مقدمة:

تطبيقات المحتوى الرقمي النقال هي التطبيقات التي تسمح للمتعلم بالوصول إلى المحتويات والخدمات المختلفة عبر الشبكات من خلال جهازه النقال دون الحاجة إلى وجود مستعرض، حيث يستخدم ما يُطلق عليه التطبيقات المصغرة النقالة (Mobile Widgets applications) والتي تقوم بسحب المعلومات من المستعرض وعرضها كاملة على سطح المكتب الخاص بالجهاز النقال، وبحيث يقوم المتعلم من خلال هذه التطبيقات بالمشاركة في إنتاج المحتوى وتراسله وإعادة استخدامه مرة أخرى في إطار من التفاعلات الإنسانية بين أفراد ومجموعات متنوعة من المتدربين(Juniper Research, 2008; Waycott& Kennedy, 2009).

ولاشك في أن اقتران تطبيقات المحتوى الرقمي بالأجهزة النقالة منحها أبعادًا إيجابية جعلتها قادرة على ربط المتعلم بكل أحداث التعلم ومهامه دون أية قيود زمانية أو مكانية، حيث استطاعت تطبيقات المحتوى الرقمي النقال تمديد تجربة الثرية للتطبيقات النقالة خارج حدود المكان (Juniper Research, 2008)، وهو ما جعل التطبيقات الاجتماعية عبر الأجهزة النقالة بمثابة نظام متنقل لدعم أداء المتعلمين Mobile performance support system (MPSS) حيث تدعم الأجهزة النقالة غالبية التطبيقات الاجتماعية المرتبطة بالشبكات الاجتماعية، ومشاركة الصور والفيديو، والقيام بعمليات التغريد المختلفة، فضلاً عن استخدام تطبيقات التدوين والتذييل، ولاشك أن توظيف كل هذه التطبيقات يعود بالنفع على المواقف

التعليمية التقليدية ويزيد مـــن فاعليتهـــا(Waycott & Kennedy, 2009, 1085-1095).

ويرتبط التوجه نحو توظيف تطبيقات المحتوى الرقمي في تنمية جوانب التعلم لدى المتعلمين بحاجة المؤسسات التربوية إلى أدوات تكنولوجية تشجع على إضفاء طابع: الشخصية، الاجتماعية، التعاونية، الديناميكية للعملية التعليمية بالإضافة إلى الحاجة الملحة لوجود نماذج متنوعة لسحب المعرفة من مصادر التعلم المختلفة وهي ما تستطيع تطبيقات المحتوى الرقمي النقال القيام به؛ حيث تفتح أبوابًا جديدة لتعلم أكثر تفاعلية كما أن خصائصها تساعد فى التغلب على عديدٍ من القيود التى تواجه العملية التعليمية (Chatti, et.al, 2007, 781-782). وخاصة أن كثير من هذه التطبيقات تعمل على تزويد المتعلم بفرص لتصميم بيئة تعلم خاصة به، وذلك عبر مجموعة من العمليات التي تؤكد على التعلم الاجتماعي من خلال المشاركة في المفاوضات والنقاشات ومراجعة النظراء للمحتوي التعليمي (Doolan, 2007). كما تلعب تطبيقات المحتوى الرقمي النقال دورًا كبيرًا في نقل المتعلم من مرحلة البحث عن المعلومات إلى مرحلة الإبداع والابتكار في إعادة بناء محتويات التعلم (Thompson, 2008). وتمنحه الإحساس والشعور بأنه جزءٌ من جالية تعلم كبيرة تتشارك معًا في صنع المحتوي، وهو ما ينعكس على مدة بقاء المتعلم ببيئة التعلم وتفاعله مع المحتوى وتبادل المرجعية مع أقرانه (Ruth & Houghton, 2009, 137). وكل ذلك جعل للتطبيقات الاجتماعية أو تطبيقات المحتوى الرقمي النقال دورًا كبيرًا في نقل التعلم عبر الشبكات من مرحلة النشر السلبي Passive Publication إلى مرحلة المشاركة النشطة Active Participation، والتى جعلت الإنترنت من أكبر مستودعات المعرفة (Jokisalo & Riu, 2009, 3).

وفي هذا السياق يؤكد مسعود وهوانج (Masud& Huang, 2011, 74) على أن معظم أشكال التعلم التقليدية لم تعد مناسبة لمواكبة عمليات التعلم الاجتماعي وتلبية متطلبات التعلم تحت الطلب، وعلى ذلك فإن ضرورة توجه المؤسسات التربوية سريعًا نحو توظيف تطبيقات المحتوى الرقمي النقال في العملية التعليمية أصبح أمرًا في غاية الأهمية، وخاصة أن توظيف هذه التطبيقات قد لا يشكل تكلفة مالية على المؤسسة التربوية حيث غالبية التطبيقات مفتوحة المصدر وتعمل من خلال الأجهزة النقالة الخاصة بالمتعلمين، هذا بالإضافة إلى ما تمتلكه التطبيقات الاجتماعية من مزايا تربوية.

