقدير درجات الطلاب تم ترتيب الطلاب وفقا لدرجاتهم ترتيبا تنازليا ، كما تم تقسيم الطلاب إلى ارباعيات كل منها عشرون طالبا ، الارباع الأعلى ويمثل الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكى وعددهم عشرون طالبا وهم الطلاب الذين حصلوا على ١٦ درجة فاكثر، أما الارباع الأدنى فيمثل الطلاب المعتمدين على المجال الإدراكى وعددهم عشرون طالبا، وهم الطلاب الذين حصلوا على أقل من سبع درجات. وتم تقسيم الطلاب المستقلين وعددهم ٢٠ طالبا إلى مجموعتين بطريقة عشوائية كل مجموعة قوامها (١٠) طلاب تدرس الأولى منها وحدة الشبكات بنمط تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) وتدرس الأخرى وحدة الشبكات بالنمط الآخر (النص ثم الصورة).

كما تم أيضا تقسيم الطلاب المعتمدين على المجال الادراكى وعددهم ٢٠ طالبا إلى مجموعتين بطريقة عشوائية، كل مجموعة قوامها (١٠) طلاب تدرس الأولى منها وحدة الشبكات بنمط تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) وتدرس الأخرى وحدة الشبكات بالنمط الآخر (النص ثم الصورة).

- **إجراء الاختبار القبلى واختبار تجانس التباين** :

نظرا لتساوى حجم مجموعات عينة البحث موضع المقارنة، استخدم الباحث أسلوب هارتلى (صلاح الدين علام،١٩٩٣، ٣٠٤) فى الكشف عن تجانس التباين بين المجموعات التجريبية الأربع التى شملها البحث وذلك بعد إجراء الاختبار القبلى المتعلق بالتحصيل المعرفى للمعلومات التى تضمنها البرنامج كما يتضح فى جدول (٢).

جدول (٢) الكشف عن تجانس التباين بين المجموعات التجريبية

التباين للمجموعات (ع٢)	درجة الحرية ن-١	عدد التباينات (ك)	(ف) القصوى المحسوبة	(ف) الجدولية	الدلالة عند ٠,٠١
6.28 5.06 15.18 3.24	٩	٤	٦,٤٣	٨,٧٠	غير دالة

يتضح من الجدول أن قيمة (ف) القصوى المحسوبة والتى تساوى (٧,٩٣) أقل من قيمة (ف) الجدولية عند درجة حرية (٩) وعند مستوى دلالة (٠,٠١) والتى تساوى (٩,٩٠) وبذلك تكون (ف) غير دالة، وعليه نقبل فرض تجانس تباينات المجموعات التجريبية التى اشتمل عليها البحث، الأمر الذى يشير إلى تكافؤ المجموعات فى السلوك المدخلى قبل المعالجة التجريبية، ويعد ذلك أحد متطلبات الأسلوب الإحصائي المستخدم فى هذا البحث والمعروف باسم تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Tow way analysis of variance (ANOVA

- **إعداد الأجهزة والبرامج** :

- تجهيز الهواتف المحمولة لدى الطلاب من حيث التأكد من استخدامها للويندوز فون ٧ ومايكروسوفت اوفيس فون .
- تحميل البرنامج الخاص بالدراسة على الهواتف المحمولة لأفراد العينة.
- التنبيه على الطلاب بالالتزام بتتابع المثيرات وفقا لترتيبها فى البرنامج دون العودة إلى الشاشة السابقة.

- **تطبيق البرنامج**

- تم إجراء التجربة فى شهر مارس ٢٠١٢ حيث استمرت التجربة لمدة يومين .
- بدأت التجربة بالمجموعتين التجريبيتين بنمط (صورة ثم نص) وعددهم ٢٠ طالبا.
- خصص اليوم الأول للمجموعتين التجريبيتين بنمط (صوة ثم نص) وعددهم ٢٠ طالبا.
- واليوم التالى كان للمجموعتين التجريبيتين بنمط (نص ثم صورة) وعددهم ٢٠ طالبا.
- وقد قابل الباحث مشكلة أثناء التجربة وهى انتهاء شحن بطاريات بعض أجهزة التليفون المحمول (وقد سبق ونبه الباحث افراد العينة بإحضار الشاحن).

