عنوان ورقة العمل :

تطبيقات الهواتف الذكية لتدريس بعض مواد الفيزياء والرياضيات ونشاط وحدة التعليم المستمر ضمن مبادرة أستخدام التعليم الجوال في كلية التربية ـ الجامعة المستنصرية

ورشة عمل مقدمة من قبل الباحثون

أ.د.هيفاء غازي رشيد / الجامعة المستنصرية – كلية التربية – قسم الفيزياء

dr.hayfa@uomustansiriyah.edu.iq

أ.م.د.حسن علي رسن /الجامعة المستنصرية –كلية التربية – قسم الفيزياء

أ.م.د.منتهى عبد الزهرة محسن / الجامعة المستنصرية – كلية التربية

(مديرة وحدة التعليم المستمر)

Munta ha 51@yahoo. com 07800704716

ملتقى جامعة بغداد للتعليم الالكتروني

تحت شعار ((بتجارب وتطبيقات التعليم الالكتروني نرتقي بالعلم والمعرفة))

الورشة تقع ضمن المحورين الثاني والثالث للملتقى الخامس

المحور الثاني : التطبيقات العملية للتعليم الالكتروني من خلال تجارب الكليات والجامعات

المحور الثالث : طرائق التعليم الالكتروني الحديثة

للعام الدارسي (2016 -2017)

المقدمة:

تعد " الهواتف الذكية " (Smart Mobile) أحدى المنصات (Platform) المستخدمة في التعليم " الجوال " او " الموبايل التعليمي" (Mobile Learning , or , M-Learning) ، وهو مصطلح (لغوي جديـد) يشير الى استخدام الهاتف النقال (الجوال) في العملية التعليمية والتربوية .

ونظرا للتطبيقات الكثيرة والمتنوعة وسهولة الولوج الى المحتويات التعليميـــة عبر شبكة الانترنت ، أضافة الى انخفاض كلفة جهاز الموبايل مقارنة مع الحاسوب الشخصي وانتشاره الواسع بين صفوف الشباب وبشكل واضح أصبح التعليم الجوال(المتنقل) يناسب وتيرة التعليم لدى الجميع الافراد في المجتمع، حيث ان التعليم عملية مستمرة في اي زمان ومكان .

فالهواتف لم تعد كما قبل العقدين من الزمن على انها وسيلة للتحدث فقط ولكن من خلال التطورات والمتغيرات المتسارعة والثورة المعرفية والتقنيات المستجدة الحاصلة ، ظهور واضافة للهواتف النقالة وظائف جديدة كانت موجودة على اجهزة اخرى كالتصوير الذي كان يتم من خلال الكامرة والتعامل مع البريد الالكتروني الذي يتم التواصل عن طريق الكمبيوتروالالعاب الالكترونية التي يتم التواصل عن طريق اجهزه الالعاب وغير ذلك من الفوائد وهذا مما جعل الهواتف الذكية في القمة بدلا من الهواتف الكلاسكية التقليدية.

ويعد التعليم بالهواتف الذكية(النقالة) ترجمة حقيقية وعملية لفلسفة التعلم عن بُعد (Distance Learning) ، والتي تقوم على توسيع قاعدة الفرص التعليمية أمام الأفراد، وتخفيض كلفة هذا التعليم بالمقارنة مع نظم التعليم التقليدية، على اعتبار أنها فلسفة تؤكد حق الأفراد في الاستفادة من الفرص التعليمية المتاحة وغير المقيدة بوقت أو مكان أو بفئة من الناس، حيث يتابع المتعلم تعلمه حسب قدرته وطاقته وما لديه من مهارات سابقة (المهدي، 2008).

لذا يمكن القول لتتمكن الهواتف الذكية من العمل بكافة الوظائف فانها تحتاج الموصفات عالية جودة من معالجات وكاميرات بدقة عالية وذاكرة عشوائية تستعوب كافة التطبيقات.

فان الهواتف الذكية استطاعات التقريب بين الناس وتلبية احتياجاتهم جميعها، فقد استطاع االافراد الذي يحملون الهواتف الذكية من التواصل الاجتماعي عن طريق شبكات التواصل الاجتماعى (FaceBook)، وكذلك معرفة المعلومات التي يحتاجونها عن طريق استخدام تطبيقات معينة كالطقس والأخبار والحجوزات ومشاهدة مقاطع الفيديو والتقاط الصور ومعالجتها، واستخدام الخرائط وتحديد المواقع بدقة وسرعة وجودة عالية.

ومن خلال ماتقدم وقد أصبحت تقنية الأجهزة الهواتف الذكية النقالة تقنية موثوقة، وهي تقدم من الخدمات للمتعلم ما تجعله على اتصال المستمر متواصل مع المؤسسة التعليمية ومع زملائه المتعلمين، من أي مكان وفي أي وقت ،ونظراً للخدمات المختلفة التي تتوفرفي الأجهزة الهواتف النقالة وتقنياتها

المتطورة ذات جودة عالية في العملية التعليمية التعلمية فقد اتجهت كثير من المؤسسات التعلمية حول العالم إلى استخدام هذه التقنيات في مجال التعليم.

هدف ورقة العمل:

تهدف ورش العمل التعرف على:

تطبيقات الهواتف الذكية لتدريس بعض مواد الفيزياء والرياضيات ونشاط وحدة التعليم المستمر ضمن مبادرة أستخدام التعليم الجوال في كلية التربية - الجامعة المستنصرية.