مشكلة البحث:

يواجه طلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز – فرع البرامج الخاصة– بعض المشكلات المتعلقة بدراستهم عدد محدود من المحاضرات بالمقارنة بأقرانهم من البرامج العامة –حيث يحضر طلاب البرامج الخاصة (٥٠%) من المحاضرات بواقع محاضرة واحدة كل أسبوعين– وعلى الرغم من أن زمن المحاضرة ضعف المحاضرة العادية إلا أن الانقطاع لمدة (١٥) متتالية بين كل محاضرة والمحاضرة التي تليها، يؤدي إلى مشكلات كثيرة ترتبط بنقص التفاعل والتواصل مع محتويات المقرر وهو ما يؤثر في النهاية على نواتج تعلم المقرر، وبناء على ذلك فإن البحث عن الحلول والأفكار التي من شأنها حل هذه الإشكاليات من الأمور التي ينبغي أن يتوجه إليها البحث العلمي، وفي إطار ما وفرته أنظمة التعلم المدمج من أفكار أتاحت عملية التكامل والتبادل بين أنظمة التعلم الاعتيادي والرقمي، يأتي البحث الحالي كمحاولة لتصميم تطبيق للمحتوى الرقمي النقال

يمكن الاستعانة به داخل القاعات الدراسية وخارجها لدعم تدريس مقـــررات برامج الدراسات العليا التربوية، حيث يستهدف البحث الحالي تطوير تطبيق "مقرراتي" عبر الأجهزة النقالة بحيث يمكن لطلاب الدراسات العليا التربوية استخدامه داخل القاعات الدراسية في إطار تكاملي مـــع أنشـــطة الفصـــول الاعتيادية، بالإضافة إلى إمكانية استخدام التطبيق خارج الفصـــول كنظـــام للدعم المعلوماتي لمشاهدة عدد متنوع من الوسائط المتعـــددة ذات العلاقـــة بالمحتويات التي يقوم الطلاب بدراستها وترتبط ارتباطًا وثيقًا بنـــواتج تعلـــم المقرر، وهو ما يعني تقديم حلول متنوعة للطلاب للتفاعل مـــع محتويـــات المقررات دون أي قيود زمنية أو مكانية، كما أنه يمثـــل تطـــويرًا لمواقـــف التعليم الاعتيادية التي تعتمد على المعلم كعنصر رئيس لإدارة مواقف التعلم المتنوعة.

أسئلة البحث:

للتصدي لمشكلة البحث الحالي، فإن البحث يحـــاول الإجابـــة عـــن السؤال الرئيس التالي:

"ما التطبيق المقترح للمحتوى الرقمي النقال والذي يمكن الاعتماد عليه في مقررات برامج الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزي؟"

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

١-ما خصائص تطبيقات المحتوى الرقمي النقال؟

٢-ما مكونات تطبيقات المحتوى الرقمي النقال؟

٣-ما التصميم المقترح لتطبيقات المحتوى الرقمي النقال لطلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١-تحديد خصائص تطبيقات المحتوى الرقمي النقال.

٢-تحديد المكونات الرئيسية لتطبيقات المحتوى الرقمي النقال.

٣-تصميم تطبيق للمحتوى الرقمي النقال لطلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز.

أهمية البحث:

قد يسهم البحث الحالي في:

١-تطوير منظومة تدريس مقررات الدراسات العليا التربوية القائمة على أنظمة التعليم المدمج.

٢-تقديم رؤية متكاملة حول أسس ومعايير تصميم تطبيقات المحتوى الرقمي النقال.

٣-إمكانية الاعتماد على التطبيق المقترح في عمليات تدريس مقررات برامج الدراسات العليا التربوية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١-**الحدود الموضوعية:** ارتكزت محتويات البحث الحالي على بعض المحتويات التي تضمنها مقرر تقنيات التعليم ووسائل الاتصال ببرنامج ماجستير تقنيات التعليم.

٢- **الحدود البشرية:** طلاب الدراسات العليا –المستوى الأول– ببرامج ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز.

٣- **الحدود الزمانية:** تم إجراء الدراسة الاستكشافية وتطبيق أداة رصد استخدام التطبيقات الاجتماعية بالفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٣٦/١٤٣٧.

٤- **الحدود المكانية:** جامعة الملك عبدالعزيز بالمملكة العربية السعودية.

