جامعة بوليتكنك فلسطين

كلية العلوم الادارية ونظم المعلومات

دائرة نظم المعلومات والوسائط المتعددة

تخصص الوسائط المتعددة / جرافيكس

مشروع التخرج

رقمنة الوحدة 12 (الألوان) من كتاب اللغة الإنجليزية للصف الأول الإبتدائي (الفصل الثاني) من المنهاج الفلسطيني الجديد

فريق العمل

أسماء أبو سنينة	أصالة المحتسب
نداء شرباتي	ندين عمرو

المشرف

م. عبد الفتاح النجار

قدم هذا البحث لإنهاء متطلبات التخرج في تخصص الوسائط المتعددة / الجرافيكس

2019/2018

"كن عالما .. فإن لم تستطع فكن متعلما ، فإن لم تستطع فأحب العلماء ،فإن لم تستطع فلا تبغضهم"

الإهداء

بالرغم من الصعاب والتحديات التي مررنا بها

وواجهناها يداً واحدة

منذ اليوم الأول من بداية الطريق

وصولاً الى اليوم

ولكن لكل بداية هناك نهاية نحصد بها ثمار جهدٍ وتعب

بُذل

بهذه الكلمات نهدي عملنا هذا

الى أهلنا، الذين كانوا معنا منذ بداية المشوار عوناً والحضن الدافئ وتأملوا منا كل إنجازٍ عظيم..

الى أصدقائنا، الذين كانوا ملجأنا الدائم الذي يزرع التفاؤل في دربنا ومعنا على طريق النجاح والخير وتميزوا بالوفاء والعطاء..

الى زملاء الدراسة، الذين عشنا معهم أجمل اللحظات داخل وخارج أسوار الجامعة، من سنفتقدهم وأصوات ضحكاتهم وجميل صحبتهم..

الى الكادر التدريسي، الذين ساهموا في وصولنا الى نهاية المشوار ومهدوا لنا طريق العلم والمعرفة..

الى جيل المستقبل، الذين بمثابرتهم واجتهادهم وسَيرهم نحو طريق العلم والمعرفة سَيرسمون العِلم والتطور..

الى كل شخص دعمنا ولو ببسمة

الى من نتمنى أن تبقى صورهم في أعيننا

الى من لا نعرفهم ولا يعرفونا

أنتم لنا الفخر والأمل في المستقبل

...

الشكر والتقدير

لكل بداية نهاية تنتظرها، فلا بد أن نحمد الله عز وجل على نعمه التي منّ بها علينا فهو العليّ القدير وبتوفيقه تمكنّا من اكمال دراستنا الجامعية واتمام هذا العمل المتواضع.

وبعد وصولنا الى نهاية المطاف في حياتنا الجامعية والعودة الى الأعوام التي لن نندم عليها يوماً داخل أسوار الجامعة وفي رحابها مع أساتذتنا الأفاضل من مدرسين ومشرفين قدموا لنا المادة التعليمية ويد العون لإنجاز هذا المشروع، الذين بذلوا جهوداً كبيرة لإيصالنا حتى هذه النقطة، ودائرة نظم المعلومات والوسائط المتعددة في كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات، نتقدم لهم بجزيل الشكر والإمتنان.

كما لا يسعنا إلا أن نخص بأسمى عبارات الشكر والتقدير الأستاذ المهندس عبد الفتاح النجار لما قدمه لنا من نصح ومعرفة طيلة انجاز هذا المشروع.

ولا ننسى أن نتقدم أيضاً بأرقى عبارات الشكر الى من كانوا مصدر التفاؤل في دربنا وقدموا لنا المساعدة ويد العون.

ملخص

رقمنة الوحدة 12 (الألوان) من كتاب اللغة الإنجليزية للصف الأول الإبتدائي (الفصل الثاني) من المنهاج الفلسطيني الجديد هو تطبيق محوسب تفاعلي يخدم العملية التعليمية، تم فيه توظيف الوسائط الرقمية التعليمية بطريقة تجذب الطالب وتدفعه للتعلم واتقان الالوان باللغة الانجليزية، حيث تم تصميم خلفيات بألوان متعددة بناءاً على المراحل داخل الوحدة التي تم رقمنتها (أي أصبح الطالب يتفاعل مع البرنامج بطريقة مباشرة) بما يتناسب مع عمر الطلبة و طبيعة مادة الوحدات حول موضوع الالوان وطريقة كتابها و قرائتها و التعرف عليها باللغة الانجليزية ، وتم بناء شخصيات تفاعلية تتفاعل مع الطالب أثناء عملية الدراسة ، وقد تم تصميم فيديوهات وألعاب تفاعلية تلبي الهدف المطلوب من الوحدة التي تمت رقمنتها، حيث أصبح متاحاً للطالب التعامل مع جهاز الحاسوب لهدف تعليمي واكتساب المعرفة. حيث تم استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد " Adobe Animate CC 2017, Adobe Animate CC 2019" في بناء النظام و الذي سيتم تغليفه ووضعه في DVD يمكن للطالب تحميله على جهاز الحاسوب مباشرة و التعامل معه.

الوحدة الأولى

مقدمة

1.1 مقدمة عامة

2.1 المشكلة التي يحاول المشروع حلها

1.1 مقدمة عامة

"غزا التّطور التكنولوجي بكافة أشكاله ووسائله مُجتمعات العصرَ الحاليّ كافّة، وتسرّب إلى كافّة مناحي الحياة فيها؛ حيثُ صارت تُستخدم التّكنولوجيا في مختلفِ الأماكن، كالبيوت والمكاتب والمؤسسات الرسمية في الرّيف والمدينة والصّحراء، وباتَ من الطبيعيّ تعاملُ الأفراد معها مهما علا مستواهم الحضاريّ أو قلّ، ومهما كانت فئتهم العمريّة، ولقد استطاعت التّكنولوجيا بفضل انتشارها أن تُغيّر في أنماط الحياة اليومية للشّعوب، سواءً في الجانب الاقتصادي والثّقافي والاجتماعي، وخاصّة في فئة الشّباب الذين يكونون دائماً عُرضةً لأيّ جديد".

"يتكون الكتاب الإلكتروني التفاعلي من عدة صفحات مجسمة يمكن للطالب تقليبها واستعراضها بشكل يشبه الكتاب الورقي، وتحتوي كل صفحة على مجموعة من الوسائط المتعددة (نص، أصوات، صور و رسومات، مقاطع فيديو)، ويمكن للمتعلم التفاعل مع الوسائط المتعددة في كل صفحة من خلال مشاهدة عدد كبير من الصور ومقاطع الفيديو، والاستماع إلى الأصوات المخزنة المرتبطة بالموضوع، كما يمكن للمستخدم إضافة التعليقات والملاحظات على هوامش الكتاب التفاعلي المحوسب، وفي حال اتصال جهاز القراءة بشبكة الإنترنت، يستطيع المستخدم حل الواجبات المدرسية التي توجد في الكتاب اذا كان هذا الكتاب يستخدم في التعليم وتسليمها للمدرس عبر البريد الإلكتروني، ويستطيع مستخدم الكتاب التنقل بين الصفحات بشكل غير خطي (تفرعي) من خلال النقر على كلمة معينة أو جملة أو صورة أو أي عنصر موجود في صفحة الكتاب اذا كان عليه رمز الارتباط مع صفحات أخرى فينتقل إلى الصفحة المحددة. ويمكن قراءة الكتاب التفاعلي المحوسب باستخدام أجهزة الحاسوب الشخصية pc-computers أو الحواسيب المحمولة Laptop أو الحواسيب اللوحية ويمكن استخدام بعض أجهزة الهواتف النقالة كذلك في قراءة الكتاب الإلكتروني التفاعلي. ولقد حدد استيتة وسرحان (2008: 222) أهم ما يميز الكتاب التفاعلي المحوسب عن باقي أنواع الكتب الإلكترونية حيث يمكن من رؤية الصور والرسومات المتحركة التي يمكن أن تحدث أصواتاً وتتجاوب مع القارئ فيستجيب لهذا النوع من الكتب التي استخدمت فيها كل وسائل التعليم المرئية والمسموعة والمقروءة". [1]

"نظراً لما سبق، ومع تقدم التكنولوجيا الحديثة ومواكبة العالم الافتراضي وزيادة الاقبال من قبل الأهالي بشكل عام والأطفال الطلاب بشكل خاص، تم اللجوء الى مواكبة هذا التطور من خلال التسوية بين الواقع الحالي المعتمد على التكنولوجيا الحديثة والواقع الافتراضي، متخللاً بالمحاكاة والتفاعل عبر الانترنت بين الانسان والورق باستخدام التكنولوجيا، من خلال رقمنة كتاب اللغة الانجليزية للصف الأول الابتدائي، وبناء بيئات تفاعلية تنشط الحواس السمعية والبصرية، باستدراج ألوان ذات فسيولوجية مريحة للعين، وموسيقى ذات دوافع تحفيزية تساعد الطفل وتنمي قدراته على العصف الذهني والتفكير الابداعي، ما يساعد في تنمية قدرات المخاطبة والمحاكاة بينه وبين الكتاب الرقمي، فيصبح الطفل قادراً على تنمية قدراته الذاتية".

[1] أحمد علي أحمد أبو زايدة، 3 يوليو 2015، "الكتاب الإلكتروني (المحوسب) تعريفه و أنواعه و مميزاته"

2.1 المشكلة التي يحاول المشروع حلها

اقبال الأطفال الزائد على الأجهزة الذكية والألعاب الالكترونية من جهة، حيث يقلل من انخراط الطفل بين مجتمعه، والأطفال من جيله وبنائه العلاقات، اضافةً الى انخفاض المستوى الدراسي وتقدير العلامات لدى الطفل، من جهة أخرى، ضعف معرفة الأهالي بأساليب تدريس اللغة الانجليزية لانها ليست اللغة الام و ايضا لانها لغة اجنبية، واتباع التلقين والروتين داخل الصفوف المدرسية، ما دفعنا لبناء مشروعنا "رقمنة كتاب اللغة الانجليزية للصف الأول الابتدائي"؛ حيث يستطيع الطفل قضاء وقته على الأجهزة الذكية والحواسيب باقتناء العلم واعتماده على ذاته في دراسة أبحاثه المدرسية، من ناحية، ومساعدة الأهالي ومُدرسي مبحث المادة باتباع الكتب الرقمية داخل الصفوف المدرسية.

الوحدة الثانية

التخطيط وحساب التكلفة

1.2 فكرة المشروع

2.2 الدراسات والمشاريع السابقة

3.2 مخطط جانت لمهام المشروع

4.2 أهداف المشروع

5.2 الفئة المستهدفة من المشروع

6.2 المهارات المطلوبة للمشروع وبناء المشروع

7.2 الابداع في المشروع و تميزه عن باقي المشاريع نفس الفئة

8.2 الحدود المكانية والزمانية للمشروع

9.2 تسويق المشروع وموقعه في السوق

10.2 التكاليف التطويرية

11.2 التكاليف التشغيلية

12.2 أهمية المشروع

13.2 الهيكلية المستخدمة في بناء المشروع

14.2 توظيف المتطلبات

1.2 فكرة المشروع

يقوم المشروع على فكرة التفاعل بين الطفل والعالم الرقمي التكنولوجي من خلال بناء كتاب تفاعلي يمكن تقديمه من خلال أقراص مدمجة أو من خلال الشبكة المحلية أو الإنترنت، بهدف توفير حيوية في التعليم، مما يساعد الطفل على تعلم اساسيات اللغة عن طريق ألعاب تفاعلية بخلفيات موسيقية بالإضافة الى ادراج الرسومات والأشكال والأرقام والأحرف بألوان جاذبة لإنتباه الطفل لترسيخ الفكرة لديه من خلال التمييز بين الألوان وأشكال المعلومات وتنمية قدراته الذهنية والابداعية وقوة الملاحظة بطريقة غير تقليدية بعيداً عن التلقين المستخدم داخل الصف المدرسي، من خلال الإستعانة بأساتذة اللغة الإنجليزية والخبراء لمراعاة مدى استجابة الطفل للمعلومات والمدة الزمنية المحتاجة لترسيخ المعلومات في ذهن الطفل.

1.1.2 تحليل السوق

عدم توفر DVD رقمنة كتاب الانجليزي بالسوق بشكل كبير حيث يختصر على وجود DVD الاستماع للمنهج نفسه للمرحلة الابتدائية لكيفية اللفظ والكتابة , وعدم وجود DVD تفاعلي للمناهج حيث لا تحتوي على العاب وتعليم كيفية الكتابة على أجهزة الحاسوب الخاصة و التابليت .

أدرجت وزارة التربية والتعليم حديثا نسخة تجريبية على الانترنت تسمى IBAL تحوي على الوحدة الاولى والاخيرة من المنهاج طبق الشكل عن الكتاب بدون تجديد او ابتكار .

2.1.2 تحليل التكنولوجيا

Platform: windows 64 bit

1. Adobe Premiere Pro CC 2019
2. Adobe Animate CC 2019
3. Adobe Animate CC 2017
4. Adobe Illustrator CC 2019
5. Adobe Audition CC 2019
6. Microsoft office
7. Wajihah Arabic Glyphs Converter

جدول1 : تحليل التكنولوجيا

3.1.2 تحليل طريقة التغليف والتوزيع

سيتم وضع المشروع على قرص DVD , ,وتقديمة لوزارة التربية والتعليم لتبنيه حيث يوجد عدة اتفاقيات مع الجامعة للتعاون مع التربية و التعليم في هذا المجال وحيث تم سابقا رقمنة كتاب الاحياء للصف العاشر في تعاوم مستمر مع الوزارة بعدها سيتم توزيعه على المدارس والمكتبات لتسهيل وصول الطلاب والمدرسين والآباء للمشروع غلى أقراص DVD.

2.2 الدراسات والمشاريع السابقة

1.2.2 الكتاب الإلكتروني [2]

- **نشأة الكتاب الإلكتروني:**

ترجع الجذور الأولى للكتاب الإلكتروني إلى الثمانيات من القرن الماضي، وذلك تزامنا مع ظهور الحواسيب الرقمية ذات القدرة الفائقة التخزين [3] (نصوص، صور، بيانات)، و"بون ستين" أحد مبتكري الكتب الإلكترونية، حيث توصل إليها بعد مقارنة القراءة من خلال شاشة الكمبيوتر حجم المحمول، والقراءة من الكتاب التقليدي، وانتقدت فكرته من خلال اعتراضات تدور حول حجم الكمبيوتر العادي ، ثم إن مشروع جوتنمبورغ 1971م، أول وأضخم مشروع جاء به (Michel S.Hart) بدأ فيه الكتاب الإلكتروني يخطو خطواته الأولى، من خلال تحويل عشرة آلاف كتاب إلكتروني من كتب تراث الإنسانية، التي لم تعد خاضعة لقوانين حماية حقوق المؤلف إلى الشكل الإلكتروني. واستطاع هذا المشروع بجهود تطوعية أن يستمر ويحقق ما كان يهدف إليه، وهو خلق مكتبة رقمية للكتب متاحة عبر شبكة الانترنت على الرغم من الصعوبات التي واجهته، ولقد فتح هذا المشروع أبواب التسابق بين الكثير من الهيئات والمنظمات في إقامة مشاريع مماثلة، باتخاذهم سبل إما من خلال الماسح الضوئي أو الادخال الكامل للنص، وأيضا وضع قواعد الفهرسة الإلكترونية.