تحديد مصطلحات:

- **الهواتف الذكية: وقد عرفهاكل من:**

1- (الحمامي ،2006)

" التعلم النقال على أنه القدرة على التعلم في أي مكان وفي أي وقت، دون الحاجة إلى اتصال دائم بالشبكات اللاسلكية مع وجود تكامل بين تقنيات كافة أنواع الشبكات اللاسلكية والسلكية" (الحمامي ،2006: 12).

2- (يونس، 2009):

" انه شكل من أشكال التعلم عن بعد يتم من خلال استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدويا مثل الهواتف النقالة Mobile Phones ، والمساعدات الرقمية الشخصية PDAs، والهواتف الذكية Smart phones ، والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs ، لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان"(يونس، 11:2009).

3- (وحدة التدريب والتنمية البشرية، 2012)

" هواستخدام الأجهزة المحمولة في عمليات التعليم والتدريب ودعم العمل الوظيفي، ويسمح للمشرفين والمحاضرين والمدرسين بتقديم موادهم التعليمية والتدريبية والمهنية على أجهزة الهواتف الخلوية المختلفة و Pocket PC، و Palm كما يسمح للطلاب متابعة التمارين التدريبية والتعلم الذاتي والإرشاد المهني في العمل من خلال الأجهزة المحمولة "(وحدة التدريب والتنمية البشرية، 2012: 9).

لذا يرى الباحثون ان الهواتف الذكية (Smartphone) هو مصطلح يطلق على الهواتف الذكية التي اصبحت تشتغل بنظم تشغيل متعددة ، فيمكن تشبيهها بكمبيوتر صغير حيث من خلالها يمكن من تصفح

الانترنت و البريد و استعمال التطبيقات و اضافتها، و ما الى ذلك من تطبيقات الكمبيوتر بالاضافة االخدمات الهاتفية كالاتصال و الرسائل القصيرة والكامرة والفيديو .

محاور ورقة العمل :

أولا : **مزايا التعليم المحمول (النقال) Mobile learning**

بغض النظر عن الجدل الواسع الذي يميز التعليم النقال و اختلاف الأكاديميين و المهتمين بالشأن التعليمي حول التعليم المحمول بين مؤيد و معارض ، فإن التطور التكنولوجي يفرض نفسه على الجميع خصوصا إذا ما كان مصحوبا باهتمام و إلمام كبيرين من طرف مركز عملية التعليم الا وهم **الطلاب** .

فقد غزت الأجهزة الذكية و الحواسيب اللوحية (iPad)الأسواق والمنازل و حتى المدارس و بات من الضروري استغلال هذه التقنيات الحديثة بما يفيد طلبتنا في تحصيلهم الدراسي ، خصوصا إذا ما أخذنا بعين الاعتبار الحافزية التي يبديها أغلبهم في استخدام أجهزتهم الشخصية داخل الفصول الدراسية و الوقت الطويل المهدر أمامها .

ثانيا : مبادرة قسم الفيزياء لتدريس بعض المواد العلمية باستخدام التعليم الجوال

من هذا المنطلق، دأب قسم الفيزياء – كلية التربية / الجامعة المستنصريةعلى مواكبة التطورات الحاصلة في مجال " تكنلوجيا التعليم والتعلم " ، واعتمادها في تدريس المواد العلمية (النظرية والعملية) ولجميع المستويات الاوليـــة منها والعليـــا ، أضافة الى مشاريع التخرج للصفوف المنتهية .اثمرت مبادرة أستخدام التعليم الجوال في تدريس بعض المواد العلمية لقسم الفيزياء والتي تبنها القسم منذ قرابة أكثر من ثلاث سنوات عن زيادة فاعلية الطلبة واندفاعهم لفهم واستيعاب المواد العلمية . أذ تتم هذه العملية ببساطة من خلال أما تثبيت البرامج المتاحة في (Google Store Play) ولمرة واحدة ولمستخدمي نظام (Android) ، أو انتشارها بين الطلبة من خلال ما يعرف (تطبيق بيت المشاركة) ودون الحاجة لتوفر شبكة الانترنت خلال نقل وتثبيث هذه البرامج العلمية .

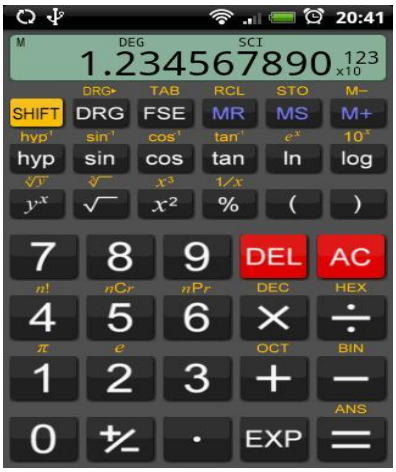
في ضوء التجربة ، اتضح بان مشكلة حل الواجبات البيتية لمادة الرياضيات التي هي جزء من المقررات الاساسية المطلوبة ، انحسر ويكاد لايشكل معضلة بالنسبة للطلبة . أما في حقل الفيزياء ، فاصبح بامكان الطلبة والتدريسين أستخدام ، على سبيل المثال لا الحصر مايلي :

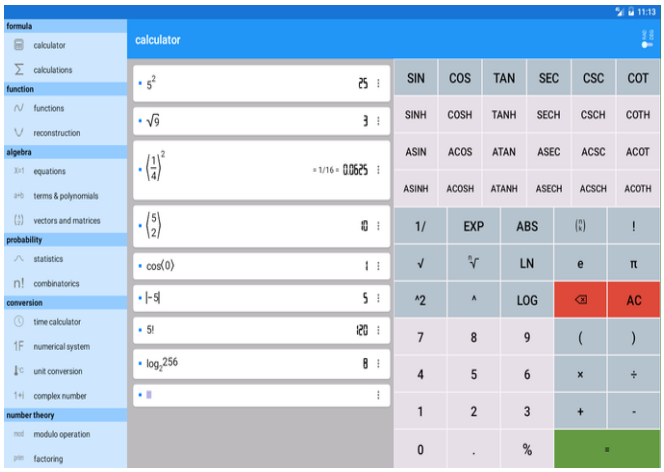
1. عدد القياس الرقمية (الورنية Vernier ، المايكروميتر Micrometer ، المسطرة الرقمية).
2. اجراء التجارب المختبرية (أفتراضيا) ودراسة تاثير البراميترات على الظواهرالفيزيائية .