منهج البحث:

على ضوء أهداف البحث وتساؤلاته استخدم الباحث أساليب المنهج الوصفي التحليلي لأنه من أنسب المناهج لطبيعة هذا البحث، حيث أنه لا يقف عند حد وصف طبيعة الظاهرة ونوعية العلاقة بين متغيرات الظاهرة وأسبابها، بل يتعداه إلى مرحلة التفسير المعلومات وتحليلها واستخلاص نتائج تفيد في عمليات تطوير تطبيقات الإرشاد الاكاديمي النقال.

عينة البحث:

ارتكزت عينة البحث الحالي على عدد (٢٠) طالبًا من طلاب برنامج ماجستير تقنيات التعليم–البرامج الخاصة– بمعهد الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز.

مصطلحات البحث:

تطبيقات المحتوى الرقمي النقال:

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها "التطبيقات التي تسمح للمستخدم بالتفاعل مع المحتويات والخدمات المختلفة عبر الشبكات من خلال أجهزة

نقالة دون الحاجة إلى وجود مستعرض، وبحيث يقوم المستخدم من خلال هذه التطبيقات بالمشاركة في إنتاج المحتوى وتراسله وإعادة استخدامه مرة أخرى في إطار من التفاعلات الإنسانية بين أفـراد ومجموعـات متنوعـة مـن المستخدمين"

الإطار النظري

تطبيقات المحتوى الرقمي النقال

استهدف الإطار النظري للبحث الحـالي تحديـد مفهـوم تطبيقـات المحتوى الرقمي النقال وخصائصها، وكذلك أهمية تطبيقات المحتوى الرقمي النقال، والنظريات التي تستند عليها تطبيقات المحتوى الرقمي النقال.

مفهوم تطبيقات المحتوى الرقمي النقال وخصائصها:

تطبيقات المحتوى الرقمي النقال هي الخدمات الإلكترونية التي تتيح التواصل بين مجموعة من الأفراد يجمعهم صفات واهتمامات مشتركة في إطار من العلاقات الإنسانية، حيث يرى "أندرسون" أن تطبيقات المحتوى الرقمي النقال بمثابة "تطوير للنماذج والأدوات المستخدمة عبر الشبكات بحيث تكون أكثر تفاعلية وتشاركية واجتماعية" (Anderson, 2007,2)، وذلك عبر مجموعة متنامية من الأدوات التي يستخدمها المتعلمون لجمع المعلومات والتفاعل معها بالطرق المناسبة لهم (Solomon& Schrum, 2007, 23)، حيث جاءت تطبيقات المحتوى الرقمي النقال لتحقق قفزة نوعية في تكنولوجيات الويب جعلتها أكثر إبداعًا وجاذبية، وكذلك أكثر اجتماعية (Blees & Rittberger, 2009, 1-2)، وذلك عبر فلسفة لتعظيم الذكاء الجمعي بين مجموعة من المستخدمين لإضافة قيمة لكل مستخدم

مشارك بمعلومات ديناميكية (Wijaya,2009, 373). فالتطبيقات الاجتماعية النقالة أدوات توفر فرصًا غنية للتبادل الاجتماعي لكافة أنواع المعلومات والوسائط المتعددة عبر اتصالات تزامنية وغير تزامنية تشجع جميعها على التفاعل والتشارك في إنتاج المعارف المختلفة (Mills, 2011, 347)، وعلى ذلك فتطبيقات المحتوى الرقمي النقال خدمات شاملة يتم التفاعل معها عبر الأجهزة النقالة مما يتيح للمتعلم مشاركة الأنشطة والاهتمامات، وتكوين صداقات، والبحث عن اهتمامات وأنشطة لدى متعلمين آخرين.

وعند الحديث عن خصائص تطبيقات المحتوى الرقمي النقال يمكن التأكيد على أنها ليست معيارًا أو تقنية في حد ذاتها، ولكنها إطار لتسليم التطبيقات التشاركية عبر واجهات المستخدم الجديدة (Juniper Research, 2008). وتنطلق تطبيقات المحتوى الرقمي النقال من فلسفة أساسية مؤداها أن المحتوى الفريد أكثر أهمية من البرنامج لأن المحتوى الفريد قادر على جذب المتعلمين وإتاحة فرص متنوعة للإبداع والابتكار، هذا بالإضافة إلى الانتقال من مفهوم أن المحتوى عبارة عن صفحات إلى أن المحتوى عبارة عن كائنات رقمية يسهل تبادلها والتفاعل معها وحولها(Gottlieb & Dunwoodie, 2007).