إن فكرة الكتاب الإلكتروني ارتبطت باختراع أجهزة رقمية أولها الحاسوب، الذي سهل لنا مهمة القراءة دون أي تعب؛ فالحاسوب أصبح هو الصاحب الجليس أخذ مكان الكتاب الورقي، رغم ما وجه له من تعقيبات إلا أنه تجاوزها عن طريق زيادة المشاريع التي تعمل على تحويل الكتب التاريخية القديمة المطبوعة إلى كتب إلكترونية، متزامنة مع التاريخ لا نستطيع الاستغناء عنها.

---

[2] فيروز مصابحية و نجود غول، 2016 - 2017، " تأثير الكتب الإلكترونية في اكتساب المطالعة والتحصيل المعرفي لدى طلبة جامعة تبسة"، صفحة 19 – 21

[3] لطيفة علي الكميشي، 17 سبتمبر 2011، "الكتاب الإلكتروني".

- **أسباب ظهور الكتاب الإلكتروني:**

من أبرز الأسباب التي دعت إلى ظهور الكتاب الإلكتروني مايلي:

1. ظهور قواعد المعلومات والأقراص المظغوطة وانتشار استخدامها.
2. ربط تكنولوجيا المعلومات باستخدام الحاسوب في المكتبات ومراكز المعلومات.
3. إنشاء وتطوير نظم المكتبات الإلكترونية. [4]
4. العدد المتضخم من الكتب التي تنشر كل عام.
5. ارتفاع تكلفة النشر الورقي ومعداته.
6. الكتاب الإلكتروني يغني المكتبات عن تكلفة الفهرسة، التصنيف، التجليد. [5]

- **مميزات الكتاب الإلكتروني التفاعلي:** [6]

1. يقدم الكتاب التفاعلي المحوسب المعلومات بطريقة تشابه الواقع المحسوس المشاهد الذي يعيشه المتعلم حيث يتم تحويل المعلومات من الشكل المجرد النظري إلى الشكل الحي الواقعي.
2. سهولة الوصول إلى محتوياته باستخدام الحاسوب المكتبي أو المحمول أو اللوحي، كما ويمكن قراءة محتويات الكتاب التفاعلي المحوسب بواسطة بعض أنواع الهواتف النقالة الحديثة.
3. سهولة نقله وتحميله بين الأجهزة المتنوعة.
4. يمكن أن يحتوي على وسائط متعددة (Multimedia) مثل الصور ومقاطع الفيديو والرسوم المتحركة و المؤثرات الصوتية المتنوعة وغيرها.

---

[4] عبد الوهاب شرف الدين، "النشر الإلكتروني"، مجلة البحوث الإعلامية، ص84-94

[5] مجدي شلبي، الكتاب الإلكتروني بين المزايا والعيوب (مستقبل العلاقة بين الكتاب الورقي والكتاب الإلكتروني)

[6] أحمد علي أحمد أبو زايدة، 3 يوليو 2015، "الكتاب الإلكتروني (المحوسب) تعريفه و أنواعه و مميزاته"

2.2.2 الألعاب الالكترونية في المناهج المدرسية [7]

1. مفهوم الألعاب التعليمية:

هي ألعاب تعليمية صممت بهدف تعليم الطلاب مادة دراسية أو أكثر من مادة وفهم الأحداث التاريخية والثقافية لاكتسابهم مهارات معينة.

2. مفهوم الألعاب الإلكترونية:

ألعاب الفيديو أو الألعاب الإلكترونية أو ألعاب الحاسوب **(video games)** أو ألعاب الهاتف المحمول هي ألعاب مبرمجة بواسطة الحاسوب وتلعب عادة في أنظمة ألعاب الفيديو حيث تعرض في التلفزيون بعد إيصال الجهاز به. جهاز الإدخال في ألعاب الفيديو.

3. مفهوم الألعاب الرقمية التعليمية:

إنها شكل من أشكال التعلم القائم على مجموعة من الخطوات والإجراءات المخططة التي يؤديها المتعلم على الكمبيوتر، من خلال الالتزام بقواعد معينة لتحقيق هدف تعليمي محدد في إطار تنافسي وممتع، وهو نوع من التعلم يتمركز حول المتعلم، ويتيح له حرية الاستكشاف والتجربة بفاعلية داخل البيئة التعليمية.

3.2.2 الرسوم المتحركة [8]

لا شك أن التدريس باستخدام الوسائط المتعددة ، يتيح الفرصة للمتعلم لمواجهة قضايا وظواهر ومواقف تعليمية غير مألوفة ، الأمر الذي تطلب تفسيراً من المتعلم في ضوء خبراته السابقة وخلق ما يسمى بالتعلم النشط **Active Learning** والذي بدوره يمكن المتعلم من اكتساب المعلومات التي تقدم عبر شاشات الكمبيوتر في شكل نصوص، وأصوات، ورسوم، وصور بأنواعها، ولقطات فيديو، وبالتالي قد يؤثر التدريس بالوسائط المتعددة في التحصيل والفهم لدى المتعلم، بل واكتساب المهارات العملية التي تمكنه من الاستمرارية في عملية التعلم.

الرسوم المتحركة **Animation** هي وسائط في التأثيرات البصرية لبرامج التكنولوجيا مثل: المسح والظهور والاختفاء التدريجي **(Fade in - out)** والتقريب والابتعاد **(Zoom in - out)** والإذابة **Dissolve** وهي بمثابة سلسلة من الصور والرسوم الثابتة والمعدة مسبقاٍ لعرضها على شاشة الكمبيوتر في تتالٍ وتتابع وسرعة منتظمة ينتج عنها إيحاء بالحركة.

وتساعد الرسوم المتحركة في توضيح الحركات غير المرئية، والعلاقات والعمليات اردة في المفاهيم العلمية وتوفيرً الخبرات البديلة للخبرات الواقعية، كما تعرض الحركة كاملة، كما يحدث في الواقع فعلًا الأمر الذي يجعلها تسهم في اكتساب المعرفة وتنمية المهارات العملية وتعلمها لدى الطلاب.

---

[7] عباس سبتي، 17 ابريل 2016، "مشروع الألعاب الإلكترونية في المناهج المدرسية"

[8] Mikyal Oktariana ، أيلول 2014، "ترقية تعليم مهارة الكلام بالرسوم المتحركة على التلاميذ بمعهد دار العلوم العصري بندا أتشيه"، صفحة 105 - 107،

إن عملية الاتصال أو تبليغ المعنى المطلوب وفهمه لا تتألف من المقومات الصوتية الصرفة حسب، بل كذلك من عناصر المقام والمقومات البصرية. وإذا كانت الجملة تمثل الجانب اللغوي المسموع من عملية الاتصال فإن الرسوم المتحركة تمثل الجانب المقامي والجسدي المنظور منها.

4.2.2 نظريات الألعاب الالكترونية: [9]

1. نظرية (Gunter.A.& Kenny.F& Vick.H,2006):

يشير جينتر وكني وفيك إلى نظرية جانجي للألعاب الرقمية التعليمية والتي ترتكز على ثلاث مبادئ رئيسة وهي:

أولا : الاهتمام بنتائج التعلم، بمعنى أن المتعلم يجب أن يمر بهرم من المهارات البسيطة إلى المعقدة أثناء اللعب، ومن أهم نتائج التعلم في هذا النمط (الإدراكية - اكتساب استراتيجيات الوصول إلى المعلومات - اكتساب المهارات الفكرية والحركية - المهارات الموقفية).

ثانيا : وضع بعض الشروط الخاصة الداخلية والخارجية الواجب توافرها لتحقيق النجاح في الألعاب وهي (وضع تعليمات محددة تبنى نحو الهدف النهائي للمهمة - ضمان أن كل عناصر المهمة تفتت - تسلسل المهام بشكل منطقي - إثارة فضول المتعلم) .

ثالثاً : وضع تسعة إحداث بمثابة دليل لتطوير وإنجاز وحدات التعليم في ضوء الألعاب الرقمية وهي:

1. وضع تصور للشيء المراد إنجازه بشكل شخصي.
2. القدرة على ربط النشاط إلى غاية الهدف المنشود.
3. توقع النجاح في نهاية اللعبة.
4. التوافق بين الأهداف المتوقعة.
5. المحتوى / المفاهيم سهلة الفهم.
6. توفر فرصة للإبداع.
7. توفير نظام للمكافآت.
8. ربط نشاط المتعلم بسياق العالم الواقعي.
9. الجدية في تصميم الرسومات.

2. نظرية الدافعية ل (Prensky, M,2001):

يعد الدافع للتعلم من أهم الأمور التي تؤثر في التعلم ذلك أن التعلم يتطلب الجهد، ونادرا ما يبذل المتعلم هذا الجهد دون دافع والذي يمكن أن يتمثل في الألعاب الرقمية في معرفة الأهداف الجوهرية، والحصول على المكافآت،

[9] عباس سبتي، 17 ابريل 2016، "مشروع الألعاب الإلكترونية في المناهج المدرسية"

والتخلص من بعض العوامل النفسية مثل الخوف، والحاجة إلى الرجاء والاستحسان، ويشير **(Prensky)** إلى أن الدافع في الألعاب الرقمية التعليمية يمكن أن يكون:

1. الرغبة في اللعب لساعات طويلة.
2. الرغبة الدائمة في الفوز المستمر.
3. تقديم مكافآت مثل الحصول على كنز أو تجميع نقاط.
4. العمل، والتفكير، وصنع القرار من الأشياء التي تدعم الدافع الذاتي.

5.2.2 تعليم اللغة الانجليزية للأطفال [10]

تعتبر اللغة الانجليزية هي لغة العصر الأولى وتعلمها صار موازياً بأهميته لتعلم اللغة العربية الأم عند البعض بل وقد يفوقها أهمية لما لهذه اللغة من ضرورة في الحياة الدراسية ومن ثم الحياة العملية، فالجامعات العربية أغلبها تُدرَس مناهجها باللغة الانجليزية وبات معظم الطلاب يذهبون للدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية ودول أوروبا بحثاً عن شهادة عالمية ودراسة جامعية مرموقة المستوى.

ولأن الأطفال لا يتعلمون بالأساليب التقليدية التي يتعلم بها الكبار فإننا قمنا بتحضير دليل شامل لتعليم اللغة الانجليزية للأطفال، ويتضمن هذا الدليل:

أولاً: الأدوات التي يجب استعمالها أثناء دروس اللغة الانجليزية

1. الأغاني

العنصر الأهم الذي يجب أن يرافق أي درس أو جلسة تعليمية للغة الانجليزية للأطفال وحتى يتعلموا الأشياء بطريقة أسرع عندما تعطيهم إياها على شكل أغنية، ستظل النغمة محفوظة بذاكرتهم لفترة طويلة.

2. البطاقات

البطاقات التي تحوي رسومات ومعها الكلمات باللغة الانجليزية كثيرة وبأشكال وأحجام متعددة وتساعد كثيراً في إيصال المعلومة للأطفال وترسيخها بذهنهم حيث يمكن أن يربطوا بين الصورة والكلمة والحرف ويمكن أن تقوم بعمل مسابقات بها بطرق مختلفة وابتكار ألعاب كثيرة بها وهذا يعزز عملية التعلم ويساعد بتحفيز الأطفال للتعلم وترغيبهم به من خلال المنافسة التي تقوم بينهم.

ثانياً: تطبيقات للجوال والتابلت

صار جهاز التابلت والموبايل من الأساسيات التي تتواجد مع أي طفل أو في المنزل إن لم يكن مخصصاً له وهناك الكثير من التطبيقات التي تساعد في تعليم اللغة الانجليزية وترسيخ الكلمات التي يتعلمها وربطها بالصور ومن خلال ألعاب تفاعلية منوعة وكثيرة.

---

[10] لينا العطار، 4 ديسمبر 2016، "الدليل الشامل لتعليم اللغة الانجليزية للأطفال"

6.2.2 خطوات تعليم اللغة الانجليزية للأطفال

من الأهمية بمكان قبل أن نبحث عن وسائل وطرق وابتكارات لتعليم اللغة الانجليزية للأطفال، أن نعرف الطريقة السليمة التي تتدرج في تعليمهم اللغة كلغة ثانية بالنسبة لهم وإن كان الأمر لا يختلف كثيراً عن تعليم طفل لغته الأم، يمكن تلخيص هذه الخطوات بما يلي:

1. البدء بتعليم الأحرف والكلمات وكيفية اللفظ الصحيح لها من خلال الأغاني والفيديوهات التعليمية.
2. التركيز على الجمل البسيطة والحوارية من خلال التمثيل والقصص القصيرة وهذا يساعد على زيادة حصيلته اللغوية من الكلمات الجديدة مع التأكيد على الكلمات القديمة كل مرة وتكرارها.
3. أثناء ذلك يمكن البدء بتعليم الطفل الكتابة والتهجئة الصحيحة للكلمات التي يتعلمها.
4. تعليم الطفل كتابة الجمل وصياغتها بمفرده وتصحيح الأخطاء التي يرتكبها.
5. إعطاء القواعد بالتدريج مع ربطها بالجمل التي يقوم بتركيبها كي يعتاد تركيب جمل صحيحة قواعدياً وإملائياً.
6. الاستعانة دائماً بالفيديوهات القصيرة والأفلام أو المسلسلات الكرتونية التي تتحدث باللغة الانجليزية لتعويد الطفل على اللغة الانجليزية وسماعها وفهمها.

3.2 مخطط جانت لمهام المشروع

		الزمن بالأسابيع														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ما قبل الانتاج	بلورة الفكرة																
	التخطيط وجمع البيانات																

		الزمن بالأسابيع															
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
الانتاج	رسم رسومات الكتاب																
	تصميم واجهات المستخدم																
	دمج الرسومات مع الواجهات																
	ادراج الأيقونات																
	تصميم وبناء الفيديوهات																
	تسجيل ألأصوات المستخدمة في المشروع																
	تصميم وبناء الألعاب																
	تنظيم وتجميع المحتويات																
	البرمجة																
بعد الانتاج	زيارة المدارس وتطبيق المشروع على طلاب الصف الأول																
	التوثيق																

جدول2 : مخطط جانت لمهام المشروع

4.2 أهداف المشروع

1. مواكبة العصر في التطور التكنولوجي. خصوصا في مجال التعليم
2. دعم وتطوير التعليم التفاعلي المحوسب في فلسطين.
3. تعزيز الدراسة الذاتية للطفل , وإعتماده على نفسه بشكل أكبر.
4. ترسيخ مادة كتاب اللغة الانجليزية في ذهن الطفل من خلال اللعب و المحاكاة.
5. إستهداف الأطفال الضِعاف في اللغة الإنجليزية لتأسيسهم تأسيس قوي وصحيح.
6. جعل التعليم أكثر متعة وسهولة مما يشجع الطالب على الدراسة.

5.2 الفئة المستهدفة من المشروع

يستهدف مشروع رقمنة كتاب اللغة الانجليزية للصف الأول الابتدائي، طلبة الصف الأول الابتدائى والأطفال الذين يعانون من ضعف في اللغة الانجليزية، ومن هم دون السن المدرسي كَون الكتاب يحتوي على أساسيات اللغة الانجليزية لتعليم الأطفال، واستهدافه لمعلمات ومعلمي المادة في المدارس، اضافةً الى استهدافه للأهل في قطاع العمل والأهالي ذوي المعرفة القليلة في أساليب تدريس اللغة الانجليزية.

6.2 المهارات المطلوبة للمشروع وبناء الفريق

القدرة على العمل بكفاءة على برامج التصميم , المقدرة على العمل ضمن فريق . القدرة على تحمل ضغط العمل .

الفريق يحتوي على :-

1. مبرمج .
2. مصمم ألعاب .
3. محرر صوت .
4. محرر فيديوهات .
5. مصمم شخصيات .
6. مسوق .
7. رسام .
8. خبير رسوم متحركة .