3. الاستفادة من الكتب الالكترونية التي تضم الصيغ الرياضية والفيزيائية لجميع فروع الفيزياء والرياضيات .

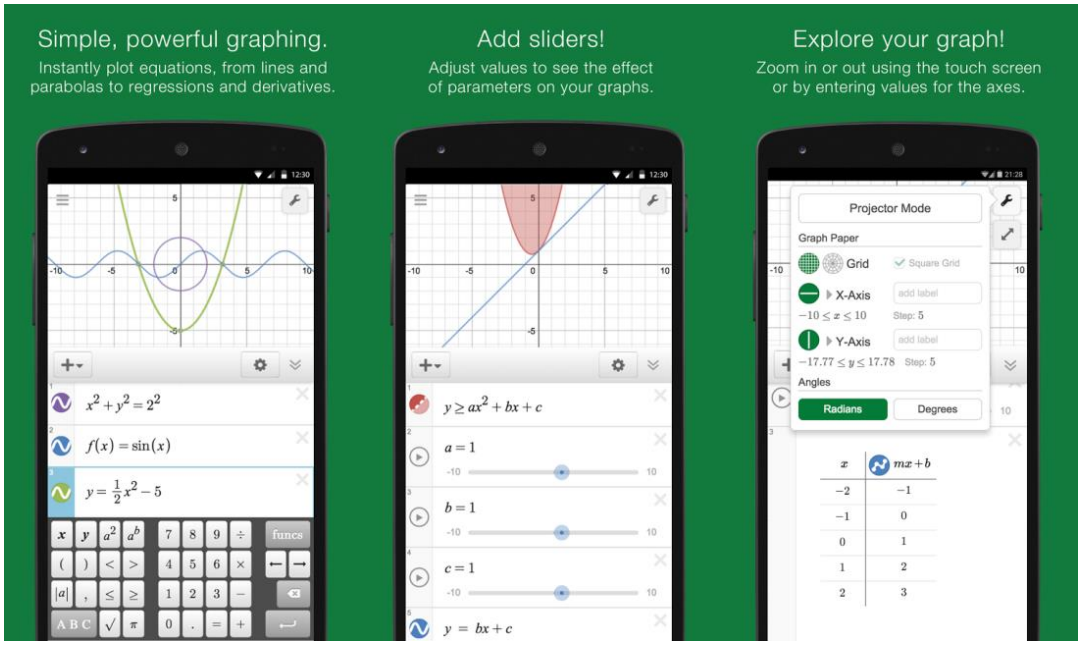
نلخص في أدناه بعض البرامج العلمية المستخدمة :

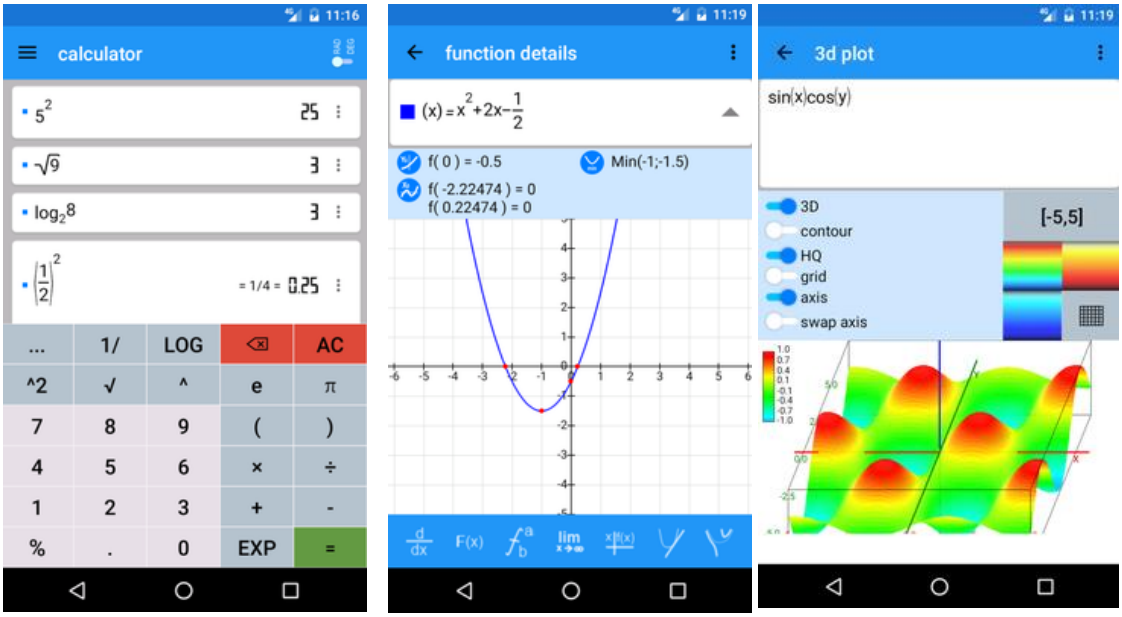
أ- الحاسبة العلمية المتقدمة (Smart Calculator) ، كما موضحة في الاشكال التالية ،