كذلك تستند تطبيقات المحتوى الرقمي على مفاهيم التفاعل بين المتعلمين التى تيسر عمليات التفاوض والنقد المدروس للوصول إلى المعارف الأساسية؛ فتطبيقات المحتوى الرقمي ليست مجرد تطبيق لتحقيق هدف إنما هى بمثابة أداة لتشكيل المعارف لدى المتعلم في إطار عملية مستمرة من البناء يشارك فيها المتعلم (Ruth & Houghton, 2009, 149). ونتيجة لذلك أصبحت تطبيقات المحتوى الرقمي ترتكز على فكرة

الانتقال من بث وإتاحة وتوزيع المواد التعليمية للمتعلمين واستهلاكها من قِبلهم إلى فكرة المشاركة في إنتاج هذه المواد وبحيث تصبح التطبيقات المحتوى الرقمي بمثابة مصادر وبوابات تعليمية وليست مجرد مواد يتم تقديمها لفئات محددة (Ehlers, 2009, 3-5).

أهمية تطبيقات المحتوى الرقمي النقال:

لتطبيقات المحتوى الرقمي عديد من المزايا تدفع نحو ضرورة توظيفها في كثير من المواقف التعليمية، حيث تتميز هذه التطبيقات بأنها تجعل المتعلم بؤرة اهتمام النظام حيث تعرض مساهماته، وبياناته، وتتيح له توليد المحتوى، وتعديله، ومراجعته، وتذييله، هذا فضلاً عن أن التطبيقات الاجتماعية توفر المحتوى في أنماط وأشكال متعددة تيسر للمتعلم اختيار المحتوى في النمط الذي يناسبه، ويستطيع من خلاله معالجة القضية التي يناقشها، وذلك بالتزامن مع دعم فكرة إيجاد علاقة بين أكثر من متعلم معًا مما يساعد فى بناء شبكة اتصال اجتماعية تناقش مفاهيم التعلم المختلفة، وتدعم فكرة تكوين جماعات ذات اهتمامات ومصالح مشتركة(Elliott, 2007; Cormode& Krishnamurthy, 2008).

كذلك تتميز تطبيقات المحتوى الرقمي بأنها تتيح للمعلم نشر المواد التعليمية التي يرغبها عبر خوادم التطبيقات الاجتماعية ذاتها دون الحاجة إلى خادم خاص به، هذا فضلاً عن أن التطبيقات الاجتماعية سهلة الاستخدام مما يعنى أن المعلم أو المتعلم ليس في حاجة للانتظار طويلاً للحصول على دورات تدريبية حتى يتمكن من استخدام هذه التطبيقات(Gonzalez & Louis, 2008,).

وتعتمد كثير من تطبيقات المحتوى الرقمي على التطبيقات الاجتماعية المألوفة مثل اليوتيوب والمدونات وتويتر وغيرها من التطبيقات التي تتيح للمتعلم واجهة تفاعل تساعده على إبراز خصائصه واتجاهاته المختلفة Profile of learners ضمن بيئات تعليم تشاركية، تساعد على انتباه المتعلمين عبر عمليات متنوعة من التنظيم Organization، والفهرسة Indexing، والمناقشة Discusising الواعية للمحتوى، هذا فضلاً عن أنها تتيح قراءة تعليقات وأفكار الآخرين من المتعلمين والخبراء في نفس موضوع التعلم، وهو ما يسمح في النهاية بمناقشة وتناول أي موضوع تعليمي بعمق وخاصة الموضوعات التي تحتاج إلى مناقشة عميقة (Robert, 2009).

المبادئ النظرية لتطبيقات المحتوى الرقمي النقال:

تُعد النظرية البنائية إحدى النظريات الداعمة لتوظيف تطبيقات المحتوى الرقمي في التعليم؛ حيث تنطلق النظرية البنائية من فكرة أن التعلم عملية بنائية نشطة أكثر منها عملية اكتساب معرفة، وأن هذه العمليات النشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعي، كما تركز النظرية على أن المتعلم محور عمليات التعلم؛ حيث يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته، وأيضًا فهم العالم من حوله من خلال التفكير في كل ما يشارك فيه، وعلى ذلك فإن التطبيقات الاجتماعية عبر الويب تعتبر أحد التقنيات الجديدة التي تعمل بالاعتماد على أسس ومفاهيم الاتجاه البنائي حيث تعمل معظم أدواتها بالاعتماد على فكرة التواصل الاجتماعي بين مجموعة من المتعلمين يتشاركون معًا في إنتاج معارفهم وخبراتهم بناء على مجموعة من المشكلات المرتبطة بالعالم الحقيقي(Grant & Mims, 2009, 343-360).