- **إجراء الاختبار البعدى وإجراء التحليل الاحصائى للبحث** :

- **عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها** :

تمت معالجة البيانات التى توصل إليها هذا البحث إحصائيا باستخدام الأسلوب الإحصائي تحليل التباين ثنائى الاتجاه للمجموعات المستقلة ذات الحجوم المتساوية، وذلك للإجابة عن أسئلة البحث.

- **أولاً : عرض النتائج :**

- **١- عرض النتائج المتعلقة بفاعلية استخدام التليفون المحمول فى التحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بصرف النظر عن نمط (تتابع المثيرات ، والأسلوب المعرفى) :**

ينص الفرض الأول على أنه : يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى فى القياس القبلى والبعدى لدى طلاب المجموعات التجريبية الأربع بصرف النظر عن نمط تتابع المثيرات والأسلوب المعرفى لصالح القياس البعدى.

ويرتبط الفرض السابق بالسؤال الأول والذى ينص على : مافاعلية استخدام التليفون المحمول على التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بصرف النظر عن تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) فى مقابل (النص ثم الصورة) والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال).

والجدول التالى يوضح البيانات الاحصائية المستخرجة من اختبار تحليل التباين أحادى الاتجاه للتوصل إلى دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية فى التطبيق القبلى والبعدى للدرجات الحاصل عليها الطلاب فى اختبار التحصيل المعرفى للمعلومات المتضمنة لموضوع الشبكات، وذلك للمجموعات التجريبية الأربع فى الاختبار القبلى والبعدى.

جدول رقم (٣) : يوضح الجدول التالى نتائج تحليل التباين أحدى الاتجاه لمتوسطات درجات االطلاب فى الاختبار القبلى والبعدى بصرف النظر عن نمط تتابع المثيرات والأسلوب المعرفى فى التطبيق القبلى والبعدى

التطبيقات المقارنة	الوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	"ف"	د.ح	مستوى الدلالة
التطبيق القبلى	12.875	٢,٠٥٣	58.767	39	.000
التطبيق البعدى	٤٣,٠١٢	٧,١٩٩			

يظهر من الجدول السابق رقم (٣) أن قيمة "ف" قد بلغت ٥٨,٧٦٧ عند درجة حرية (٣٩) بمستوى دلالة ٠,٠٥ وقد بلغ مستوى الدلالة المحسوب (p= 0.000) وهو أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعنى أن هناك فروق دالة احصائيا فى صالح التطبيق البعدى ، وهذا يدل على فاعلية استخدام التليفون المحمول فى التحصيل المعرفى فى موضوع الشبكات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن التليفون المحمول متاح لدى الطالب فى كل وقت وفى كل مكان ويمكن استخدامه فى أوقات الفراغ، كما أنه يتيح للطالب أن يتناقش مع زملائه أثناء التعلم فيما بين المحاضرات، وأيضا يتيح للطالب إعادة عرض البرنامج أكثر من مرة مع عرض المثيرات المقدمة عن طريق البرنامج وخاصة الصور، كما يمكن للطالب الدخول على شبكة الانترنت والاطلاع على المواقع التى تهتم بنفس الموضوع وعرض الصور المرتبطة بالمحتوى المقدم للدراسة. ويتفق ذلك مع الدراسات التى أجراها كل من (Trifonova , 2003) (Niall Winters 2006) و(Traxler (2007). (Wang ,2009) وأيضا دراسة (Nilgun Ozdamar ,David Metcalf (2011

وتأسيساً على ما تقدم فإنه: يتم قبول الفرض الأول الذى ينص على: " يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى فى القياس القبلى والبعدى لدى طلاب المجموعات التجريبية الأربع بصرف النظر عن نمط تابع المثيرات والأسلوب المعرفى لصالح القياس البعدى. مما يدل على فاعلية استخدام التليفون المحمول فى التحصيل المعرفى.