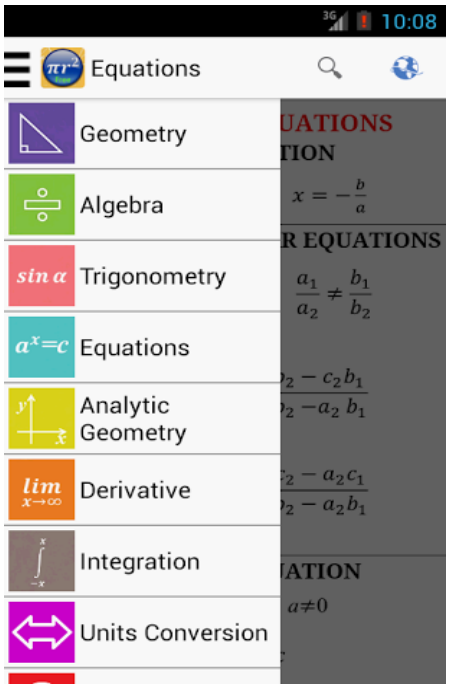


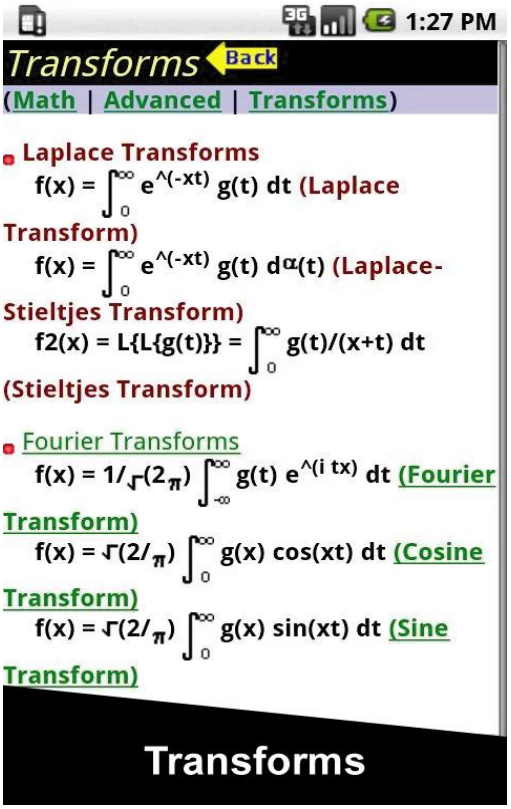
أو لرسم دوال رياضية متعددة (Functions) في بعدين 2D وثلاث أبعاد 3D والتحكم بمعاملاتها كما في الاشكال التالي :



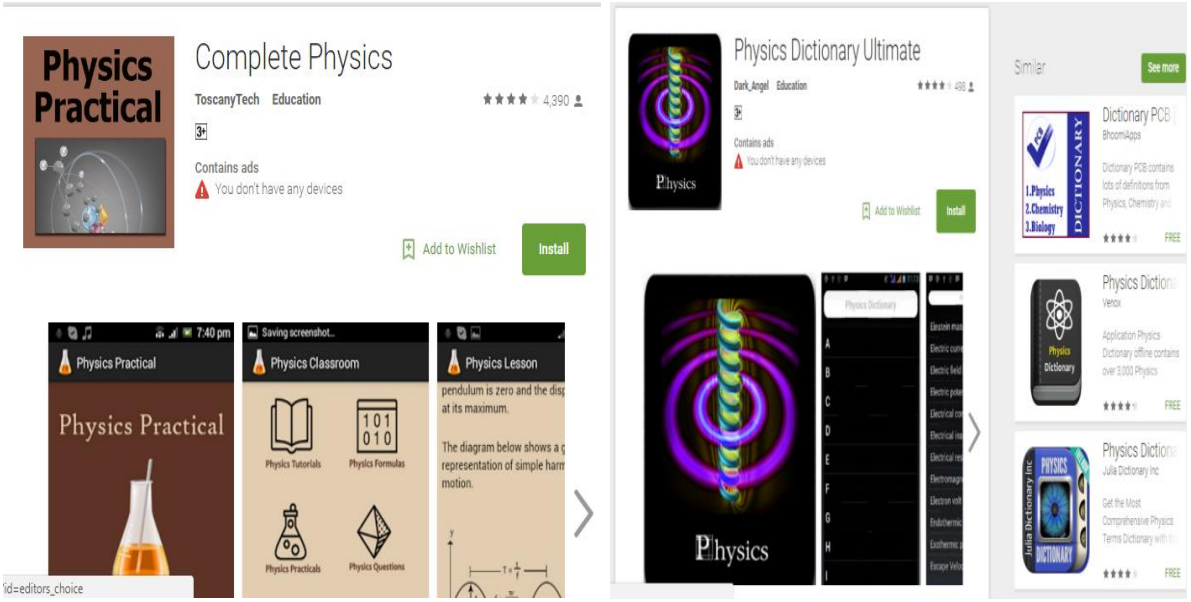


أضافة لذلك فان جميع الصيغ الرياضية(Maths Formulas Free) والاسس النظرية يمكن تثبيتها على الهاتف النقال كما موضح بالاكشال التالية :