وتشير نظرية التعلم الاجتماعي لفيجوتسكي Vygotsky إلى أن التعلم يحدث من خلال المشاركة مع الآخرين، وأن تفاعل المتعلمين مع الآخرين الأكثر معرفة أو قدرة يؤثر في طريقة تفكيرهم، وتفسيرهم للمواقف المختلفة، حيث يرى فيجوتسكي أن المتعلم سيتعلم عندما تقدم له تلميحات ومعلومات إرشادية ومساعدات للتفكير أكثر مما لو ترك بمفرده ليستكشف ويتعلم المفاهيم والمعرفة الجديدة، وبذلك تعد نظرية التعلم الاجتماعي أساس لفهم كيف يمكن استخدام تطبيقات المحتوى الرقمي النقال من خلال المعلمين والخبراء والأقران لتقديم عون ودعم تعليمي مستمر للمتعلمين، فالمتعلم يمكن أن يكتسب المعرفة إذ تم مساعدته على بناء الهيكل الذي يضع فيه المعلومات الجديدة (زيتون، ٢٠٠٣، ٩٥؛ Jones& Carter, 1998).

وبالإضافة إلى النظريات السابقة توجد: نظرية التعلم المرن Flexible Learning Theory التي تضع تطبيقات المحتوى الرقمي ضمن التقنيات الأساسية التي تعمل على تلبية احتياجات المتعلم وتحقيق أهدف التعلم بمرونة واضحة، كذلك نظرية التعلم الشبكي Learning Theory Network التي تستهدف وضع المتعلم في علاقات تشابكية مع آخرين لتنفيذ أهداف عملية التعلم، وهو ما تقوم به تطبيقات المحتوى الرقمي التي خلقت ساحة إلكترونية على مستوى العالم سمحت بوجود شبكات تعليمية دون اعتبار لأي قيود مكانية.

تطوير تطبيق المحتوى الرقمي النقال

تم تطوير التطبيق المقترح من خلال اتباع مجموعة من المراحل والخطوات، التي يمكن إيضاحها على النحو الآتي:

١- مرحلة التحليل

١-١ **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:** في ظل النقص الواضح في عدد المحاضرات المخصصة لطلاب برامج ماجستير تقنيات التعليم، ونقص عدد الساعات المخصصة للتفاعل معهم بشأن المحتوى، تصبح الحاجة ملحة للبحث عن الأساليب والأدوات التي من شأنها إتاحة بيئة رقمية يمكن الاستناد عليها في التفاعل والتواصل مع طلاب الدراسات العليا التربوية بشأن محتويات المقررات التي يقومون بدراستها، وعلى ذلك نشأت الحاجة إلى البحث الحالي والتي من شأنها تطوير تطبيق للمحتوى الرقم النقال لدعم تدريس مقرر "تقنيات التعليم ووسائل الاتصال"

١-٢ **تحليل المهمات:** ارتكزت مهمات البحث الحالي على المهمات الأساسية لمقرر تقنيات التعليم ووسائل الاتصال، وتم تحديدها في (٩) مهمات متعلقة بالموضوعات التالية (مجال تقنيات التعليم، الاتصال التعليمي، التصميم التعليمي، مستحدثات تقنيات التعليم، الوسائط المتعددة، الوسائط الاجتماعية، المتاحف الافتراضية، التعلم النقال، الواقع الافتراضي).

١-٣ **تحليل خصائص الطلاب:** تم تحليل خصائص الطلاب فيما يتعلق باستخدامهم التكنولوجيا النقالة حيث تم تحليل استخدامات الطلاب لبعض الأجهزة النقالة والتطبيقات المرتبطة بها، وقد أوضحت النتائج أن (١٠٠٪) من أفرد العينة يمتلكون هواتف نقالة ، وأن نسبة (١٠٠٪) يستخدمون الإنترنت من خلال الأجهزة النقالة.

٢- مرحلة تصميم تطبيق المحتوى الرقمي النقال:

٢-١ **تصميم الأهداف:** ارتبط الهدف الرئيسي للتطبيق المقترح بأهداف ونواتج التعلم التي تم تحديدها لمقرر تقنيات التعليم ووسائل الاتصال-كنموذج لتطوير التطبيق الحالي-.

٢-٢ **تصميم تطبيق "مقرراتي" النقال:** تم تصميم التطبيق وأطلق عليه مسمى "مقرراتي"، وقد تضمن التطبيق المكونات الرئيسية التالية:

- **قائمة المقررات:** حيث يختار الطالب المقرر الخاص به من خلال القائمة، كذلك تم إتاحة المقررات في شكل أيقوني للاختيار المباشر من قِبل الطالب.

- **مكونات المقرر:** تتضمن هذه الشاشة المكونات المختلفة للمقرر وتتضمن (نبذة عن المقرر، الأهداف العامة للمقرر، نواتج تعلم المقرر، محتويات المقرر)، والشكل (١) التالي يوضح واجهة التفاعل الخاصة بمكونات المقرر.