- **٢- عرض النتائج المتعلقة بفاعلية اختلاف نمط تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) فى مقابل (النص ثم الصورة) على تنمية التحصيل المعرفي بصرف النظر عن الاسلوب المعرفى :**

ينص الفرض الثانى على أنه : لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط تسلسل (صورة . نص) ومتوسط درجات مجموعة الطلاب الذين درسوا نفس البرنامج بنمط تسلسل (نص . صورة) على اختبار التحصيل المعرفي بصرف النظر عن الأسلوب المعرفى .

ويرتبط الفرض السابق بالسؤال الثانى والذى ينص على : ما فاعلية اختلاف تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) فى مقابل (النص ثم الصورة) من خلال التليفون المحمول على التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بصرف النظر عن الأسلوب المعرفى.

يوضح جدول (٤) قيم المتوسطات الطرفية عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقلين، والمتوسطات الداخلية للخلايا (م)، والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات الكسب فى اختبار تحصيل المعلومات المتضمنة بوحدة الشبكات للمجموعات التجريبية الأربع.

جدول (٤) : المتوسطات الطرفية عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقلين، والمتوسطات الداخلية للخلايا (م)، والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات الكسب فى اختبار تحصيل المعلومات المتضمنة بوحدة الشبكات للمجموعات التجريبية الأربع

	نمط تتابع المثيرات صورة ثم نص		نمط تتابع المثيرات نص ثم صورة		المتوسط الطرفي
	م	ع	م	ع	
معتمدين	٤٢,٢٠٠	٣,١٧٨	٣٧,٤٢٥	٤,١٦٨	٣٩,٨١٠
مستقلين	٤٨,٦٥٠	٢,٤٢٤	٤٣,٧٥٠	٣,٧٣٨	٤٦,٢٢٥
المتوسط الطرفي	٤٥,٤٢٥		٤٠. ٥٨٧		

يتضح من جدول (٤) أن قيم المتوسطات الطرفية للمجموعات الأربع متباينة، وتقرير وجود فروق دالة من عدمه يتطلب إجراء تحليلات إحصائية باستخدام الأسلوب المعروف باسم تحليل التباين ثنائى الاتجاه. ويوضح جدول (٥) ملخص تحليل التباين ثنائى الاتجاه لدرجات الاختبار التحصيلى لأفراد العينة على المعلومات المتعلقة بوحدة الشبكات.

جدول (٥) : ملخص تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة على اختبار تحصيل المعلومات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	(ف) المحسوبة	الدلالة
نمط تتابع المثيرات	٥٢٦,٩٥٠	١	٥٢٦,٩٥٠	٤٠,٠٥٦	٠,٠٠٠
نمط الأسلوب المعرفي	٦٢٥,٧٥٠	١	٦٢٥,٧٥٠	٤٦,١٥٨	٠,٠٠٠
التفاعل بين نمط تتابع المثيرات والأسلوب المعرفي	١٤,٤	١	١٤,٤	١,١٨٩	٠,٢٨٣
داخل المجموعات (تباين الخطأ)	٣٤٢,٧٥٠	٣٦	١٩,٠٣٩		

استخدم الباحث البرنامج الاحصائى للبحوث الاجتماعية SPSS للتوصل إلى تحليل التباين ثنائي الاتجاه، ويتضح من جدول (٥) أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير نمط تتابع المثيرات والتى تساوى (٤٠,٠٥٦) توضح أن هناك فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) عند درجات حرية (١، ٣٦)، بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى البعدى للمجموعة التجريبية التى درست بنمط (الصورة ثم النص) والمجموعة الثانية التى درست بنمط (النص ثم الصورة) يرجع إلى اختلال نمط تتابع المثيرات.