7.2 الإبداع في المشروع وتميزه عن باقي المشاريع من نفس الفئة

1. الانتقال من نظام تعليمي تقليدي محوره المعلم الى نظام تعليمي آخر محوره الطالب، الامر الذي يتطلب اجراءات مختلفة في نظام التعليم، حيث يكمن الإبداع في جذب انتباه الطالب للتعلم وتعلقه بالمادة.
2. جعل عملية التعلم أكثر واقعية عن طريق خَلق أسلوب مختلف وغير تقليدي يجذب الطفل ويحببه بالمادة، بواسطة صور والعاب وفيديوهات، تسمح للطالب باستخدام أكثر من حاسة معاً لتحسين فهم وحفظ المعلومات.
3. إنشاء نظام تفاعلي تعليمي بالصوت والصورة والفيديو والرسوم المتحركة يركز على توصيل المعلومة للطالب بأفضل وأسهل طريقة، و ذلك عن طريق احتوائها على الوان و رسومات ووسائل أخرى محببة للطفل .

8.2 الحدود المكانية والزمانية للمشروع

سيتم توزيع المشروع في الخليل، ومن ثم على وزارة التربية والتعليم ويمكن أن يصل الى الضفة الغربية وقطاع غزة، اذا تم تبنيه من قبل الوزارة، سيتم تجريبه على المدارس في منطقة الخليل في الفصل الثاني من العام الدراسي 2020/2019.

9.2 تسويق المشروع وموقعه في السوق

بعد انهاء المشروع وانتاجه سيتم الاعلان عنه على مواقع التواصل الاجتماعي وعلى الوزارة من ثم المدارس .

10.2 التكاليف التطويرية

1.10.2 التكاليف التطويرية للمشروع

البيان	مدة الصلاحية	السعر (شهر)	المجموع ($)
Adobe Premiere Pro CC 2019	سنة	$ 20.99	$ 251.88
Adobe Animate CC 2017	سنة	$ 31.49	$ 377.88
Adobe Photoshop CC 2019	سنة	$ 20.99	$ 251.88
Adobe Illustrator CC 2019	سنة	$ 20.99	$ 251.88
Adobe Audition CC 2019	سنة	$ 20.99	$ 251.88
المجموع			$ 1,385.4

جدول 3 : التكاليف التطويرية للمشروع

- تم الحصول على هذه الأسعار من موقع : www.amazone.com .

2.10.2 التكاليف المادية

البيان	التفاصيل	العدد	السعر ($)
أجهزة حاسوب لا تقل مواصفاتها عن	Core i7 4GB RAM HD 500GB 2GB GPU	4	$ 3400
خط انترنت	2Mdps	1	$ 20 (لمدة شهر)
أقراص DVD	4.7GB	20	$ 10
Memory Flash	16 GB	3	$ 30
مطبوعات	بوسترات	10	$ 100
	بطاقات دعوة	100	$ 100
	أغلفة DVD	20	$ 10
المجموع			$ 3,670

جدول 4 : التكاليف المادية

3.10.2 التكاليف البشرية

البيان	عدد ساعات العمل	سعر الساعة ($)	التكلفة ($)
محرر الفيديوهات ومونتاج	15	$ 10	$ 150
محرر الصوت	10	$ 10	$ 100
مصمم الألعاب	30	$ 25	$ 750
مصمم الشخصيات	20	$ 20	$ 400
مبرمج فلاش	100	$ 20	$ 2000
مدرس لغة انجليزية	20	$ 10	$ 200
رسام ومصمم واجهات	150	$ 25	$ 3750
مسوق	10	$ 20	$ 200
المجموع		$ 140	$ 7,550

جدول 5 : التكاليف البشرية

11.2 التكاليف التشغيلية

1. جهاز Computer لا تقل سعته عن 32GB.
2. RAM لا تقل سعتها عن 4GB.
3. DVD Reader لا تقل سعته عن 4.7GB.
4. جهاز core i3.

12.2 أهمية المشروع

1. يقدم الكتاب التفاعلي المحوسب المعلومات بطريقة تشابه الواقع المحسوس المشاهد الذي يعيشه الطالب حيث يتم تحويل المعلومات من الشكل المجرد النظري إلى الشكل الحي الواقعي.
2. احتوائه على وسائط متعددة (Multimedia) مثل الصور ومقاطع الفيديو والرسوم المتحركة و المؤثرات الصوتية المتنوعة وغيرها.
3. إمكانية عرضه على الطلاب في قاعات الدراسة باستخدام جهاز عرض البيانات Data-show .
4. الحفاظ على البيئة من خلال الحد من التلوث الناتج عن نفايات تصنيع الورق وتوفير الحيز المكاني، حيث يمكن تخزين آلاف الكتب على جهاز حاسوب واحد.
5. انخفاض تكاليف نشر الكتاب التفاعلي مقارنة بالكتاب الورقي لعدم وجود تكاليف طباعة أوراق.
6. الرفع من المستوى التعليمي داخل الأراضي الفلسطينية وانتاج أجيال قادرة على مواكبة التطور التكنولوجي في استخدام أجهزة الحاسوب والانترنت.
7. تنمية قدرات الطفل في استنتاج المعلومات والقدرة على الربط بين الواقع والكتاب الرقمي.

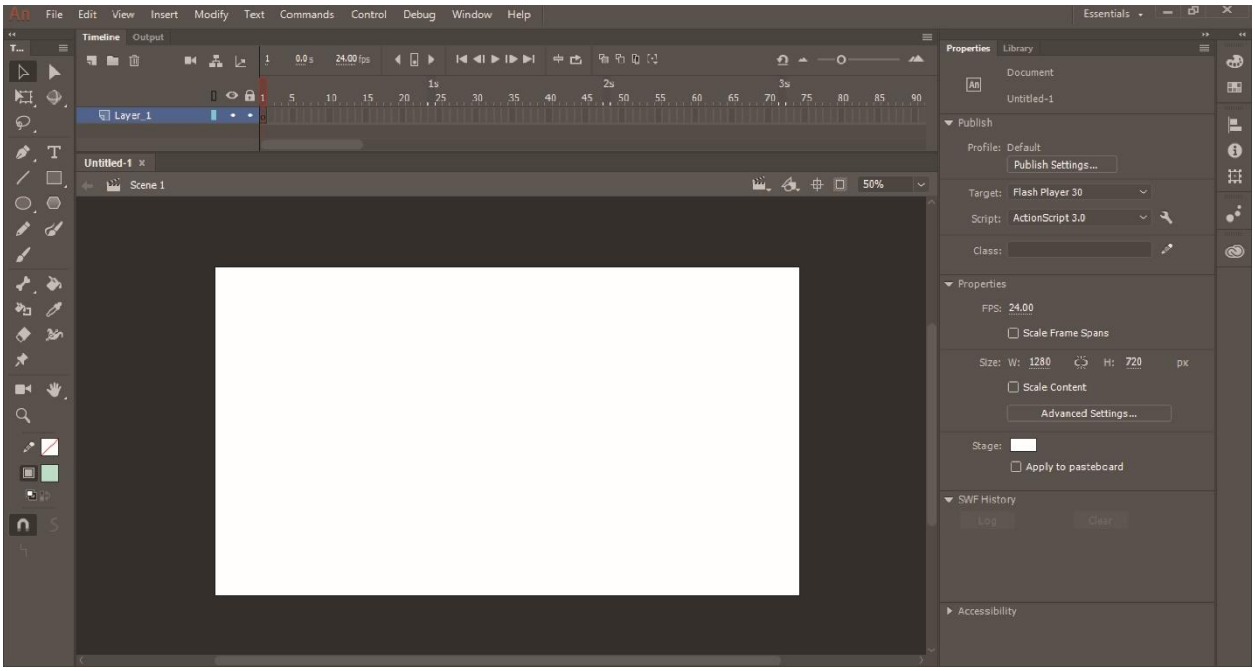
13.2 الهيكلية المستخدمة في كتابة وتحليل المشروع

تم استخدام الهيكلية الهرمية في بناء وتخطيط المشروع، حيث تم البدء برسم الواجهات والأشكال المستخدمة في التطبيق ومن ثم انشاء الفيديوهات ثم الألعاب، واضافتهم جميعاً للمشروع ككل، حيث لا يمكن في هذا المشروع بناء فيديو قبل رسم العناصر والواجهات الداخلة في هذا الفيديو، أو صنع لعبة بدون الواجهات والعناصر التي تحتويها اللعبة، أي التسلسل في بناء المشاريع حيث لا يمكن الانتقال الى الخطوة التالية دون اتمام الخطوة السابقة لها، فالمشروع يعتمد على التسلسل في بنائه ولهذا تم استخدام الهيكلية الهرمية.

14.2 توظيف المتطلبات

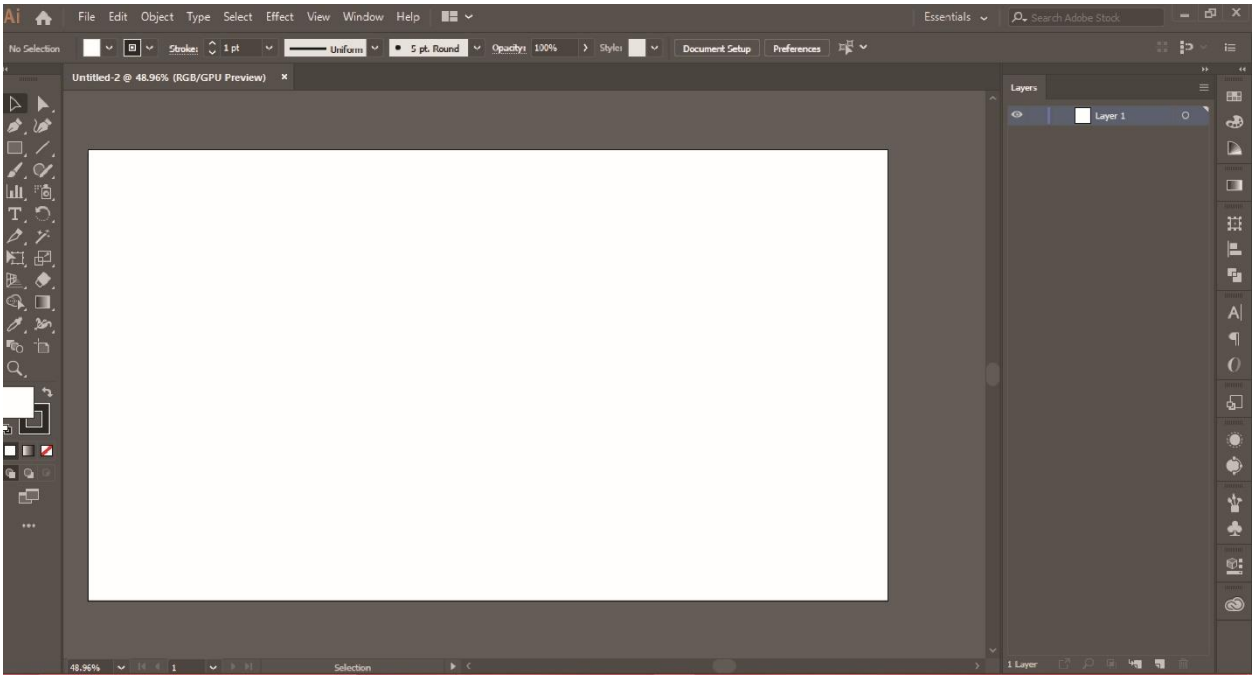
يكمن توظيف المتطلبات في توظيف جميع الأجهزة والبرامج والأدوات التي تم استخدامها في المشروع والتي تتمثل في كل من Hardware ، Software التي تم ذكرها سابقاً، بحيث تتمثل في :

1. برنامج الرسوم المتحركة ثنائي الأبعاد Adobe Animate CC 2019 : تم استخدامه كبرنامج رئيسي لعدة أسباب، منها أنه دامع وشامل للمشروع ككل، ويتيح الرسم باستخدام البعد الثاني 2D والذي يتناسب مع نوعية الرسومات المستخدمة في البرامج التعليمية، كما يتيح للمصمم بناء رسومات وتصميمات ذات حركات متعددة ومتنوعة بطرق تفاعلية، بالإضافة الى استخدام لغة برمجة ActionScript 3.0 من خلاله.



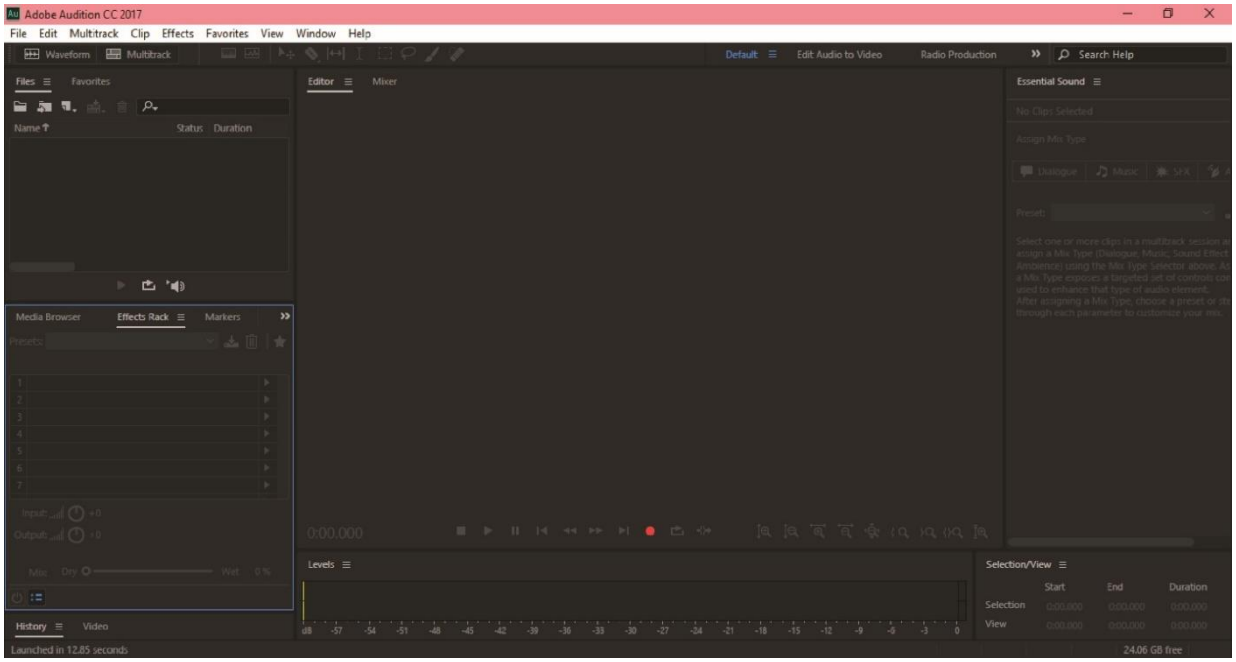
رسم توضيحي 1 : واجهة برنامج الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد Adobe Animate CC

2. برنامج التصميم والرسم Adobe Illustrator CC 2019 : تم استخدامه بشكل رئيسي في انشاء وتجهيز جميع الرسومات، بالاضافة الى تصميم جميع واجهات وخلفيات المشروع، وتصميم الملصقات والمواد الإعلانية وغلاف القرص الصلب DVD وبطاقة الدعوة.