شكل (١): واجهة التفاعل الخاصة بمكونات المقرر

- **المحتوى الرقمي:** تتضمن هذا الجزء المحتويات الرقمية التي تتطابق مع نواتج التعلم الخصة بالمقرر، وتضمنت وسائط متعددة (نصوص، صور، مقاطع فيديو)، وشكل (٢) التالي، يوضح واجهة التفاعل الخاصة بقائمة المحتويات الرقمية.

شكل (٢): واجهة التفاعل الخاصة بمكونات المحتوى الرقمي

وشكل (٣) التالي يوضح أحد عناصر المحتوى متضمناً الوسائط الرقمية الخاصة بأحد مجالات المحتوى، والتي يتم استعراضها على الهاتف النقال.

شكل (٣): واجهة التفاعل الخاصة بأحد مكونات المحتوى الرقمي

- **موقعنا الإلكتروني: من خلال هذا الرابط يمكن للطلاب الدخول إلى الموقع الإلكتروني للبرنامج عبر الشبكة والاطلاع على المحتويات المختلفة ذات العلاقة بالمحتوى الذي يقوم بدراسته.**
- **اتصل بنا:** يتضمن المعلومات الأساسية الخاصة بمعلم المقرر والقائم بالتدريس.

والشكل رقم (٤) يواضح واجهة التفاعل الرئيسية لتطبيق "مقرراتي" الذي تم تصميمه وإتاحته عبر "play store".

شكل (٤): واجهة التفاعل الرئيسية لتطبيق "مقرراتي"

٢-٣ **تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه:** تم تصميم المحتوى الخاص بالتطبيق في إطار قطع مصغرة من المحتوى النصي بالإضافة إلى الصور الرقمية ومقاطع الفيديو المصغرة.

٢-٤ **تحديد طرائق واستراتيجيات التعلم:** تم تحديد استراتيجية حل المشكلات، والعصف الذهني، والمعلم الخاص،

وعضوية الشبكات الاجتماعية، والتعلم التعاوني، والتعلم التشاركي، كاستراتيجيات أساسية للتطبيق

٢-٥ **تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات بين المستخدمين:** يعتمد التطبيق الحالي على إتاحة تفاعلات بين المستخدمين والمعلم وكذلك التفاعل بين المستخدمين، ومحتوى التطبيق والتفاعل بين المستخدمين وبعضهم البعض، وذلك في إطار تفاعلات فردية وتشاركية في مجموعات صغيرة.

٢-٦ **تصميم نمط التواصل:** تم الاعتماد في التطبيق الحالي على نمطي التواصل في مجموعات صغيرة، والتواصل الفردي.

٢-٧ **تصميم الاستراتيجية العامة:** ارتكزت الاستراتيجية العامة للتطبيق الحالي على استثارة الدافعية عن طريق استخدام أساليب جذب وتوجيه الانتباه باستخدام رسائل الهواتف النقالة، وعرض النماذج والأمثلة التي لها علاقة بمحتوى المقرر، ثم تشجيع المشاركين وتنشيط استجاباتهم عبر دوائر التفاعل بالهواتف النقالة.

٣- مرحلة التطوير

٣-١ التصميم العام لواجهات تفاعل التطبيق.

٣-٢ **التخطيط للإنتاج**

٣-٢-١ تحديد متطلبات نشر التطبيق على كل من (app stores) و (play stores).

٣-٢-٢ انتقاء بعض الوسائط المتعددة ذات العلاقة بموضوعات مقرر تقنيات التعليم ووسائل الاتصال.

٣-٢-٣ تحديد خصائص الوسائط المتعددة بحيث تكون متوافقة مع خصائص الهواتف النقالة.

٣-٢-٤ تجهيز وحدة مصغرة للتطوير والإنتاج، وتتضمن جهاز كمبيوتر، وطابعة، وإنترنت، وماسح ضوئي، وهاتف نقال، وبرامج تحرير وعرض الكائنات الرقمية مثل: Acrobat Reader، Photoshop، Adobpremier .

٣-٣ **التطوير (الإنتاج) الفعلي:** شملت عملية الإنتاج الفعلي ما يلي:

٣-٣-١ إنتاج وتحرير محتويات متنوعة بشأن تقنيات التعليم ووسائل الاتصال.

٣-٣-٢ إنتاج الروابط والتأكد من عملها وسهولة اطلاع المستخدمين عليها والمشاركة بها وفق حساباتهم المختلفة.

٣-٣-٣ تطوير تطبيق "مقرراتي" وفقًا للخطوات والمراحل التالية:

٣-٣-٤-١ إنتاج الأيقونات والرسومات الخاصة بواجهة التفاعل.

٣-٣-٤-٢ إنتاج الهيكل الرئيسي للتطبيق على منصة (App inventor).