وبالنظر إلى جدول (٤) نجد أن المتوسط الطرفي لمجموعة الطلاب الذين درسوا البرنامج التعليمى من خلال التليفون المحمول بنمط تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) والذى يساوى (٤٥,٤٢٥) أكبر من المتوسط الطرفي لمجموعة الطلاب الذين درسوا البرنامج التعليمى بنمط تتابع المثيرات (نص ثم صورة) الذى يساوى (٥٨٧ ٤٠). مما يدل على أن الفرق الدال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات التحصيل المعرفي يقع فى صالح المجموعة ذات المتوسط الطرفي الأعلى وهى المجموعة التى درست الوحدة بنمط تتابع المثيرات (صورة ثم نص).

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن تقديم النمط الأول (الصورة ثم النص) يساعد الطالب على الاحتفاظ بالمعلومات وتثبيتها فى الذاكرة عند تقديم الصورة أولا ثم التأكيد على هذه المعلومات وفهمها أكثر بالنص التالى للصورة، أما تقديم النمط الثانى (النص ثم الصورة) فإن الذاكرة لاتحتفظ بالنص المكتوب وقد لايفهمه الطالب حتى بعد رؤية الصورة ، كما أن رؤية الصورة أفضل من قراءة النص خاصة من خلال التليفون المحمول لإن النص قد لايكون واضحا مثل الصورة لصغر حجمه.

وتأسيساً على ما تقدم فإنه: يتم رفض الفرض الثانى الذى ينص على: " لايوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط تسلسل (صورة - نص) ومتوسط درجات مجموعة الطلاب الذين درسوا نفس البرنامج بنمط تسلسل (نص . صورة) على اختبار التحصيل المعرفي بصرف النظر عن الأسلوب المعرفى.

وقبول الفرض البديل الذى ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسط درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب الذين درسوا

بنمط تتابع (صورة ثم نص) ومتوسط درجات مجموعة الطلاب الذين درسوا نفس البرنامج بنمط تسلسل (نص ثم صورة) على اختبار التحصيل المعرفي بصرف النظر عن الأسلوب المعرفى لصالح نمط التتابع (صورة ثم نص).

- **٣- عرض النتائج المتعلقة بفاعلية اختلاف الأسلوب المعرفى (الاعتماد ـ الاستقلال) على التحصيل المعرفي بصرف النظر نمط تتابع المثيرات :**

ينص الفرض الثالث على أنه : لايوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المعتمدين) ودرجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المستقلين) على اختبار التحصيل المعرفي بصرف النظر عن نمط تتابع المثيرات .

ويرتبط الفرض السابق بالسؤال الثالث والذى ينص على : ما فاعلية اختلاف الأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) على المجال الإدراكى، على التحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بصرف النظر عن نمط تتابع المثيرات .

يتضح من جدول (٥) أن قيمة (ف) المحسوبة لتغير الأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) والتى تساوى (٤٦,١٥٨) أن هناك فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) عند درجات حرية (١، ٣٦)، بين متوسطي درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المعتمدين) ودرجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المستقلين) على اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفى.

وبالنظر إلى جدول (٤) نجد أن المتوسط الطرفي لمجموعة الطلاب المعتمدين الذين درسوا البرنامج التعليمى من خلال التليفون المحمول قد بلغ (٣٩,٨١٠) أقل من المتوسط الطرفي لمجموعة الطلاب المستقلين الذين درسوا نفس البرنامج فقد بلغ هذا المتوسط (٤٦,٢٢٥)، مما يدل على أن الفرق بين المجموعتين والناتج من تحليل التباين ثنائى الاتجاه والدال احصائيا عند مستوى (٠,٠١) يقع فى صالح مجموعة الطلاب ذات المتوسط الطرفي الأعلى وهى مجموعة الطلاب المستقلين.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن المستقلين إدراكيا لا يعتمدون بشكل كبير على عناصر المجال المحيط بهم ويستمدون معلوماتهم عن طريق احساساتهم الداخلية الصادرة عن ذاتهم، ويعتبرون المراجع الداخلية موجهة لسلوكهم، أو مرشدة لهم في إدراكهم لعناصر البيئة المحيطة بهم، وقد أتاح البرنامج لهم عرض المعلومات من خلال الصور والنصوص المتعلقة بموضوع الدراسة، فالطلاب المستقلين إدراكيا يركزون فى تفاصيل عناصر المعلومات المقدمة والمعروضة عليهم، كما أنهم دائما ما يهتمون بالربط بين تفاصيل المعلومات، أما الطلاب المعتمدين إدراكيا فيخضع إدراكهم على المراجع الخارجية الموجودة في المجال المحيط بهم ، ولا يستطيعون إدراك هذا المجال بطريقة منفصلة ، ولا يستطيعون التغلب على تأثير المجال المحيط ويتفق ذلك مع مايراه Fong& Teoh,