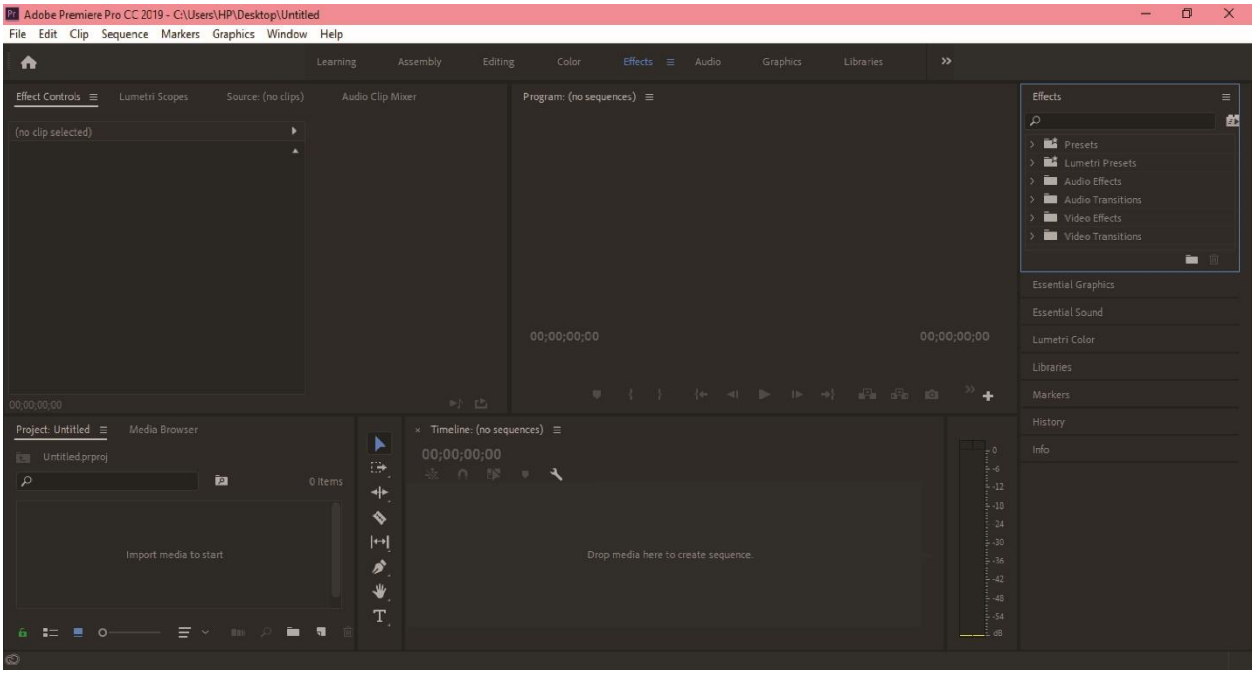
رسم توضيحي 2 : واجهة برنامج التصميم والرسم Adobe Illustrator CC

3. برنامج تحرير وتسجيل الصوت Adobe Audition CC 2017 : تم استخدامه في عملية تسجيل الصوت وتعديله.



رسم توضيحي 3 : واجهة برنامج تحرير وتسجيل الصوت Adobe Audition CC

4. برنامج تحرير وتوليف الفيديو (المونتاج) Adobe Premiere Pro CC 2019 : تم استخدامه في تعديل الفيديوهات التي تم انتاجها من أجل المشروع، بالإضافة الى انتاج فيديو التقرير حول المدارس التي تم زيارتها وتوزيع نسخة تجريبية من البرنامج عليها.



رسم توضيحي 4 : واجهة تحرير وتوليف الفيديو Adobe Premiere Pro CC

5. موقع تحويل النص للبرامج التي لا تدعم اللغة العربية Wajihah Arabic Glyphs Converter.

رسم توضيحي 5 : موقع تحويل النص للبرامج التي لا تدعم اللغة العربية Wajiha Arabic Glyphs Converter

الوحدة الثالثة

الدراسات السابقة

1.3 تاريخ الكتب الالكترونية

2.3 رقمنة التعليم

3.3 انطلاق الرقمنة في محافظة رام الله والبيرة

4.3 مشاريع تم انتاجها في الجامعة

1.3 تاريخ الكتب الالكترونية [11]

1.1.3 تاريخ الكتاب الالكتروني وأسباب انتشاره

تعود فكرة الكتاب الإلكتروني إلى أوائل التسعينات وأحد مبتكريها هو " بوب ستاين " الذي عقد مقارنة بين القراءة من خلال الشاشة الكمبيوترية والقراءة من الكتاب الورقي فتوصل إلى نتيجة مفادها أن القراءة من جهاز إلكتروني تتميز على القراءة من كتاب تقليدي بمزايا عديدة، غير أن البعض قد اعترض على ما توصل إليه من نتيجة على اعتبار أن الكمبيوتر أثقل حجماً من الكتاب العادي فضلاً عن العديد من العيوب التي حاول المبتكرون تلافيها حتى توصلوا إلى أجهزة إلكترونية أخف حملاً وتم إدخال العديد من البرامج التي تتيح للقارئ أمكانية وضع علامات على الصفحات وإمكانية التسجيل على حواشي الكتاب، وإمكانية قراءته في الظلام أو الضوء الضعيف حيث زودت بعض الأجهزة بوحدات إضاءة، فضلاً عن تحول الكتاب إلى النظام السمعي في حالة الإجهاد البصري(محمد, 2003, 79).

وقد ظهر الكتاب الإلكتروني وهو إحدى التقنيات الحديثة التي فرضت واقعاً جديداً على طرائق التعليم والتدريس نتيجة للثورة المعلوماتية التي نشهدها في عصرنا الحالي، حيث يحتوي الكتاب الالكتروني في طياته على الصفحات الالكترونية المليئة بالوسائط المتعددة كالنصوص (text) ، كما يتضمن بعض الأصوات والمؤثرات الصوتية, وسمي الكتاب إلكترونياً لأنه يخزن محتوياته على أقراص الفيديو المدمجة. كما أن الكتاب الإلكتروني لا يمكن مشاهدته مباشرة إلا من خلال تشغيله في سواقة (cd-rom) الموجودة في جهاز الحاسب الآلي من خلال شاشة العرض بعكس الكتاب العادي الذي يمكن قراءته مباشرة دون وسيط، والكتاب الالكتروني يتضمن النصوص المتشعبة التي تتميز بانتقالها من فقرة إلى أخرى ومن صفحة إلى أخرى ومن فصل إلى فصل آخر من خلال تحديد الفقرة أو الصفحة بواسطة مؤشر الفأرة ثم الانتقال مباشرة إلى الموقع المحدد (المهيري, 2010).

ويعد مصطلح الكتاب الالكتروني (E-book) ليس بجديد فهو معروف منذ بدايات عام 1990 حينما كان يستخدم كطريقة لتخزين الوثائق ونشرها بين المجموعات المهتمة. ولكن مع طرح تكنولوجيا الحبر الإلكتروني-E) (Inkكمنتج تجاري أواخر عام 2004م وبدايات عام 2005م، أصبح الجديد في تقنية الكتب الإلكترونية هو في طريقة قراءتها وعرضها. فبينما كنا في السابق نقرأ الكتاب الالكتروني من شاشة الحاسب باستخدام برامج مخصصة أضحينا نستخدم أجهزة متخصصة تعمل بتقنية الحبر الإلكتروني لقراءة هذه الكتب، مثل قارئ الكتب الرقمية من سوني أو قارئ "إلياد (iLiad) "من شركة. iREX

كذلك يرتبط مفهوم الكتاب الالكتروني بمحورين أساسيين هما الطباعة واستخدام الحواسيب حيث تخزن محتوياته على أقراص الفيديو المدمجة وأن سعة القرص المدمج المتوفر حاليا في الأسواق المحلية تصل إلى (650) ميجابايت أي تتضمن (650) مليون حرف، فإذا افترضنا أن الصفحة الواحدة تتضمن (35) سطراً والسطر الواحد به (15) كلمة والكلمة الواحدة بها (5) أحرف فسوف نحصل في النهاية على 520 ألف صفحة في القرص المدمج علماً بأن وجود بعض الصور والرسوم الثابتة والمتحركة يستنفذ الكثير من سعة التخزين في القرص المدمج موازنة بالنصوص المقروءة أو المكتوبة و لكن يتوقع مستقبلاً زيادة الطاقة التخزينية للقرص المدمج ليتسع لتخزين الأعداد الهائلة من الصور والرسوم الثابتة والمتحركة تمشيا مع التطورات الجديدة في هذا المجال وسوف ينتشر استخدام الكتاب الالكتروني

[11] د. سامح العجرمي، 15 يوليو 2011، "الكتاب الإلكتروني"

في المكتبات العامة والخاصة لسعة تخزينه للمعلومات وصغر حجمه مما يؤدي إلى توفير المساحات الكبيرة في المكتبات العامة من رفوف وأرضية وغيرها ليتم وضعها في رفوف صغيرة تتسع لآلاف المجلدات والكتيبات (غسان, 2010).

ويستطيع المستخدم شراء الكتاب الالكتروني على قرص قابل للإزالة أو قرص ليزر ولكن الطريقة الأشهر هو بالتحميل عن طريق الانترنت, ولا يشترط أن يستخدم برنامج قارئ أو جهاز خاص فبعض الكتب موجودة بصيغة PDF ولكن هذه البرامج الخاصة مشهورة لكونها تعطي القارئ نفس الخيارات والإمكانات التي يحصل عليها عند قراءة كتاب عادي مثل وضع علامة على صفحه معينه للعودة إليها و كذلك إضافة الملاحظات وتظهير أجزاء معينة وحفظ جزء معين من النص. وبالإضافة لما سبق فقارئ الكتاب الالكتروني عادة ما يتضمن معجم مدمج وكذلك خطوط مختلفة بأحجام مختلفة. بعض الكتب الالكترونية يمكن تحميلها من الانترنت مجاناً والبعض الآخر بأسعار مخفضة.

هذا وقد حدد الشرهان(2002) أسباب انتشار صناعة النشر الإلكتروني (الكتاب الإلكتروني) بدلاً من الكتاب الورقي (التقليدي) في النقاط التالية:

1. التضخم الهائل في حجم المطبوعات الورقية.
2. ارتفاع التكلفة المادية للطباعة سواء من حيث العمالة أو الورق أو الحبر أو غير ذلك في دور النشر التقليدية.
3. ظهور قواعد المعلومات والأقراص المضغوطة وانتشار استخدامها.
4. انتشار استخدام الحاسب الآلي في المكتبات ومراكز المعلومات والقطاع الخاص والقطاع الشخصي.
5. انتشار استخدام واسترجاع المعلومات عن طريق الانترنت في المكتبات.
6. إنشاء وتطوير نظم المكتبات الإلكترونية.

وقد انتشرت الكتب الإلكترونية بعد التقدم الكبير الذي حصل في مجال الطباعة وتخرين المعلومات الكترونيا بواسطة الحواسيب. وبعد ظهور الانترنت أصبح شراء الكتب الالكترونية أمراً ملحوظاً في مواقع التجارة على الشبكة العالمية. بالنسبة للأحجام فهي تتراوح ما بين بضعة مئات من الكيلو بايتات إلى أكثر من مئة ميغابايت في بعض الأحيان، ويأتي هنا عامل ملفات الميديا(صوت، صورة، وفيديو) ليزيد من أحجام الكتب طرديا فكلما زادت نسبتها فيه ازداد حجم الكتاب. بعض الأنساق تستعمل بكثرة في صناعة الكتب الالكترونية فمثلا ملفات PDF و CHMهي أكثر الأنساق التي تستعملها شركات النشر عند صناعة الكتاب الالكتروني(المهيري, 2010).

ويقول خميس(2009, 391) "بما أن الكتاب الإلكتروني يتميز بوجود وسائط متعددة من نصوص وصور ورسوم وصوت وأفلام متحركة، ولديه نسبة عالية من التفاعلية مع القارئ، ولأن قدرة المشاهدة فطرية في الإنسان منذ مولده بينما قدرة القراءة تكتسب بالتعليم والتعلم، فإن مستقبل الكتاب الإلكتروني يعد واعداً للغاية. لما يتميز به من مزايا فمن الممكن طلبه وتسليمه فوريا عبر الوسائط الإلكترونية، كما أنه مضغوط ومريح ويمكن حمله والتنقل به، وكذلك يزيد من القدرة على التحكم في شكل العرض مع خصائص رقمية لتدوين الملاحظات والبحث والتحول إلى نص مقروء، مع سرعة البحث عن المعلومات، وتحويل النص إلى صوت، كما يمكن قراءته في إضاءة جزئية أو في الأماكن المظلمة، بالإضافة إلى قلة تكلفة توزيعه إلى حد كبير."

بينما يرى آخرون أنه وبالرغم من أن كل المراحل الإنتاجية (من كتابة وجمع ومراجعة ونشر) التي يمر بها الكتاب واحدة في حالتي الكتاب المطبوع والإلكتروني فإن الشكل النهائي للكتاب كمنتج نهائي يختلف تماماً؛ فالكتاب الإلكتروني يقرأ من على أنواع متنوعة من شاشات العرض الخاصة بالأجهزة الإلكترونية المختلفة. وبالرغم من المميزات المتعددة للكتب الإلكترونية وانتشارها في مختلف أنحاء العالم فإنها لم تصل إلى كم وحجم السوق المتوقع؛ فما زال الكتاب المطبوع أكثر انتشاراً، وعليه الإقبال الأكبر من قبل القراء.

2.1.3 تعريفات مختلفة للكتاب الإلكتروني

عرف الشرهان (2002, 45) الكتاب الالكتروني على أنه " ملف نصي يشبه في ترتيبه الكتاب المطبوع ولكن بصيغة رقمية. ويمكن قراءة محتوياته على أجهزة الحاسب أو الأجهزة الكفية أو باستخدام أجهزة مخصصة لذلك مثل قارئ الكتب الرقمية من سوني". وتستخدم الكتب الالكترونية عدة صيغ لتمثيلها مثل صيغة HTML أو PDF وغيرها. وتتميز بعض الكتب الإلكترونية بإمكانيات متقدمة مثل إمكانية إضافة الملاحظات النصية أو الصوتية وربط التعليقات وإضافة الوصلات والروابط وأيضا إمكانية دمج خاصية الدردشة مع من لديهم نفس الكتاب.

كما ذكر البسيوني (2005, 23) تعريفاً للكتاب الالكتروني بأنه " الكتاب الذي يمكن قراءته على الحاسب أو أي جهاز محمول باليد ويتم توزيعه كملف واحد، ويأتي كعنصر كامل مكتمل بمعنى أنه ليس فصلا أو جزءا من كتاب أو سلسلة أو أنه مازال قيد الانتهاء، ويتراوح طوله بين 25 ألف و400 ألف كلمة"

3.1.3 مراحل إنتاج الكتاب الإلكتروني

يرى الشريف (2003) أن إنتاج الكتاب الالكتروني يمر بثلاث مراحل هامة، والتي يمكن تلخيصها على النحو التالي:

- **مرحلة التأليف:** وهي مرحلة إعداد المادة العلمية من قبل المؤلف حيث يقوم بكتابة مادته العلمية وتخزينها بواسطة الحاسوب.
- **مرحلة الإنتاج:** وهي مرحلة الانتهاء من كتابة المادة العلمية مع القيام بتنسيق الإنتاج العلمي بما يتضمنه من نصوص ورسوم وصور وأصوات وأشكال وجداول وغير ذلك ثم القيام بإنتاجه على شكل أسطوانة مدمجة جاهزة للنسخ لتجسد المادة العلمية للكتاب الالكتروني.
- **مرحلة التوزيع أو التسويق:** وهي مرحلة تختص بتوصيل المادة العلمية للكتاب الإلكتروني إلى القراء من خلال إحدى المؤسسات أو دور النشر الأهلية حيث يتم توزيعه على المكتبات الأهلية أو العامة أو القيام بتسويقه على إحدى الصفحات الإعلانية على الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) ليتسنى للقارئ الحصول على نسخ من المنتج العلمي للكتاب.