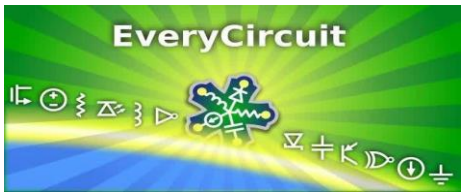


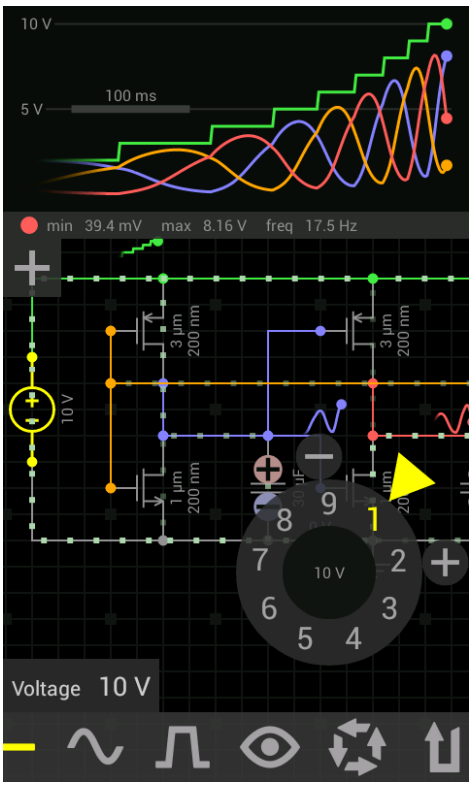


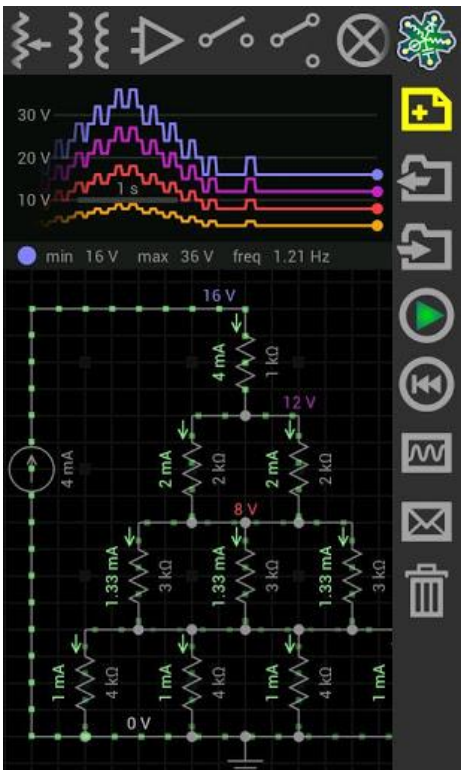
ب – لحقول الفيزياء الاسلوب نفسه ايضا ، اذ يوضح الشكل التالي قوانين الفيزياء والنظريات العامة للفيزياء



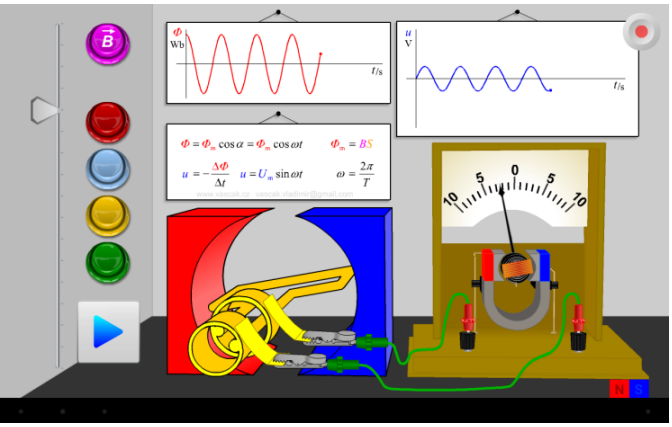
ج- بالامكان الاستفادة أيضا من البرامج العلمية ، على سبيل المثال برنامج (EveryCircuit)الموضح في الصور ادناه ،لتدريس الدوائر الالكترونية البسيطة والمعقدة .