(2005) بأن الطلاب المستقلين أفضل تعلما من حيث التعلم الفردى عن المعتمدين ، وأيضا أشار (Wang,Hawk,&Tenopir, 2000) أن الطلاب المعتمدين يحدث لهم ارتباك بسيط عند التعامل المستحدثات التكنولوجية وهم يفضلون التعليم وجها لوجه.

وتأسيساً على ما تقدم فإنه: يتم رفض الفرض الثالث الذى ينص على: " لايوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المعتمدين) ودرجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المستقلين) على اختبار التحصيل المعرفي بصرف النظر عن نمط تتابع المثيرات.

وقبول الفرض البديل الذى ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياُ عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المعتمدين) ودرجات الاختبار البعدى لمجموعة الطلاب (المستقلين) على اختبار التحصيل المعرفي لصالح مجموعة الطلاب المستقلين إدراكيا .

- **٤ - فيما يتعلق بأثر التفاعل بين نمط تتابع المثيرات (صورة ثم نص) (نص ثم صورة) والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) على التحصيل المعرفي :**

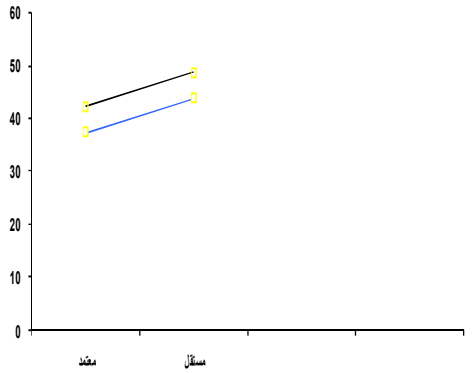
ينص الفرض الرابع على أنه : لايوجد أثر دال إحصائياُ عند مستوى ٠,٠٥ للتفاعل بين تتابع المثيرات (صورة ثم نص) (نص ثم صورة)، والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال). على التحصيل المعرفى.

ويرتبط الفرض السابق بالسؤال الرابع والذى ينص على : ما أثر العلاقة بين تتابع المثيرات (الصورة ثم النص) فى مقابل (النص ثم الصورة) والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) على التحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .

يتضح من جدول (٥) الذى يعرض ملخص نتائج تحليل التباين ثنائى الاتجاه نجد أن قيمة (ف) المحسوبة لأثر التفاعل بين نمط تتابع المثيرات (صورة ثم نص) (نص ثم صورة) والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال) لأفراد عينة البحث فى المجموعات الأربعة تساوى (١,١٨٩) ويشير ذلك إلى أنه لاتوجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) عند درجات حرية (١، ٣٦)، وهذا يدل على أنه لايوجد أثر للتفاعل بين نمط تتابع المثيرات والأسلوب المعرفى لأفراد عينة البحث فى التحصيل المعرفى.

وللتحقق بما إذا كان هناك تفاعل من عدمه بين المتغيرين المستقلين علينا أن نتأمل المتوسطات الداخلية للخلايا الأربع والتى يعرضها جدول (٤) فإننا نلاحظ عدم تباين تأثير متغير نمط تتابع المثيرات (صور ثم نص) و (نص ثم صورة) – من حيث أن نمط تتابع المثيرات (صورة ثم نص) أفضل من التتابع (نص ثم صورة) – مع تباين مستوى الأسلوب المعرفى المتغير المستقل الثانى وهو (الاعتماد / الاستقلال) بل أدى نمط التتابع (صورة ثم نص) إلى تحسين

أداء كل من الطلاب على اختبار التحصيل المعرفي لأفراد العينة ويظهر ذلك أيضا من خلال الرسم البيانى رقم(١).