4.1.3 واقع استخدام الكتاب الالكتروني في فلسطين

لا نستطيع القول بأن الصورة ليست مشرقة لدينا في فلسطين في مجال استخدام الكتب الالكترونية، والسبب ببساطة أننا جزء من هذا العالم، والذي أصبح كالقرية الصغيرة في ظل انتشار الاستخدامات المتعددة لشبكة الانترنت، وما تبع ذلك من سرعة الوصول إلى مصادر المعلومات المختلفة، ومن هذه الاستخدامات خدمة تحميل الملفات والكتب الالكترونية، إما عبر المنتديات المختلفة، أو من مراكز تحميل ورفع الملفات، أو حتى المكتبات الالكترونية، وحتى في مجال إنشاء المكتبات الرقمية نجد بأن معهد دراسات التنمية في فلسطين قد أعلن مؤخراً عن إطلاق مكتبة فلسطين الرقمية التنموية، وتعد هذه المكتبة الأولى من نوعها في فلسطين والعالم العربي، حيث تشتمل على آلاف المراجع التنموية وغيرها، وتقدم خدماتها باللغتين العربية والإنجليزية مجاناً، أما في مجال إنشاء وإنتاج الكتب الالكترونية فلم تعد أيضاً تلك المسألة بالصعوبة المتوقعة، حيث أصبح في الإمكان رقمنة الكتب (تحويل مجموعات من الكتب التقليدية إلى صورة رقمية) سواءً تم ذلك بمسحها ضوئياً عبر أجهزة الماسح الضوئي Scanner ، أو إدخالها كنص إلكتروني مباشرة عبر جهاز الحاسوب.

وتعد أكثر صيغ ملفات الكتب انتشاراً واستخداماً في وطننا العربي بشكل عام وفي فلسطين بشكل خاص هي صيغة PDF، بسبب أنه أشهر الصيغ استخداماً في مجال الكتب الالكترونية وأوسعها انتشاراً على شبكة الانترنت، لما يتميز به من إمكانية تشفير النص بحيث لا يستطيع احد نسخه كما هو مكتوب، وكذلك صيغة Word وإن كان الأخير أقل استخداماً والسبب هو ندرة وجود مثل هكذا صيغة عبر شبكة الانترنت ويعود السبب في ذلك إلى سهولة التعديل في نسخة الكتاب ومن ثم إعادة نشرة وتوزيعه مما قد يسبب في انتهاك لحقوق الملكية الفكرية.

2.3 رقمنة التعليم [12]

1.2.3 الرقمنة واقع وطموح

رقمنة التعليم واقع وطموح تعد الثورة الرقمية بالنسبة للتربويين إطلالة على ثورة تقنية ، وأمرا واقعا ، حيث يلحظ التربويون أن قاعات التدريس تزخر بالمعدات التقنية ، وهذا الواقع يفرض سؤالا مؤداه : ما الأدوار المختلفة التي تضطلع بها المدرسة ، وتعد أساسا من أسس القضية التعليمية التعلمية ، وبالتالي لا تقتصر الثورة الرقمية على الجوانب التقنية ، وإنما تكتسب معنى تربويا وتعليميا .

ومن الوسائل التي تساعد على تحقيق الأهداف التربوية وجود الألواح التفاعلية smartboard والصفوف الافتراضية ، لكن اللافت إلى النظر في هذا الموضوع أن لا تتحول هذه الوسائل إلى غايات ،نظرا لما يشوبها من معوقات وصعوبات .

ولا شك في أن الرقمنة قد دلفت إلى الغرف الصفية من خلال توظيف التكنولوجيا ، ووجود الأجهزة اللوحية ، مما يتطلب طرقا مختلفة للتعليم والتعلم ، والتنشئة الاجتماعية والنتاج الفكري ،كي نصنع جسرا بين العالمين الافتراضي والفعلي اللذين لم يعد بالإمكان تجاهل أي منهما.

[12] سلامة عودة، 16 اكتوبر 2016، "الرقمنة واقع وطموح"

وتأسيسا على ماسبق ، نستطيع وضع تصور يجعل من التقنيات الرقمية مكملا وداعما للتعليم والتعلم ، في داخل الغرفة الصفية.

والجدير بالذكر أن بعض الممارسات التي تصاحب توظيف هذه التقنيات تسمر المعلم أمام لوح تفاعلي يعرض عليه مواقف تعليمية ، ربما تكون من مواقع إنترنت أو من نتاج المعلم ، ويقصر دور الطلبة متفرجا ومشاهدا ، وكأنهم أمام تلفاز أو شاشة إنترنت.

كما أن الفروق الفردية بين فئات المعلمين تشكل عائقا ينبغي الانتباه إليه ، فالمعلمون لا يمتلكون مهارات التصميم والبرمجة ، وتبقى هذه المهارات مقتصرة على فئة معينة ، إلا إذا تهاون معلمو التكنولوجيا مع هؤلاء المعلمين في الإعداد والتدريب ، لتطوير برامج منهجية أو بنائها ، تنطلق من فكرة المعلم وبرمجية معلم التكنولوجيا ، عندها يمكن القول : إن الرقمنة قد تجاوزت فكرة النسخ واللصق أو القص واللصق من برامج جاهزة قد لا تتلاءم والبيئة المدرسية والمعتقد السائد .

ولعل من إيجابيات الرقمنة ، إذا أجيد توظيفها ، منح المعلم الوقت الكافي للشرح والتحليل ، وإنجاز التجارب التطبيقية ، ويمسي الوقت المخصص للواجبات والوظائف مقتصرا على التمارين المرافقة المتسمة بالتصحيح الآلي ، وتمكن المعلومات في الأذهان ، وتدفع الطلبة إلى البحث والنتاج الفردي والجمعي .

أخيرا ، إن وزارة التربية والتعليم العالي تولي هذا الموضوع جل غايتها ، وقد شرعت من خلال رقمنة المناهج من الصف الأول الأساس وحتى الرابع الأساسي إلى توطين الرقمنة وتوظيفها ، إضافة إلى تعزيز ذلك بحوسبة الأدلة المرافقة ، وتنزيلها على مواقع التواصل كافة ، ليتسنى للطلبة والمعلمين ودوي العلاقة للتواصل وتقديم المساعدة لأبنائنا الطلبة.

كما ينتظر من المعلمين تبادل خبراتهم عبر البوابة التعليمية ومواقع التواصل بشتى أنواعها ، من خلال ما يتفتق عن أدائهم من إبداعات وإنجازات وانتقادات بناءة على تلك المواقع ، ونبراسهم التفاعل من أجل التحسين والتطوير ، وبالتالي الوصول إلى وضع متميز في مجال الرقمنة.

3.3 انطلاق الرقمنة في محافظة رام الله والبيرة [13]

انطلق في مدرسة بنات الازور الأساسية العليا للبنات، اليوم الخميس، برنامج رقمنة التعليم في محافظة رام الله والبيرة، بهدف الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الرقمي في مختلف المدارس بمحافظة رام الله ضمن النظام التعليمي الجديد.

وحضر الافتتاح الخاص بالبرنامج وزارة التربية والتعليم العالي ممثلا بالوكيل د. بصري صالح، ومؤسسة "نت كتابي" ممثلة بمديرها العام جواد أبو عون، والمهندس خالد الفارس المتبرع بالأجهزة لصالح المدرسة، ومديرة المدرسة ماجدة الفار.

[13] وكالة معاً الإخبارية، 25 مايو 2017، "انطلاق الرقمة في محافظة رام الله والبيرة"

وقال صالح إن اطلاق هذا البرنامج يأتي بالتماشي مع رؤية وزارة التربية والتعليم لتوظيف التكنولوجيا الحديثة في بنية النظام التربوي، مشيرا ان هذا البرنامج يحتوي على آلاف لبنات التعلم على شكل فيديوهات ومواد تعليمية ذات طبيعة مختلفة متاحة للمعلمين بشكل سهل وميسر، ومن خلال توفير الأجهزة للمعلمين والطلبة.

وأشاد صالح بجهود جميع الشركاء والداعمين لهذا البرنامج خاصة البلديات والمجالس المحلية والقروية، داعياً إلى إشراك مختلف مؤسسات القطاع الخاص والمؤسسات الشريكة من أجل الانخراط في بنية هذا البرنامج الذي سيلبي طموحات طلبتنا وسيشكل رافداً لخدمة القطاع التعليمي

ومن جانبة اكد أبو عون على ضرورة دخول برامج الرقمنة في التعليم إلى المدارس بهدف الرقي بالواقع التعليمي ولما لهذا البرنامج من إيجابيات متعددة تعود على الطالب وزيادة التحصيل العلمي، موضحا ان هناك نماذج إيجابية على ارض الواقع بعد تطبيق هذا النظام في مدارس في الشمال والتي لاقت استحسانا كبيرا على مختلف الأصعدة.

وشكر المجتمعون المهندس الفارس على هذه اللفتة الكريمة من قبله لتحمل المسؤولية المجتمعية حيث تبرع بتقديم الأجهزة للمدرسة، معتبرين هذه التبرع خطوة بالاتجاه الصحيح امام تطور الطلبة في المدرسة.

بدورها، اكدت الفار على أهمية هذه الخطوة شاكرة كل من ساهم في هذه النقلة النوعية لما لها من اثر كبير على الطالبات في المدرسة من باب أهمية الانتصار للتعليم خاصة في هذا العام التي حمل عنوان التحدي والإصرار.

ويعتبر مشروع "نت كتابي" من أهم المشاريع والذي يهدف إلى منح الاطفال والشباب الفلسطينيين فرصة مميزة لامتلاك مهارات الاتصال والتواصل والتفكير الإبداعي والقدرة على التحليل وحل المشكلات وغيرها، وذلك من خلال تملكهم لجهاز تعليمي غير ربحي مُزود بالمحتوى الالكتروني التفاعلي والالعاب التعليمية بالإضافة إلى مصادر التعلم المتنوعة، ويصحبها برنامج تدريبي يؤهلهم للتوظيف الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليتي التعليم والتعلم.

4.3 مشاريع تم انتاجها في الجامعة

1.4.3 رقمنة كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي

ان مشروع رقمنة كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي ما هو الا مواكبة للتسارع الكبير في التطور التكنولـوجي، والذي كان النصيب الأكبر منه للعملية التعليمية، حيث أن الهدف الرئيسي إنتاج وحدات تعلم رقمية تساهم فـي رفـع كفـاءة التعليم الالكتروني، ليصل الطالب للفائدة الأكبر أثناء الدراسة الذاتية، ولأسلوب تدريسي أكثر فعالية في المدرسة في مـادة العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي، المكونة من وحدتين، الأولى انقسام الخلايا والتي تتضمن فصـلين، "دور الخليـة" و "الانقسام المنصف وتكوين الغاميتات"، والوحدة الثانية أجهزة جسم الانسـان والتـي تتضـمن أيضـاً فصـلين، "الجهـازان التناسليان والتكاثر" و "الجهاز البولي"، حيث تظافرت الجهود لهذا المنتج الذي قمنا بـه، وحرصـنا علـى تعزيـز اسـتخدام تكنولوجيا الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد باستخدام برنامج الرسوم المتحركـة الثنـائي الأبعـاد " Adobe Animate CC 2018"، وتم تبسيط المفاهيم العلمية وجعلها تفاعلية، آخذين بعين الاعتبار ألا نثقل كاهل المستخدم بشـكل عـام والمعلـم أو الطالب بشكل خاص، وذلك من طريقة العرض والمشاهدة المشوقة، حيث شهد هذا الكتاب نقلة نوعيـة فـي تصـميمه، مـن خلال استغلال واجهات المشروع ليتضمن جزء منه المادة النصية من الكتـاب الـورقي، والجـزء الآخـر لعـرض الرسـوم التوضحية التفاعلية بالصوت والصورة والحركة، كذلك استخدام الهوامش للمعلومات الإضافية من خلال أيقونة هل تعلـم، بالإضافة إلى بعض أزرار التحكم في شريط الأيقونات لإثراء المادة التعليمية فيه، فهدفنا أن نوفر حيوية في التعليم وزيادة تحصيل الطلبة، وتنمية المستويات العليا في مهارات التفكير، ومراعاة الفروقات الفردية، ورفع الدافعية عند الطلاب.