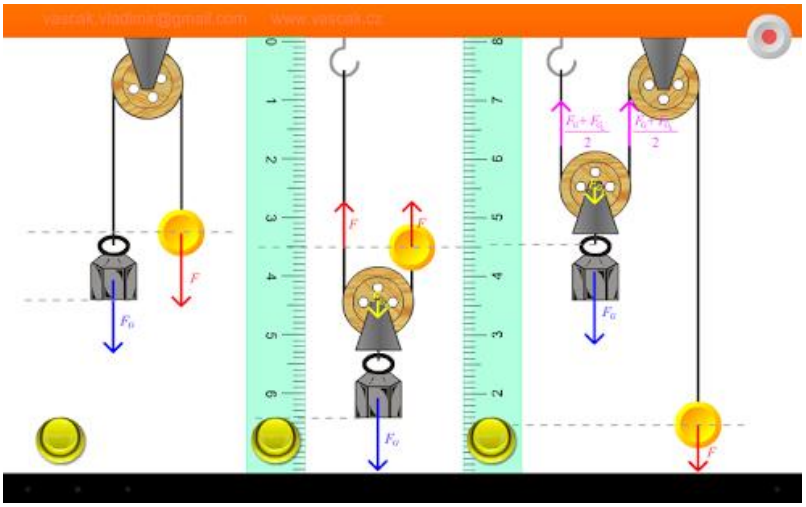


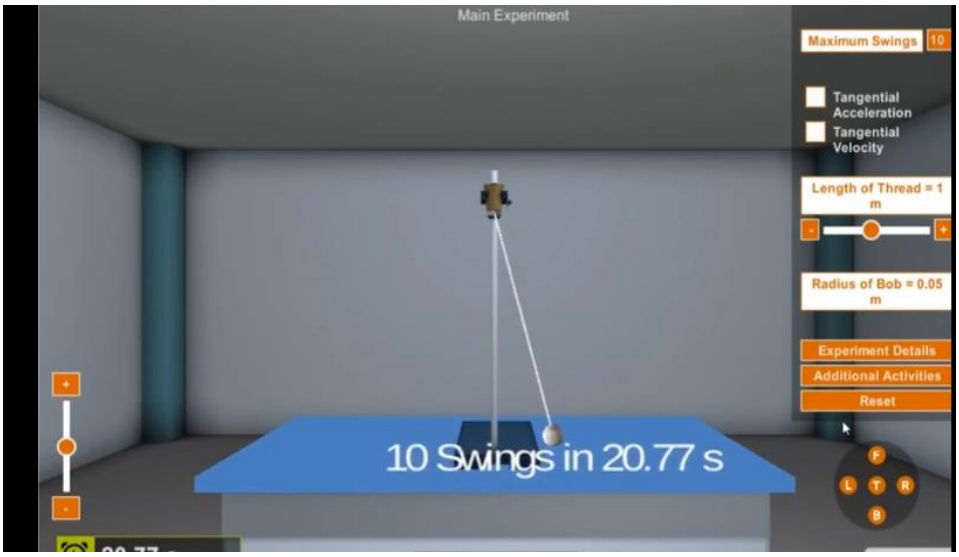


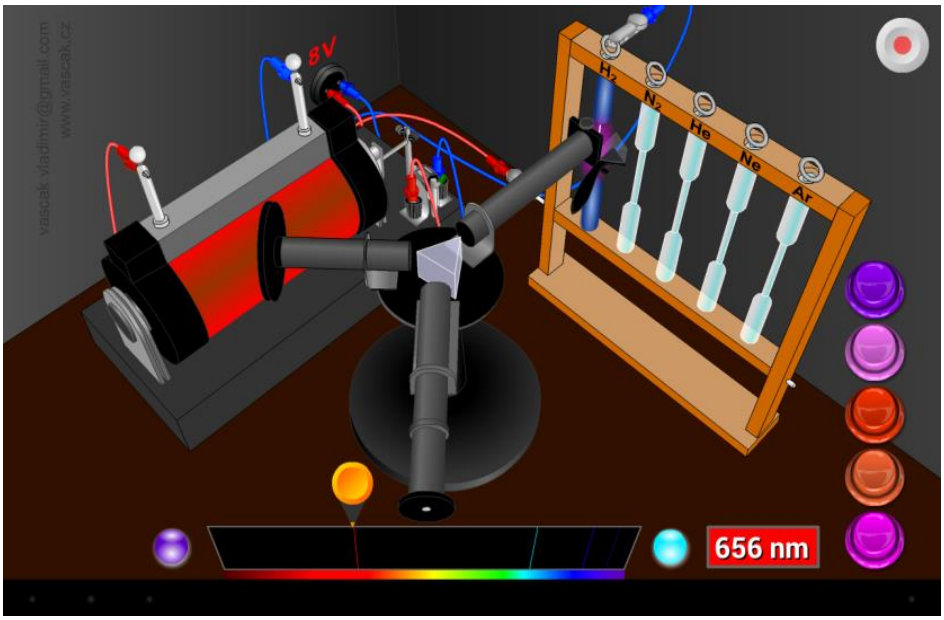


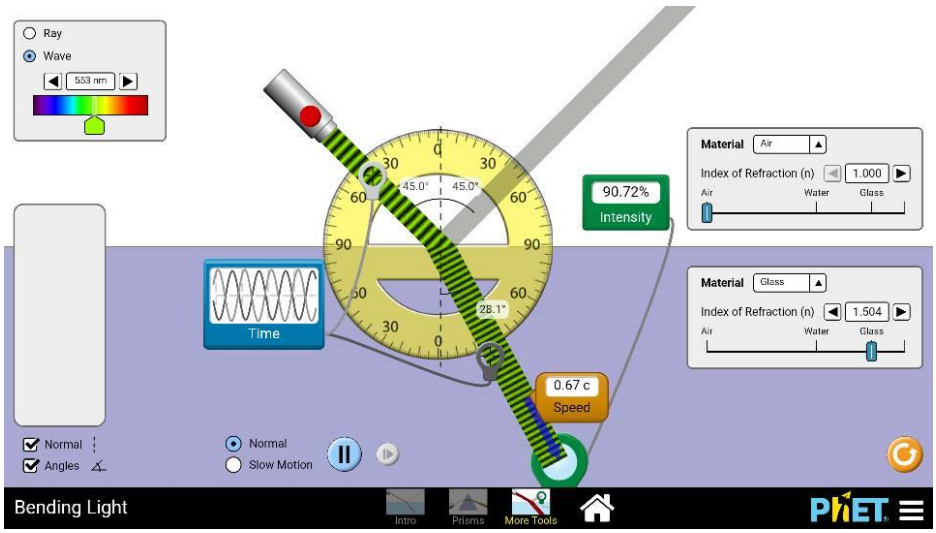
أضافة الى دوائر الحث الذاتي ، البكرات ، تاثير زيمان (Zeeman Effect) والبصريات الهندسية والفيزيائية ، كما موضح في الصور التالية :