رسم بيانى (١) يوضح أثر التفاعل بين نمط تتابع المثيرات والأسلوب المعرفى

وتأسيساً على ما تقدم فإنه: يتم قبول الفرض الرابع الذى ينص على أنه : " لايوجد أثر دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ نتيجة التفاعل بين تتابع المثيرات (صورة ثم نص) (نص ثم صورة)، والأسلوب المعرفى (الاعتماد / الاستقلال). على التحصيل المعرفى.

- **التوصيات** :

- استخدام نمط تتابع المثيرات (صورة ثم نص) عند تصميم وانتاج البرامج التعليمية الإليكترونية المقدمة من خلال التعليم النقال وخاصة التليفون المحمول.
- توجيه نظر أعضاء هيئة التدريس بضرورة تفعيل استخدام التليفون المحمول فى التعليم فى التخصصات المختلفة .

- **المقترحات** :

- إجراء دراسات تتناول استخدام الرسوم والفيديو لتصميم التعليم باستخدام التليفون المحمول .
- إجراء دراسات دراسة تتناول أثر استخدام التليفون المحمول على القابلية للتعلم الذاتى.

- **المراجع** :

أنور محمد الشرقاوى (١٩٩٦)، الأساليب المعرفية، التفسير النظرى والتطبيقات، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد ١٥ ، المجلدالسادس، يوليو.

أنور محمد الشرقاوي(٢٠٠٣)، علم النفس المعرفي المعاصر، ط٢. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أنور محمد الشرقاوى، سليمان الخضرى (١٩٨٩)، اختبار الأشكال المتضمنة، القاهر، مكتبة الأنجلو المصرية.

جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩)، سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم ، القاهرة : دار النهضة العربية، الطبعة التاسعة.

رضا عبده ابراهيم القاضى (٢٠١١)، أصول علم تكنولوجيا التعليم، القاهرة ، مطبعة الرحمة.

رمزية الغريب (١٨٨١) ، التقويم والقياس النفسى والتربوى، مكتبة الأنجلو المصرية

صلاح الدين محمود علام (١٩٩٣)، الأساليب الاستدلالية البارامترية واللابارمترية فى تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية، القاهرة ، دار الفكر العربى

عبد الحميد بسيوني(٢٠٠٧)، التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال http://4rme2mlearning.blogspot.com/

عبد اللطيف بن الصفى الجزار (١٩٩٩)، مقدمة فى تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية، القاهرة : كلية البنات جامعة عين شمس.

على محمد عبد المنعم (١٩٩٦)، المستحدثات التكنولوجية فى مجال التعليم وطبيعتها وخصائصها، القاهرة : مجلة تكنولوجيا التعليم ، المجلد السادس، الكتاب الرابع، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

فاطمة عبدالعزيز الشاعر (٢٠٠٨)، البحرين تدخل عصر التعليم الجامعي بالموبايل

http://www.moheet.com/show_news.aspx?nid=164362&pg=23

محمد ابراهيم الدسوقى (٢٠١٢)، قراءات فى المعلوماتية والتربية ، كلية التربية- جامعة حلوان ، الطبعة الثالثة.

محمد عطية خميس(٢٠٠٣)، عمليات تكنولوجيا التعليم ، القاهرة، دار الكلمة

محمد عطية خميس (٢٠٠٨)، من تكنولوجيا التعليم الإليكترونى إلى تكنولوجيا التعليم المنتشر http://www.eaet.net/fpaper/dr_mak_e1.swf

محمود احمد عبد الكريم (٢٠٠٨)، توظيف تكنولوجيا التليفون المحمول فى التعليم فى ضوء اتجاهات طلاب كلية التربية والاتجاهات العالمية المعاصرة، مجلة التربية ، كلية التربية جامعة الأزهر، العدد ١٣٥ الجزء الأول ٥١٧- ٥٦١.

مندور عبد السلام فتح الله (٢٠٠٩)، وسائل وتكنولوجيا التعليم التفاعلي، الجزء الثاني، الرياض: دار الصميعى للنشر و التوزيع .