الوحدة الرابعة

التصميم

1.4 تصميم هيكلية المشروع

2.4 مخطط الرسومات

3.4 الهيكلية الداخلية للمشروع

4.4 التصميم الإبداعي للمشروع

5.4 تصميم الواجهات الرئيسية

6.4 تصميم الواجهات الفرعية

7.4 الأيقونات المستخدمة في المشروع

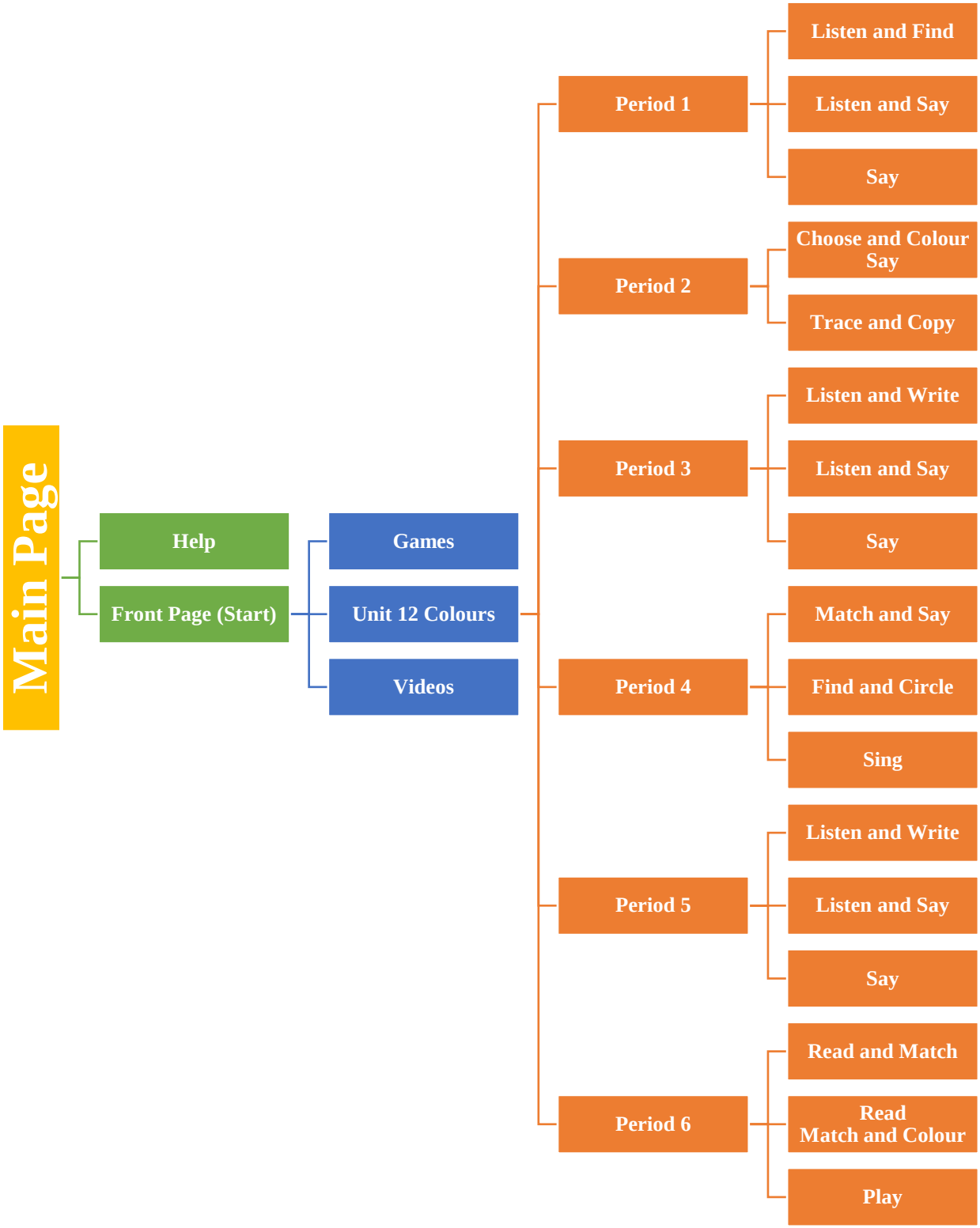
8.4 لقطات متنوعة من المشروع

9.4 بناء الشخصيات الرئيسية

10.4 التنفيذ

11.4 التحريك

1.4 تصميم هيكلية المشروع

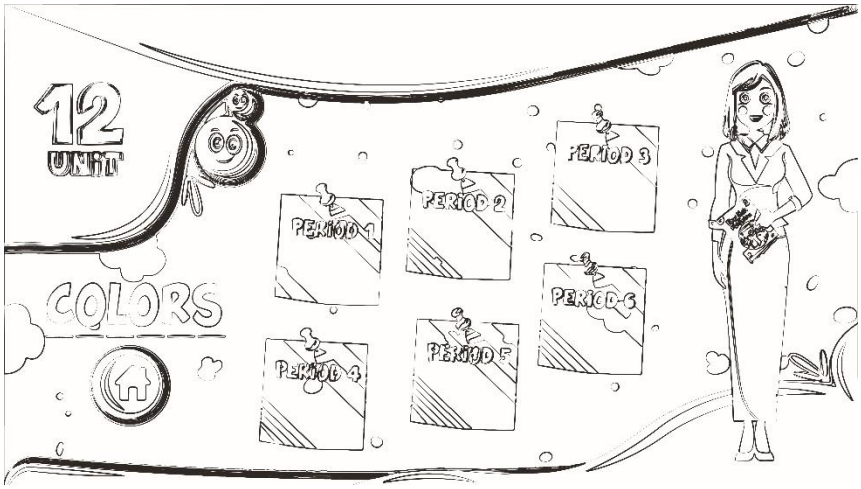


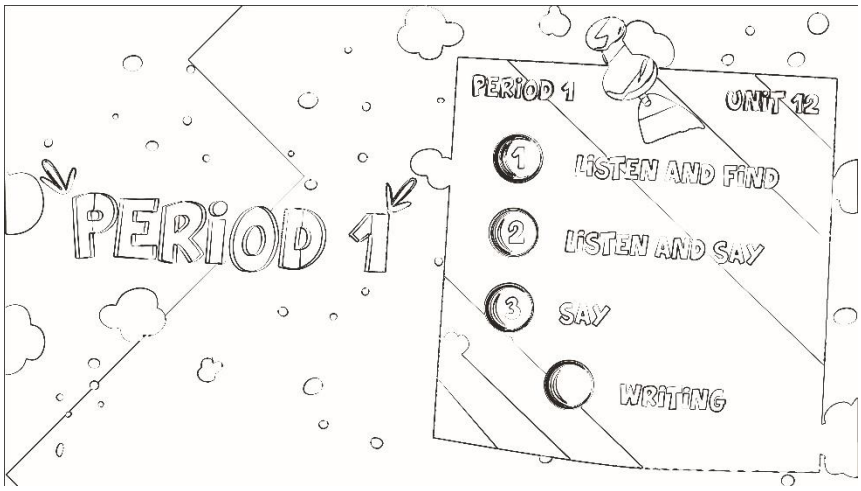
رسم توضيحي 6 : تصميم هيكلية المشروع

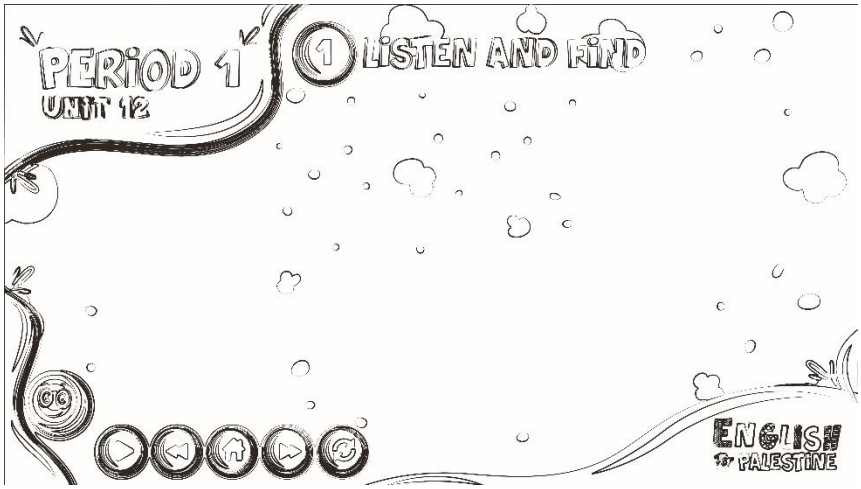
2.4 مخطط الرسومات

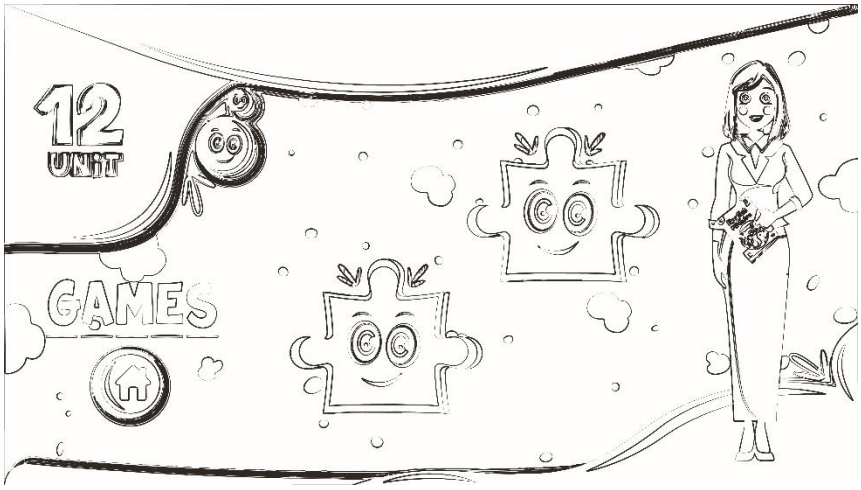
تم استخدام مخطط الرسومات لوصف تفاصيل المشروع والواجهات الرئيسية لكل مرحلة من مراحل الكتاب، بالإضافة الى عمل خطوط رسومية مختصرة توضح المهام الرئيسية في المشروع.

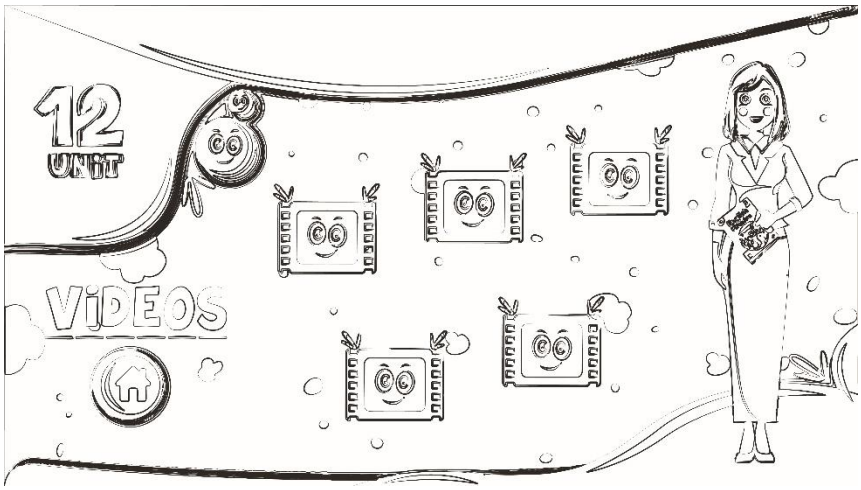
1.2.4 رسومات أولية تشمل واجهات المشروع






PERIOD 1
UNIT 12
1 LISTEN AND FIND
ENGLISH for PALESTINE


12
UNIT
GAMES


12
UNIT
VIDEOS

3.4 الهيكلية الداخلية في المشروع

تم استخدام الهيكلية غير الخطية (Nonlinear) في بناء المشروع، حيث يسمح للمستخدم أن يبحر من خلال التفرعات المنطقية في ترتيب المعلومات في المشروع والتحرك داخله بسلاسة و الانقال من شاشة الى شاشة حسب رغبة المستخدم ايضا يمكن العودة دائما الى الشاشة الرئيسية وهذا يعطي النظام سلاسة و سهولة في الاستخدام و عدم تقييد المستخدم بطريق واحد في التحرك خلاله.

4.4 التصميم الإبداعي في المشروع

تمثل الإبداع في المشروع بمواكبة التكنولوجيا الحديثة والإبداع، حيث عملنا على تصميم البرنامج من البداية وترجمة الفكرة بطريقة إبداعية مع الحرص التام على تطوير برنامج سهل الاستخدام من قبل الطلاب والأهل، ليتسنى للطالب التعامل مع البرنامج ويتفاعل معه بسهولة.

5.4 تصميم الواجهات الرئيسية

تم التركيز في هذا المشروع على كيفية توزيع العناصر والرسومات والتحرك داخل المشروع بشكل بسيط ومريح للعين، بالإضافة الى اختيار ألوان هادئة جاذبة ومريحة للعين والتلاعب في حدة الأصوات المستخدمة في البرنامج لتكون مريحة أيضاً للأذن عند سماعها، وبما أن المستخدمين لهذا المشروع هم طلبة المدارس من الصف الأول والأطفال، قمنا بمراعاة عدة معايير مثل التناسق في التصاميم وتوزيع العناصر والتجانس بين الواجهات من خلال ترابط التصاميم ببعضها البعض لجذب انتباه الطالب وراحته، ولأن التوجه الحالي هي بناء واجهات وبرامج تفاعلية تعليمية مواكبة للتكنولوجيا الحديثة تعتمد على استخدام الوسائط المتعددة بشكل أساسي، تمت مراعاة المبادئ العامة التالية في تصميم الواجهات:

1. اعتماد القياس المعياري للشاشة 1280*720 بكسل، كونه المعيار المعتمد والمفضل على معظم الشاشات.
2. البساطة في التصميم.
3. توزيع العناصر داخل الإطار بشكل متزن للشعور بوحدة العناصر، حيث تم مراعاة النسبة الذهبية وفي توزيع العناصر والمسافات بينها.
4. لا بد من وجود تعليمات توضيحية في البرامج لتساعد المستخدم من التعامل مع البرنامج، لذلك تم اضافة أيقونات تساعد الطالب على التحرك بسهولة داخل البرنامج، منها أيقونة المساعدة لإعلام المستخدم كيفية التعامل مع الصفحات داخل البرنامج، أيقونات الأسهم للتنقل بين الصفحات للتالي والسابق، وأيقونة العودة الى الصفحة الرئيسية.
5. التركيز على تطوير رسومات الكتاب الأصلي وتطويرها من خلال اعادة رسمها واضافة الظلال اليها لتكون أقرب الى الواقع وجاذبة أكثر لإنتباه الطالب.
6. الاستعانة بموقع Icon Finder للحصول على رموز الأيقونات المدرجة في التصاميم.

1.5.4 الخط المستخدم في الواجهات

نظراً لأهمية الخطوط وترتيبها في التصميم تم استخدام خطوط واضحة وجاذبة في ذات الوقت، وتجنب الإكثـار من الخطوط المستخدمة في البرنامج، ومن الخطوط التي تم اعتمادها في التصاميم داخل البرنامج:

1. Splatch
2. Agent Orange
3. Onetime Script

2.5.4 واجهة البداية

تعتبر الواجهة الرئيسية للتنقل بين داخل البرنامج، وتحتوي على:

1. أيقونة Start لتنقل الطالب الى مراحل الوحدة والتنقل بين المراحل بسلاسة .
2. أيقونة Games ليتمكن الطالب من اختيار الألعاب التي قام بلعبها أثناء انتقاله بين المراحل في الوحدة.
3. أيقونة Videos لمشاهدة الفيديوهات التي عُرضت في المراحل كلٌ على حدى.

رسم توضيحي 7 : واجهة البداية

1.2.5.4 واجهات أُخرى

ENGLISH
For PALESTINE
1B
Start
English
Palestine

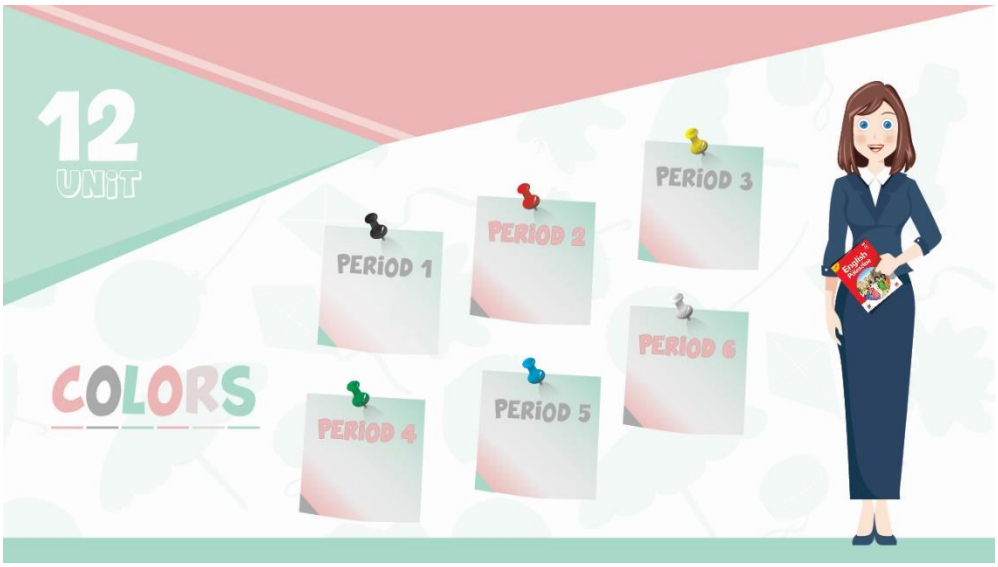
3.5.4 واجهة المراحل (Periods) الرئيسية

الواجهة التي تظهر عند النقر على أيقونة Start، والتي تحتوي على أيقونات تنقل الطالب الى المراحل (Periods) في الوحدة، بالاضافة الى أيقونة تساعد الطالب بالرجوع الى واجهة البداية ليتمكن من التنقل بين باقي واجهات البرنامج، ويُبحر بداخله.