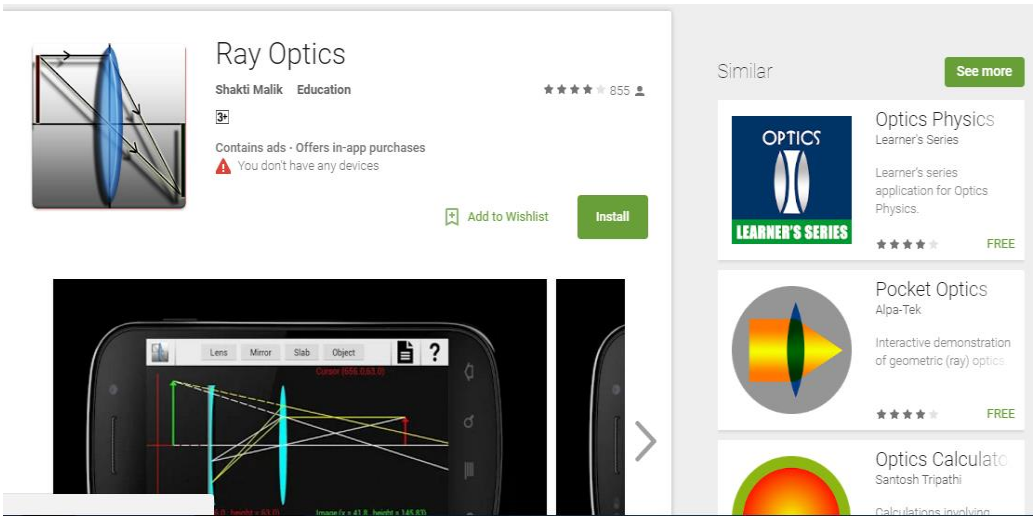


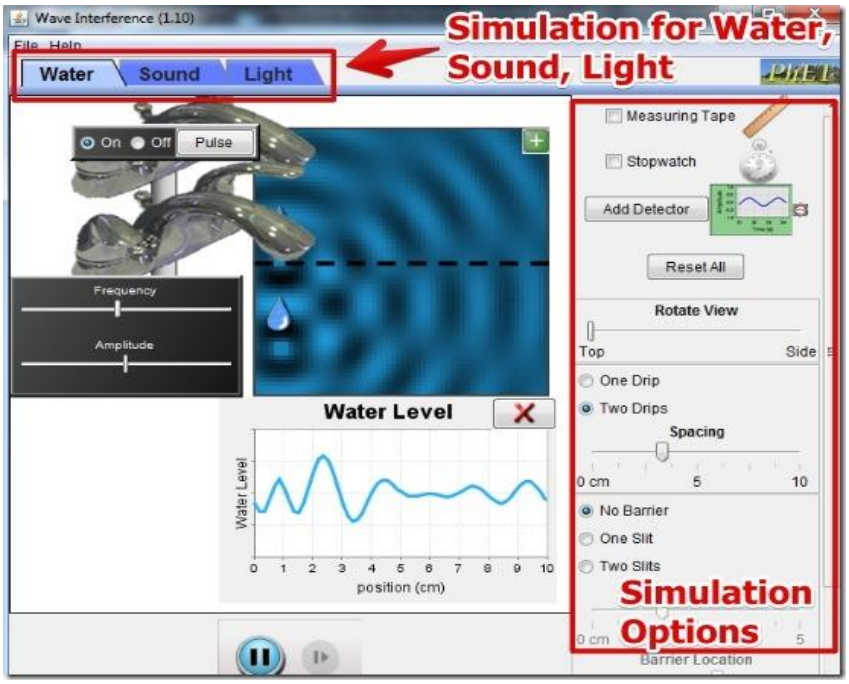



Main Experiment
Maximum Swings
10
Tangential Acceleration
Tangential Velocity
Length of Thread = 1 m
Radius of Bob = 0.05 m
Experiment Details
Additional Activities
Reset
10 Swings in 20.77 s


vascak.vladimir@gmail.com
www.vascak.cz
BV
H2
N2
He
Ne
Ar
656 nm


Ray
Wave
553 nm
Material
Air
Index of Refraction (n)
1.000
Air
Water
Glass
90.72%
Intensity
Material
Glass
Index of Refraction (n)
1.504
Air
Water
Glass
Time
45.0°
45.0°
28.1°
0.67 c
Speed
Normal
Angles
Normal
Slow Motion
Bending Light
Intro
Prisms
More Tools
PhET





من هنا يمكننا ان أهم **مزايـا** التعليم المحمول التي خرجنا بها من التجربة :

1-الفعالية

لوحظ أن الطلاب يحققون نسب أكبر من التعليم عند استخدام الأجهزة الذكية، فالحافزية وحب كل ما هو تكنولوجي يسهل عملية استجابتهم للدروس ويرسخ المواد التعليمية لديهم على المدى البعيد.

2-الانتشار

أغلب الطلاب اليوم يتوفر لديهم أجهزة ذكية أو هواتف محمولة متطورة بتكلفة منخفضة نسبيا بالمقارنة مع الحواسيب المكتبية وهذا يشكل ميزة مهمة ينفرد بها التعلم بالمحمول.

3-المرونة

يمكن للشخص أن يتعلم بالوتيرة التي تناسبه و يختار ما يحبه من المواد التعليمية حسب ميوله و قدراته و أوقات فراغه.

4-الاستمرارية

إن التعلم باستعمال الجوال يضمن استمرارية عملية التعلم و اكتساب المعارف و المهارات من الطفولة حتى سن متأخرة ، سواء داخل الفصل أو خارجه ، أثناء الدراسة و في العطلة .