٣-٣-٤-٣ فتح حساب على (google play store).

٣-٣-٤-٤ رفع تطبيق الأندرويد الذي تم تصميمه بصيغة Apk على سوق google play store.

٣-٣-٤-٥ تسمية التطبيق الرئيسي الذي يتم من خلاله تقديم المحتوى باسم "مقرراتي".

٣-٣-٤-٧ تجهيز أيقونة مناسبة تعبر عن التطبيق بحيث يتم عرضها على موقع google play store.

٣-٣-٤-٨ توفير وصف يضم معلومات عن التطبيق ومميزاته.

٣-٣-٤-٩ تحميل ثلاث لقطات مصورة للتطبيق.

٣-٣-٤-١٠ نشر التطبيق الرئيسي.

٣-٤ **عملية التقويم البنائي:** تم عرض التطبيق الذي تم تطويره على مجموعة من المحكمين للتأكد من إمكانية الاعتماد عليه في دعم محتوى مقرر "تقنيات التعليم ووسائل الاتصال"، والتأكد من أن تصميمه واستراتيجيات توظيفه ملائمة، كما تم استطلاع رأي بعض الطلاب فيما يتعلق ببنية التطبيق ومدى مناسبته، وإجراءات التحسين المختلفة.

٣-٥ **عملية الإخراج النهائي لمحتويات التطبيق:** تم التأكد من عمل الوسائط المتعددة التي تم إنتاجها بفاعلية عبر الهواتف النقالة، بالإضافة إلى التأكد من سهولة استخدام التطبيق، وإجراء عمليات التفعيل النهائي للتطبيق.

نتائج البحث

١- النتائج المتعلقة بخصائص تطبيقات المحتوى الرقمي النقال

يختص هذا المحور بالإجابة عن السؤال الأول للبحث، وقد أمكن من خلال الإطار النظري ومراحل تطوير النموذج المقترح تحديد الخصائص المرتبطة بتطبيقات المحتوى الرقمي النقال، وقد ارتكزت على الخصائص التالية: صغر حجم المواد الرقمية، التشاركية، التنقل، التكيف، تحت الطلب، الخلط أو الدمج النموذج مع بيئات التعليم الاعتيادية، الإتاحة، التحكم.

٢- النتائج المتعلقة بمكونات تطبيق المحتوى الرقمي المقترح:

اعتمد التطبيق على مكونات أساسية تم الاستناد عليها في تقديم المقرر وتضمنت: قائمة المقررات، مكونات المقرر وتضمنت: نبذة عن المقرر وأهداف المقرر ونواتج تعلم المقرر ومحتويات المقرر، وقد تضمنت محتويات المقرر كائنات نصية، وصور رقمية، ومقاطع فيديو رقمية، كما تضمن التطبيق ارتباطًا للموقع الإلكتروني على الشبكة للمقرر، ومعلومات للتواصل مع القائم بالتدريس.

٣- النتائج المتعلقة بالتصميم المقترح لتطبيق "مقرراتي" النقال:

أسفر التصميم التعليمي للتطبيق المقترح عن تصميم تطبيق "مقرراتي النقال والذي اعتمد على مكونات أساسية تضمنت: قائمة المقررات، ومحتويات المقررات، والموقع الإلكتروني، ومعلومات التواصل، وارتكزت استراتيجية تنظيم المحتوى على ما يسمى تصميم القطع الصغيرة، واعتمد التصميم (٦) استراتيجيات تعليمية تضمنت: استراتيجية حل المشكلات، والعصف الذهني، والمعلم الخاص، وعضوية الشبكات الاجتماعية، والتعلم

التعاوني، والتعلم التشاركي، واعتمدت آليات التفاعل على إتاحة تفاعلات بين المستخدمين والمعلم وتفاعلات بين المستخدمين ومحتوى التطبيق والتفاعل بين المستخدمين وبعضهم البعض، وذلك في إطار تفاعلات فردية وتشاركية في مجموعات صغيرة، كما تم تحديد نمطين التواصل في مجموعات صغيرة، والتواصل الفردي، وارتكزت الاستراتيجية العامة للتطبيق على استثارة الدافعية عن طريق استخدام أساليب جذب وتوجيه الانتباه باستخدام رسائل الهواتف النقالة، وعرض النماذج والأمثلة التي لها علاقة بمحتوى المقرر، ثم تشجيع المشاركين وتنشيط استجاباتهم عبر دوائر التفاعل بالهواتف النقالة.

توصيات البحث :

١-ضرورة التوسع في تطبيقات المحتوى الرقمي النقال المصممة خصيصًا لدعم المقررات الدراسية، وذلك بديلاً عن التطبيقات الاجتماعية المفتوحة.