- بعد (المعتمدة)

رسم توضيحي 8 : واجهة المراحل الرئيسية بعد التعديل

- قبل



رسم توضيحي 9 : واجهة المراحل الرئيسية قبل التعديل

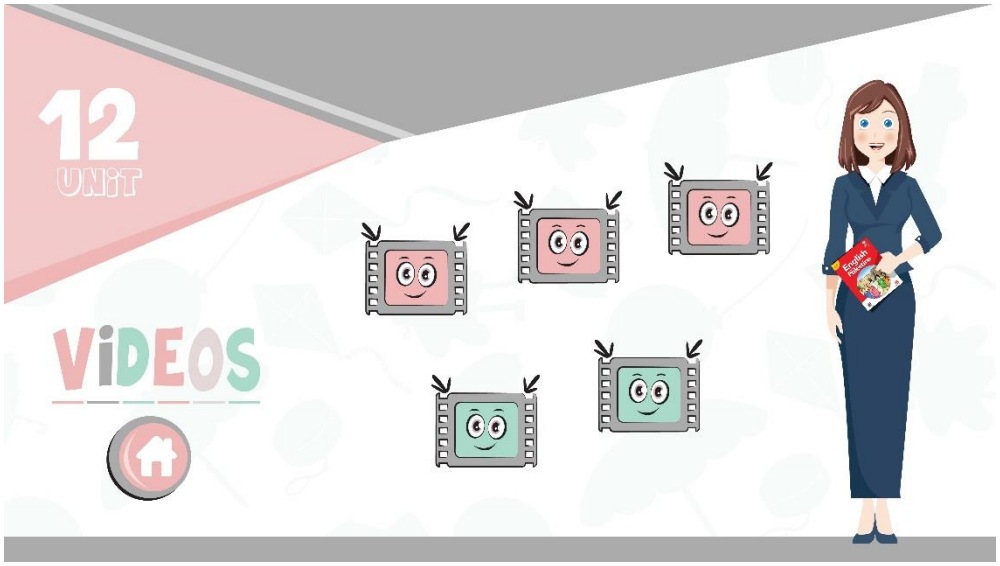
4.5.4 واجهة الفيديوهات

حيث يتمكن الطالب من مشاهدة الفيديوهات المدرجة داخل المراحل في الوحدة الثانية عشر (وحدة الألوان)؛ للتسهيل على الطالب من الرجوع الى داخل المراحل لمشاهدة الفيديوهات مجدداً، بالاضافة الى احتوائها على أيقونة البداية للعودة الى صفحة البداية والتنقل بين باقي الواجهات.

- بعد (المعتمدة)

رسم توضيحي 10 : واجهة الفيديوهات بعد التعديل

- قبل



رسم توضيحي 11 : واجهة الفيديوهات قبل التعديل

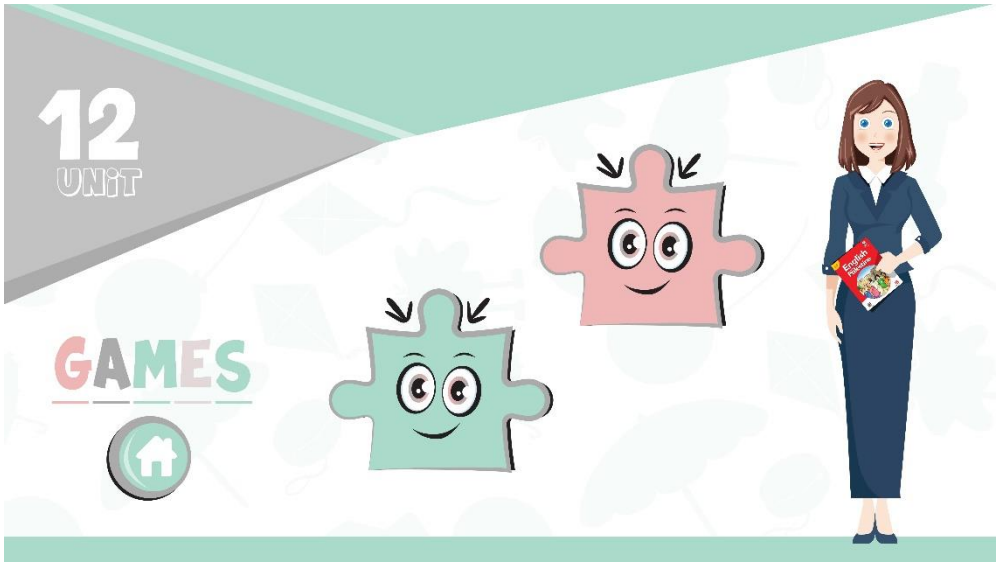
5.5.4 واجهة الألعاب

حيث يتمكن الطالب من اعادة لعب الألعاب المدرجة داخل المراحل في الوحدة الثانية عشر (وحدة الألوان)؛ للتسهيل على الطالب من الرجوع الى داخل المراحل للعب الألعاب مجدداً، بالاضافة الى احتوائها على أيقونة البداية للعودة الى صفحة البداية والتنقل بين باقي الواجهات.

- بعد (المعتمد)

رسم توضيحي 12 : واجهة الألعاب بعد التعديل

- قبل



رسم توضيحي 13 : واجهة الألعاب قبل التعديل

6.4 تصميم الواجهات الفرعية

1.6.4 واجهة المراحل (Periods) الفرعية

الواجهة التي تظهر عند النقر على أيقونة المرحلة (Period)، والتي تحتوي على عناوين فرعية لكل مرحلة، يتم التنقل بيها من خلال النقر على الأيقونة المُصاحبة لإسم التمرين، بالاضافة الى احتوائها على أيقونات التنقل بين مرحلة وأخرى، وأيقونة الرجوع الى واجهة بداية البرنامج.

تم اعتماد الألوان الستة الأساسية التي ذُكرت في الوحدة في تصميم هذه الواجهات كما هو موضح في (رسم توضيحي 16).

- بعد (المعتمد)

رسم توضيحي 14 : واجهة المراحل الفرعية بعد التعديل

- قبل

رسم توضيحي 15 : واجهة المراحل الفرعية قبل التعديل

2.6.4 واجهات التمارين الفرعية للمراحل (Periods)

رسم توضيحي 16 : واجهات التمارين الفرعية للمراحل

تم تصميم الواجهات الرئيسية للتمارين واستخدام المنحنيات بشكل أساسي في التصميم حيث تثير في النفس إحساساً بالهدوء وذلك عكس استخدام الخطوط ذات الزوايا الحادة التي تعطي الإحساس بالقوة [14]، بالاضافة الى استخدام لوحة ألوان (Color Palette) لكل مرحلة (Period) للتمييز بين المراحل وجذب انتباه الطالب للألوان؛ حيث أن الوحدة تتحدث بشكل أساسي عن الألوان.

تحتوي واجهات التمارين الرئيسية على:

- أيقونة الانتقال الى الواجهة الرئيسية (البداية).
- أيقونة الانتقال الى الصفحة التالية وأيقونة الانتقال الى الصفحة السابقة.

[14] منتدى البروفسور، 6 يوليو 2011، "الخط (Line) عناصر التصميم"

- أيقونة اعادة التمرين مرة أخرى.
- أيقونة ايقاف التمرين.
- أيقونة الاستمرار في التمرين حيث توقف.

7.4 الأيقونات المستخدمة في المشروع

1.7.4 أيقونة الفيديو

عند الضغط على الأيقونة من الواجهة الرئيسية، تنقل الطالب الى واجهة الفيديوهات المعروضة في واجهات التمارين والأنشطة. أما عند الضغط على الأيقونة من داخل واجهات التمارين والأنشطة، تقوم بتشغيل الفيديوهات الخاصة بتمرين ونشاط معين.

2.7.4 أيقونة الألعاب

عند الضغط على الأيقونة من الواجهة الرئيسية، تنقل الطالب الى واجهة الألعب التي لعبها في واجهات التمارين والأنشطة. أما عند الضغط على الأيقونة من داخل واجهات التمارين والأنشطة، تقوم بفتح اللعبة الخاصة بتمرين ونشاط معين.

3.7.4 أيقونة الانتقال الى الصفحة الرئيسية

تتواجد الأيقونة في جميع واجهات البرنامج، حيث عند الضغط عليها تنقل الطالب الى الصفحة الرئيسية للبرنامج لتتيح للطالب التنقل بين واجهات البرنامج الأخرى.

4.7.4 أيقونتي الانتقال الى الصفحة التالية والصفحة السابقة

تتواجد الأيقونتين في معظم واجهات البرنامج حيث عند الضغط على احداهما، تساعد الطالب في التنقل بسهولة بين الصفحات داخل البرنامج.

5.7.4 أيقونة ايقاف التمرين

تتواجد الأيقونة داخل واجهات التمارين والأنشطة الرئيسية، حيث عند الضغط عليها تساعد الطالب بالتحكم في ايقاف التمرين.

6.7.4 أيقونة الاستمرار في التمرين

تتواجد الأيقونة داخل واجهات التمارين والأنشطة الرئيسية، عند الضغط عليها تساعد الطالب بالتحكم في الاستمرار في التمارين والأنشطة من نقطة الايقاف.

7.7.4 أيقونة البدء (Start)

أيقونة البدء والدخول الى البرنامج، حيث تتواجد في الواجهة الرئيسية للبرنامج ومنها ينتقل الطالب الى محتويات الوحدة، للبدء في التمارين والأنشطة الخاصة بالوحدة.

8.4 لقطات متنوعة من المشروع

الواجهة التي تشمل على شخصيات الألوان (الأحمر، الأخضر، الأبيض، الأزرق، الأسود والأصفر) من المرحلة الأولى النشاط الثاني (Period 1 – Activity 2)، حيث حين يدخل الطالب الى صفحة النشاط تبدأ الألوان بالخروج واحداً تلو الآخر مع ذكر اسم اللون بأصوات الألوان الخاصة.

الواجهة التي تشمل على شخصيات البالونات بلونة بالألوان الرئيسية المذكورة بالكتاب وكما في النشاط وهي (الأحمر، الأخضر، الأبيض، الأزرق، الأسود والأصفر) من المرحلة الأولى النشاط الثالث (Period 1 Activity 3)، حيث عندما يضغط الطالب على البالون يتحدث البالون بلونه ليعيد الطالب ذكر اللون مرةً أخرى.

الواجهة التفاعلية الخاصة في المرحلة الثانية النشاط الأول (Period 2 Activity 1)، حيث تحتوي على ثلاث رسومات يقوم الطالب بالاختيار من الألوان المجاورة للرسمة وتلوينها كما يرغب، مع ذكره للألوان التي يختارها لتلوين الأشكال في هذا النشاط.

الواجهة التي تهتم في تعليم الطالب طريقة كتابة الأحرف (h b p) في المرحلة الثانية النشاط الثاني (Period 2 Activity 2)، حيث يقوم الطفل بادخال الحرف المتعلق بالصورة أعلى خطوط الكتابة من خلال لوحة المفاتيح.

الواجهة الخاصة في المرحلة الثالثة النشاط الثاني (Period 3 Activity 2)، حيث يتم ذكر ألوان المظلات وأرقامهم بناءاً على النشاط السابق.

الواجهة التفاعلية بين الطالب والبرنامج من المرحلة الرابعة النشاط الثاني (Period 4 Activity 1)، حيث ينقل الطالب أول حرف من اللون الى مكانه الصحيح من المظلة، مثال على ذلك (r red, g green, …).

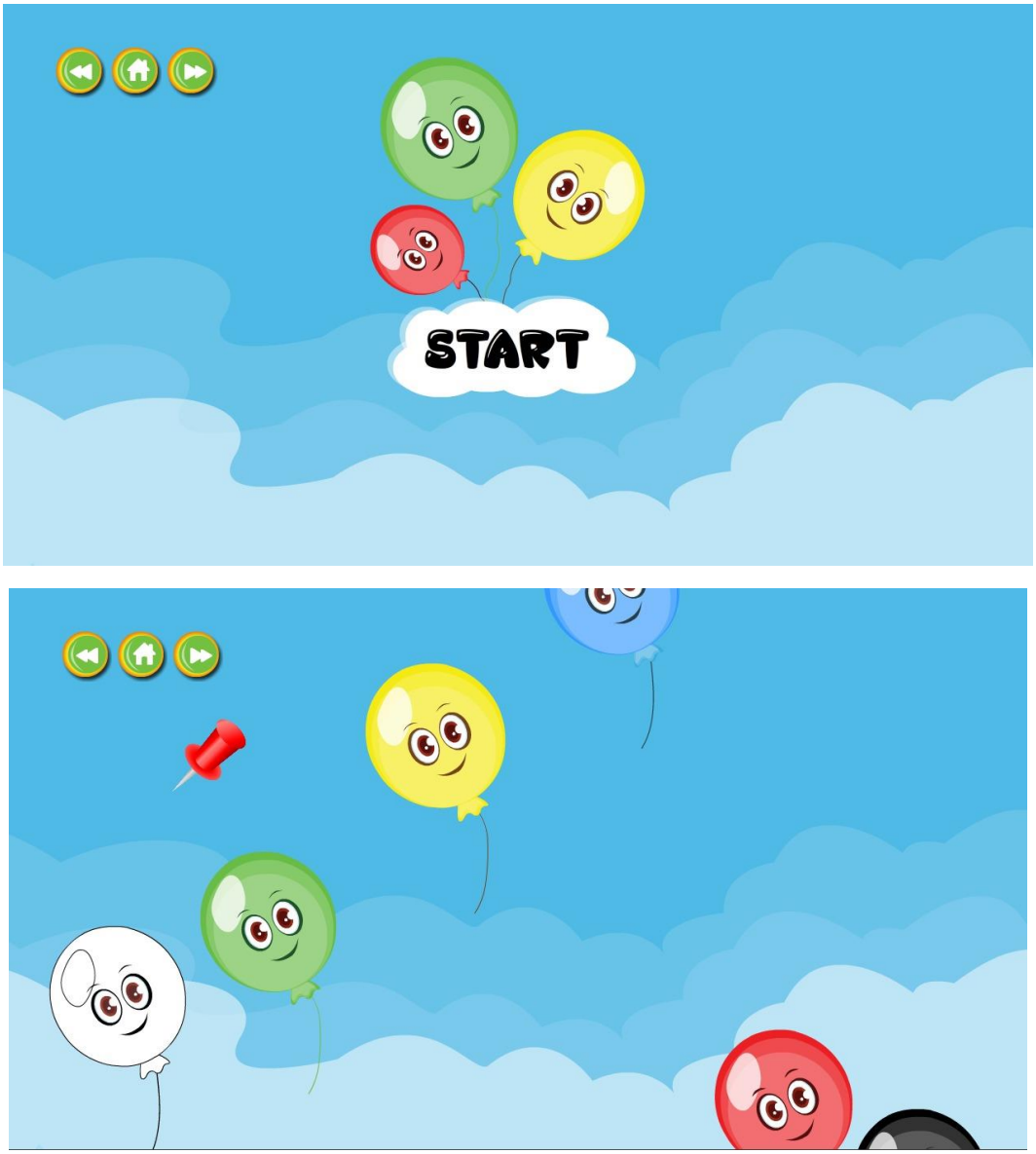
الواجهة التفاعلية من المرحلة الرابعة النشاط الثاني (Period 4 Activity 2)، والتي تتطلب من الطالب البحث عن الحرف المطلوب من بين الكلمات الموجودة أسفل الصور.

الواجهة الخاصة في المرحلة الخامسة النشاط الثاني (Period 5 Activity 2)، حيث يتم اختيار الشكل الصحيح بناءاً على ما تم سماعه في النشاط.

الواجهة التفاعلية من المرحلة السادسة النشاط الأول (Period 6 Activity 1)، حيث يتطلب من الطالب قراءة الجمل في النشاط وتوصيلها بناءاً على اللون والشكل كما هو ظاهر في التمرين.

الواجهة التفاعلية الخاصة في المرحلة الستدسة النشاط الثاني (Period 6 Activity 2)، حيث تحتوي على ثلاث رسومات يقوم الطالب بالاختيار من الألوان المجاورة للرسمة وتلوينها كما هو مطلوب في التمرين، مع ذكره للألوان التي يختارها لتلوين الأشكال في هذا النشاط.