هشام محم الخولى (٢٠٠٢)، الأساليب المعرفية وضوابطها فى عمل النفس، القاهرة ، دار الكتاب الحديث

Brwon, B.L(1998) Learning style and Vocational Education Practice, Available at: http://wwwcete.org.

Campbell, S. (2006). Perceptions of mobile phones in college classrooms: ringing, cheating, and classroom policies. ***Communication Education***. 55*(3)*, 280-294.

Fong, S. F & Teoh, B. T(2005) The Effets of Geometer"s. Sketchpad and Graphic Classroom. Available at: http://pppij.us.my/

John Traxler & Brendan Riordan,(2004) Evaluating the Effectiveness of Retention Strategies Using SMS, WAP www.learninglab.org.uk/researchcentre

Jones, A., Issroff., K, Scanlon, E, Clough, G and McAndrew, P (2006) Using mobile devices for learning in Informal Settings: Is it Motivating? Paper to be presented at IADIS ***International conference Mobile Learning***. July 14-16, Dublin.

Katz, J. E. (2005). Mobile phones in educational settings. ***The global and the local in mobile communication*** (pp. 305-317). Vienna: Passages Verlag.

Kukulska- Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning? ***ReCALL****, 21*(2), 157-165

Milard, M.(2005) Exploring New Ways to Support Learning and communication Using Mobile Technologies. Invited Paper Presented at the international " Seeing Understanding, Learning in the Mobile Age" ***Conference held in Budapest***, April 28-30, 2005.

Mobile Learning Explorations at Stanford Learning Lab: ***A newsletter for Stanford academic community, Speaking of Computers***, Issue 55, 2001

Niall Winters, 2006 ,***Mapping_the Landscape of Mobile Learning*** Kaleidoscope Shaping the scientific evolution of Technology Enhanced Learning UNIVERSITY OF NOTTINGHAM,

Nilgun Ozdamar ,David Metcalf (2011) The Current Perspectives, Theories And Practices of Mobile Learning, TOJET: The ***Turkish Online Journal of Educational Technology*** – April 2011, volume 10 Issue 2

P. Zentzel, R. Lammeren, M. Molendijk, S. Bruin, A.Wagtendonk (2005) Using Mobile Technology to Enhance Students Educational Experiences ***, Educational Center for Applied Research.*** 2 – 2005.

Ron Edwards(2005)" approach to mobile learning is serving as a catalyst for business leaders globally***. Ambient Performance has offices in Seattle and London***

Sarah Mae Brown, (2003) mobile-learning Chronicle of Higher Education, ***Collegians at Moscow State University*** **Jan.** 3, 2003, p. A44 "

Traxler, J. (2007). Defining, discussing, and evaluating mobile learning: The moving finger writes and having write... ***International Review of Research in Open and Distance Learning****, 8*(2), 1-12.

Trifonova, A. (2003). Mobile learning—review of the literature. (Technology Report No. DIT-03-009). ***University of Trento, Department of Information and Communication Technology.***

Trifonova, Anna and Ronchetti, Marco(2003): A general architecture for m-learning. Technical, Report DIT-03-081, ***Informatics e Telecommunications , University of Trento***.

Victor Bondarenko (2007) Mobile Communication Technology as a Tool of Educational Process , ***International Journal " Information Technologies and Knowledge*** " Vol.1 P. 78

Wang, M., Shen, R., Novak, D., & Pan, X. (2009). The impact of mobile learning on students' learning behaviors and performance: Report from a large blended classroom. ***British Journal of Educational Technology****, 40*(4), 673-695.

Wang, p, Hawk, w.b., Tenopir, C, (2000) , Maser's, Interaction With Word Wide Web Resources – ***An Exploratory Study Using a Holistic Approach, Information Processing & Manages***, V,36 , P. 229-250.Witkin H. A moor, CA, Good Enough, D. R &COX, P.W. (winter, 1997).

www.acomp.stanford.edu/acpubs/SOC/Back_Issues/SOC55#3

❋❋❋❋❋❋❋