5-السهولة

بالإضافة إلى سهولة الربط بشبكة الإنترنت في أي مكان ، يوجد حاليا الكثير من التطبيقات و الأدوات التي تسهل التعلم باستعمال الهاتف النقال و تتيح التفاعل مع الآخرين و مشاركة الملفات المختلفة معهم.

ثالثا : **نشاط وحدة التعليم المستمر** :

تعزيز لمسيرة جامعة المستنصرية ودورها الريادي نحو التقدم والتطور والعطاء والتفوق ، فالوحدة التعليم المستمر تسعى في كلية التربية لان تكون من القنوات التعليمية الرافدة لهذه المسيرة والمساهمة في عملية البناء نحو الافضل من اجل الارتقاء باداء وخدمة المجتمع وذلك من خلال تطوير مهارات واكساب المشاركين والكوادر المسؤولة عن التعليم والتطوير بمختلف مجالاته.

ان التعليم هوحالة مستمرةلاتقتصر على مرحلة معينة او فئة عمرية محددة فان التجدد والتطور المستمرللانسان هو الحياة بمعناها الكامل ، وان تطور المجتمع لايتحقق الابتطوير الفرد واطلاق قدراته ومواهبة الابداعية وتحديد معا رفه وخبراته ومهارته . واي تطوير لايكون الابالتعليم المتواصل والخبرة والمهارة لذلك فان التعليم المستمر يساهم في ايجاد الامكانيات والقدرات والسبل المناسبة لمواكبة التطورات المعرفية والتكنولوجية والمتغيرات السريعة من اجل خدمة المجتمع المحلى والاخذ به المصاف المجتمعات المعاصرة.

الاهداف وحدة المستمر:

للوحدة التعليم المستمر عدة اهداف ومن اهمها:

1- تسليط الضوء على الموضوعات والابحاث العلمية ورسالتها في حل المشكلات التربوية المختلفة.

2- تدريب الكوادر الاكاديمية وموظفي وطلبة وبكل مستوياتها وتطوير مهاراتها ورفع كفاءتها.

3- دور التعليم المستمر في الكلية في مواكبة التطورات الحاصلة للتقديم البرامج ودورات وندوات متنوعة التي من شا نها تعزز التعليم الالكتروني والتعليم الجوال على المستويين النظري والتطبيقي.

الاستنتاجات :

في ضوء ماتقدم نوجز اهم الاستنتاجات :

1- يمكن اعتماد استخدام الهاتف الذكي كوسيلة مساعدة في عرض المواد العملية .
2- تساعد التطبيقات المتوفرة من خلال Play Store طلبة الرياضيات والفيزياء في سهولة الحصول على القوانين والاسس النظرية لفروع الفيزياء والرياضيات وبشكل موجز وواضح دون الحاجة الى حمل الكتاب الورقي .
3- سهولة تداول التطبيقات المتاحة على الهواتف الذكية دون الحاجة الى توفرشبكة الانترنت.
4- ساعدت هذه التطبيقات في زياد اندفاع وزيادة قدرات ومهارات الطلبة من خلال توفر العديد من البرامج لحل المسائل الفيزيائية والرياضية التي كانت بالنسبة للطلبة تشكل معضلة كبيرة .
5- تتيح بعض التطبيقات اجراء التجارب الافتراضية على الهاتف الذكي يرافقه ملخص بالنظرية مما ساعد الطلبة على اجراء التجارب ودراسة اعلومات عديدة يصعب اجراءها في المختبر الحقيقي.

التوصيات :

تعميم فكرة أستخدام الهائف الذكي والبرامج المتاحة في تدريس تخصصات الفيزياء الاخرى سواء في القاعات الدراسية او المختبرات .

1. تعميم فكرة استخدام الهاتف الذكي والبرامج المتاحة في تدريس علوم الرياضيات .
2. دراسة امكانية تعيميم فكرة (التعليم الجوال) لتدريس المواد الدراسية للتخصصات الانسانية .
3. تطوير مهارات التدريسين من خلال وحدة التعليم المستمر باقامة دورات التدربيية، ورش عمل او القاء محاضرات ورفده بالبرامج الحديثة في تدريس كافة العلوم .

5- العمل على وضع نسق خاص لتدريس تقنيات الاتصالات السلكية الخاصة بالأجهزة الهواتف الذكية النقّالة حتى يتمكن المتعلم من الاستفادة افضل نفع وفائدة تسمح بها هذه الأجهزة.

6 -العمل على إجراء العديد من الابحاث العلمية التي تهتم بالتعلم الهواتف الذكية النقّال واتجاهات أعضاء هيئات التدريسية والطلبة نحوه في كافة المؤسات التعلمية.

7- إجراء المزيد من الابحاث العلمية بكافة التخصصات تهتم بتطوير نظريات خاصة لهذا النوع من أنواع التعلم.

المصادر:

1- الحمامي، محمد، "التعليم النقال مرحلة جديدة من التعليم الالكتروني". **مجلة المعلوماتية**. العدد(6) شهر آب 2006، تم الاسترجاع 8 حزيران 2013 .

2- يونس ، جمال ،(التعليم لهواتف النقال) صيغة جديدة للتعليم عن بُعد. بحث *مقدم إلى الندوة العلمية* ، *تحت عنوان* **"نُظم التعليم العالي الافتراضي"** بتاريخ 29 أبريل 2009، ص 11.

3- وحدة التدريب والتنمية البشرية، ***التعلم عبر الجوال-حقيبة تدريبية***، **منشورات عمادة التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد**، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، ، 2012.