٢-ضرورة إكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات تصميم تطبيقات المحتوى الرقمي النقال، ومهارات توظيفها في المواقف التعليمية المتنوعة.

٣-وضع خطة للتحول من التعليم الإلكتروني القائم على سطح المكتب للتعليم الإلكتروني النقال المدعم بتقنيات الجيل الثالث والرابع للويب.

بحوث مستقبلية :

١-تطوير تطبيق للمحتوى الرقمي التكيفي وفاعليته على طلاب الدراسات العليا التربوية.

٢-فاعلية تطبيقات المحتوى الرقمي النقال في تنمية التحصيل والتفكيـــر الناقد.

٣-أثر اختلاف أساليب الإبحار بتطبيقات المحتوى الرقمي النقال في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم.

المراجع :

- Anderson, P. (2007). **What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education, JISC Technology and Standards Watch**, Feb. (Retrieved from: http://www.jisc.ac.uk /media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf)
- Blees, Ingo& Marc,R. (2009). Web 2.0 Learning Environment: Concept, Implementation, Evaluation. **European Communities: Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies**, jun.
- Chatti, Mohamed Amine& et.al (2007). The Web 2.0 Driven SECI Model Based Learning Process, **The 7th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)**, July 18-20, pp 780 – 782.
- Cormode, G& Balachander, K.. (2008). Key Differences between Web1.0 and Web2.0. **First Monday journal**, 13(6).
- Doolan, M. A. (2007). Effective Strategies for Building a learning community Online Using a Wiki.Building An Online Learning Community **.procs,** 1, 51-63.
- Ehlers, Ulf-Daniel (2009). Web 2.0 – E-Learning 2.0 – Quality 2.0? Quality for new learning Cultures,

International Journal for Quality Assurance in Education, 17(3)., 296 – 314.

- Elliott, C. (2007). Lifelong learning communities with Web 2.0, **Synergy journal**. 5(2), 18-21.
- Gonzalez, Dafne& Louis, Rubena St. (2008). **The use of Web 2.0 tools to promote learner autonomy**, university of Simón Bolívar Caracas, Venezuela, (Retrived from:http://www.learnerautonomy.org /gonzalezstlouis.pdf)
- Gottlieb, Seth& Dunwoodie, Brice (2007). **What is Web 2.0 Content Management? (Part 1)**.(Retrived from:http://www.cmswire.com/cms/ webcms/what-is-web-20-content-management-part-1-001187.php)
- Jokisalo, E.& Riu, A. (2009). Informal learning in The era of Web 2.0, ICT and lifelong learning for a creative and innovative Europe Findings. **Reflections and proposals from the Learnovation project**.(**Retrived From :http://www. elearningeuropa .info/files/ media/media19656.pdf**)
- Juniper Research (2008). Share, Collaborate, Exploit ~ Defining Mobile Web 2.0. whitepaper extracted from: Mobile Web 2.0 Leveraging 'Location, IM, Social Web & Search' 2008-2013,(Retrieved from: http://www0.cs.ucl.ac.uk/staff/d.quercia/others/mobile2.pdf)
- Masud, M. & Huang, X. (2011). An E-learning System Architecture based on Cloud Computing. **An E-learning System Architecture based on Cloud Computing journal, 62(15), 74-78.**
- Mills, N. (2011). Situated Learning through Social Networking Communities: The Development of Joint Enterprise, Mutual Engagement, and a Shared

Repertoire. **Computer-Assisted Language Instruction Consortium Journal (CALICO)**, 28(2), 345-368.

- Robert, C. A. (2009). Annotation for knowledge sharing in a collaborative environment. **Journal of Knowledge Management**, 3(1).111-119.
- Ruth, A.& Houghton, L.(2009). The wiki way of learning. **Australasian Journal of Educational Technology**,25(2) , 135-152.
- Solomon, G. & Schrum, L. (2007). **Web 2.0: New Tools, New Schools, ISTE: (International Society for Technology in Education**. 1-20. (Retrieved from:http://www.iste.org/source/orders/excerpts/newtoo.pdf)
- Thompson, J. (2008). Is Education 1.0 Ready for Web 2.0 Students?. **Journal of Online Education**, 3(4), Apr-May.
- Waycott, J. & Kennedy, G. (2009). Mobile and Web 2.0 technologies in undergraduate science: Situating learning in everyday experience. In Same places, different spaces, **Proceedings ascilite Auckland**, Auckland, New Zealand, ASCILITE, pp. 1085-1095.
- Wijaya, S. & (2008).**Webstrategy Formulation: Benefiting from Web 2.0 Concepts to Deliver Business Values**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, WSKS 2008. pp. 373–384.(avilable at: http://www.open-knowledgesociety.org/sample.pdf)