لقطة من لعبة الأحجية (Puzzle)، تحتوي على بعض الألوان الرئيسية المذكورة في الوحدة، حيث يقوم الطالب بتجميع الشكل لتكتمل لوحة الألوان داخل المربع.

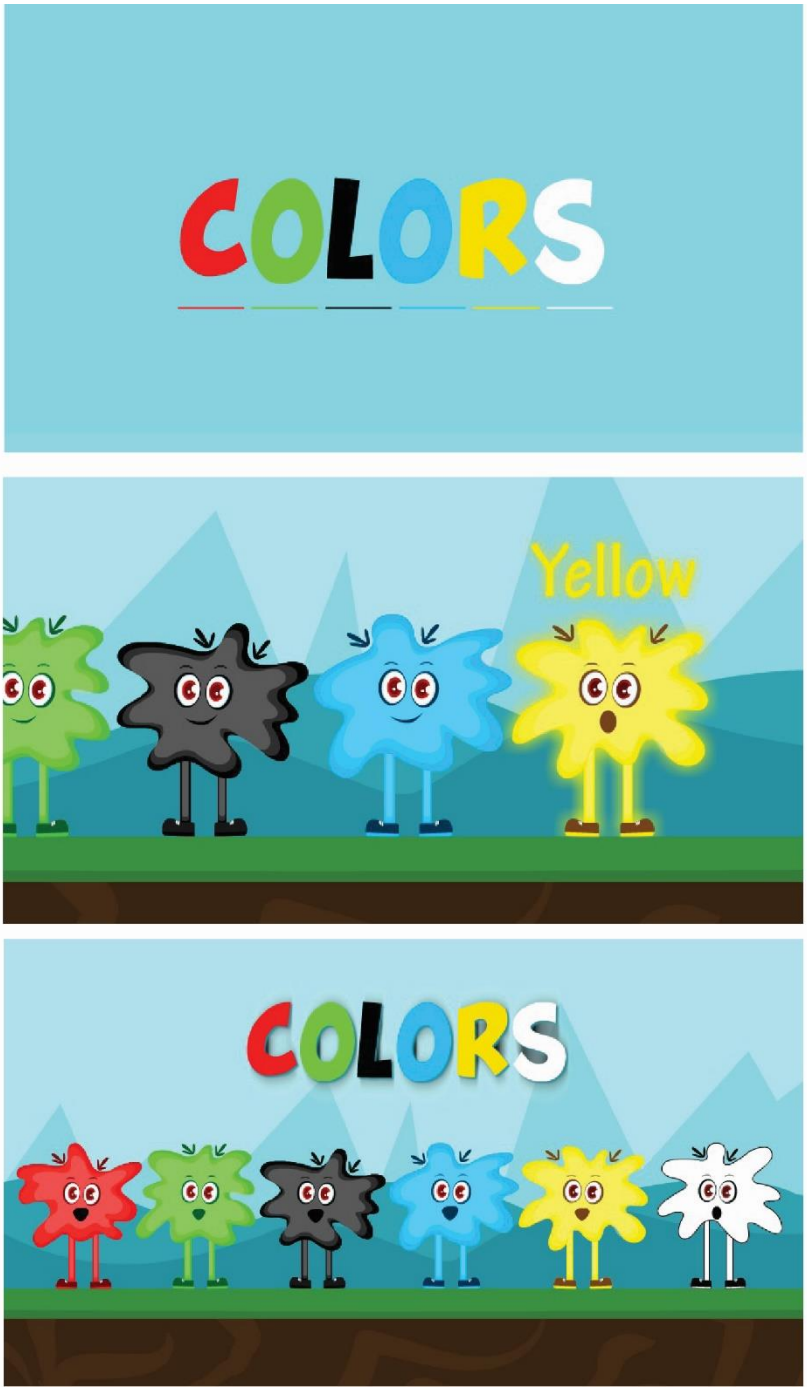


رسم توضيحي 17 : لقطات من لعبة البالونات الملونة

لقطات متنوعة من لعبة البالونات الملونة، حيث يتم ذكر اللون وعلى الطالب أن يختار اللون الصحيح من بين البالونات الظاهرة على الشاشة بشكل عشوائي.

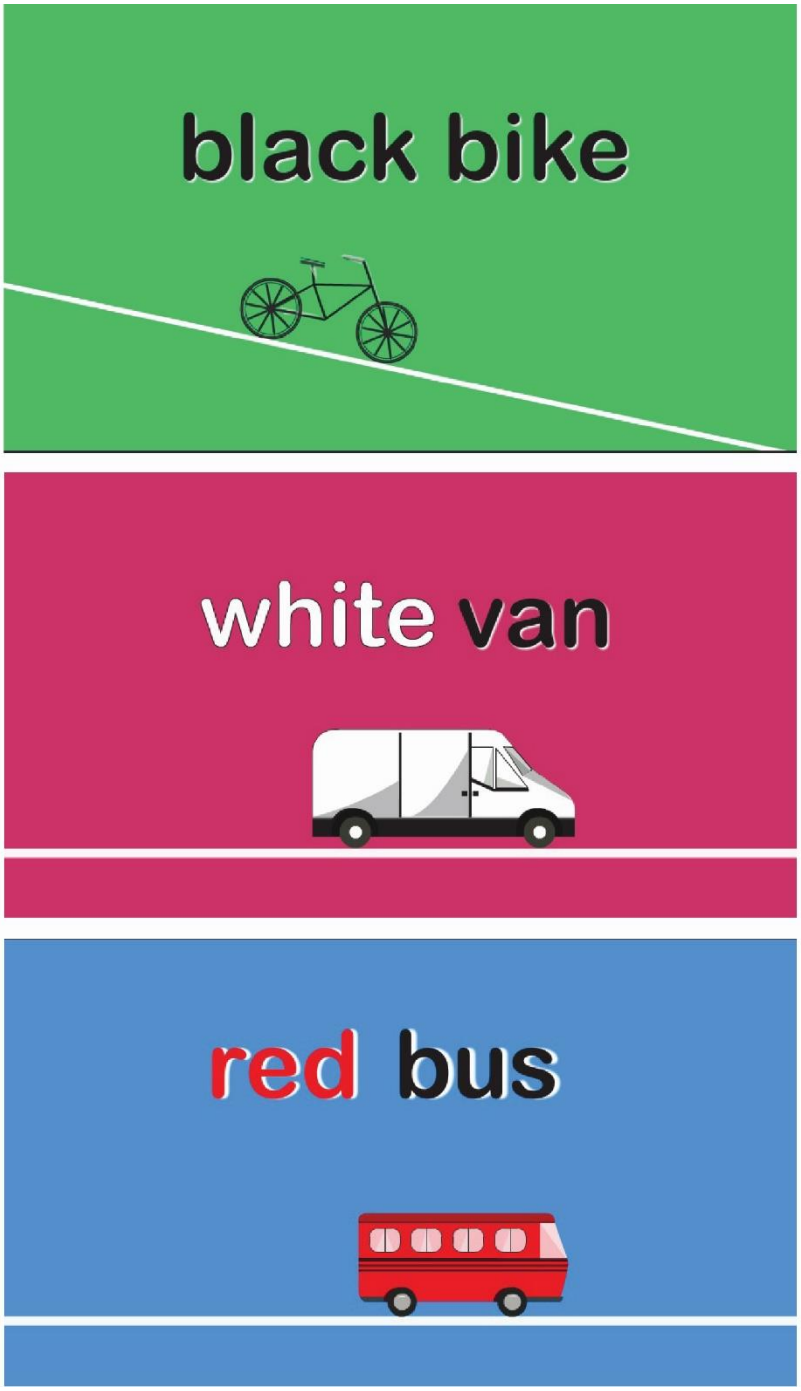
رسم توضيحي 18 : لقطات من لعبة البطاقات المتشابهة

لقطات متنوعة من لعبة البطاقات، حيث يختار الطالب البطاقات المتشابهة من ضمن البطاقات في الشاشة، بحيث يملك الطالب 10 محاولات للعب اللعبة بالاضافة الى حساب عدد المرات التي فشل فيها الطالب في اللعبة.



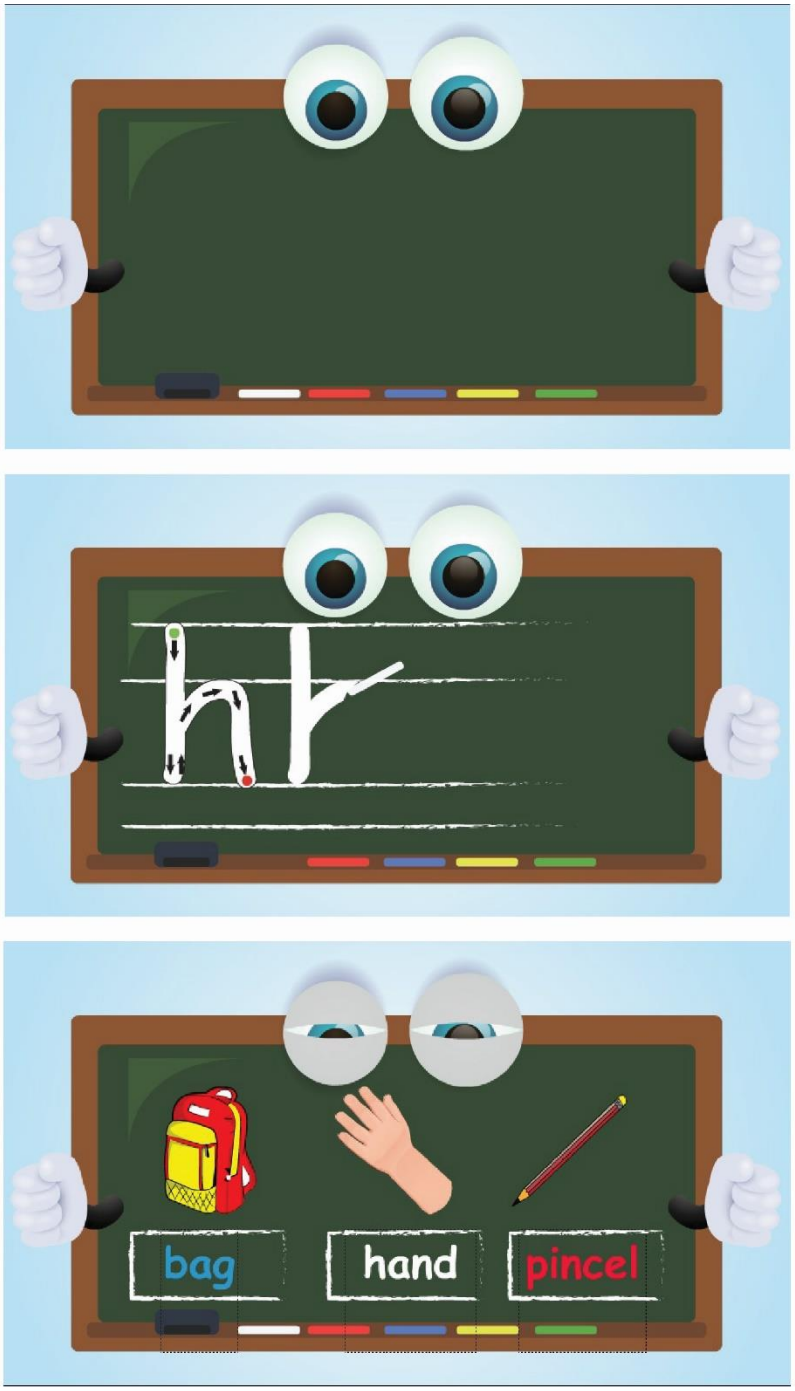
رسم توضيحي 19 : لقطات من فيديو شخصيات الألوان

لقطات متنوعة من فيديو الألوان، حيث تم رسم الألوان وشخصياتها من البداية بالإضافة الى انشاء سيمبول لكل شخصية وتحريك الأحرف بناءاً على طريقة نطق اللون، وانشاء سيمبول خاص بالأعين حيث تتحرك الأعين بسلاسة (فتح واغلاق).



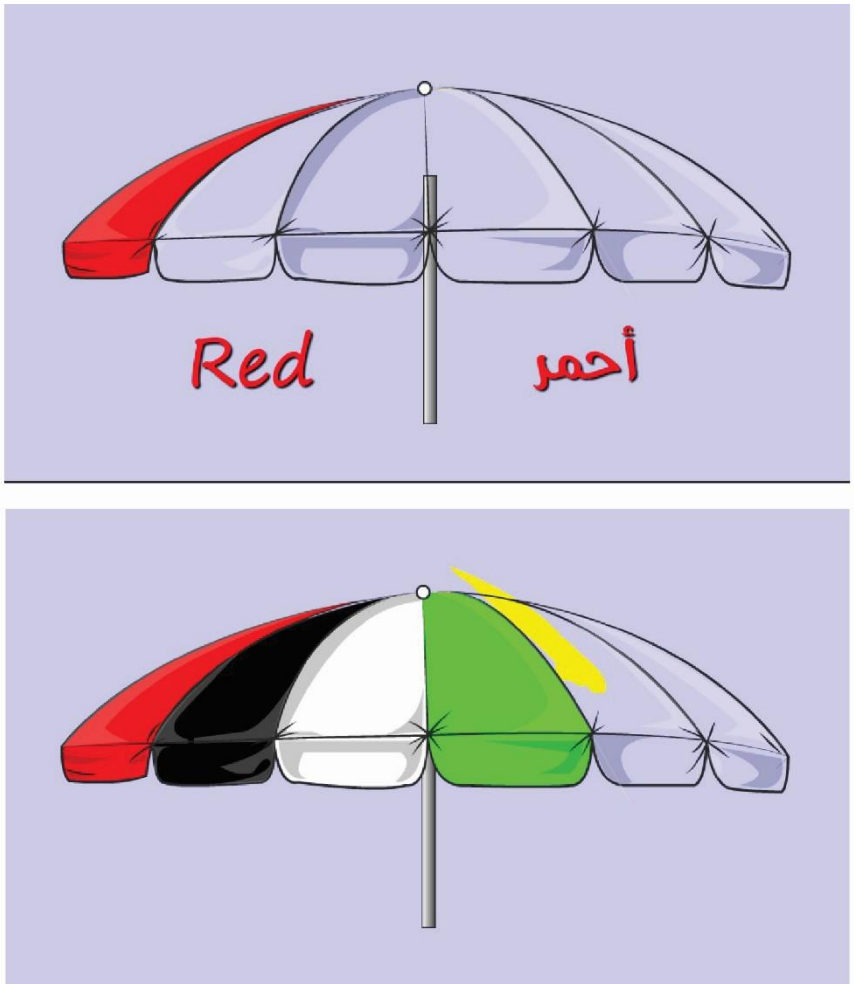
رسم توضيحي 20 : لقطات من فيديو المواصلات والألوان

لقطات متنوعة من فيديو المواصلات والألوان للمركبات، حيث يتم ذكر اسم المركبة واللون الخاص بها مع الحركات الخاصة لدخول كل مركبة.



رسم توضيحي 21 : لقطات من فيديو الأحرف

لقطات متنوعة من الفيديو الذي يشرح كيفية كتاب الأحرف الخاصة في الوحدة بالطريقة الصحيحة، حيث يتمكن الطالب من معرفة الطريقة الصحيحة لكتابة الأحرف بالاضافة الى تعلم كلمات جديدة مع صورها.



رسم توضيحي 22 : لقطات من فيديو ألوان المظلة

لقطات متنوعة من فيديو تعبئة ألوان المظلة، حيث يتم تعبئة المظلة باللون بناءاً على الألوان الموجودة في الكتاب المقرر، مع ذكر اللون باللغتين العربية والإنجليزية وكتابتهما.

9.4 بناء الشخصيات الرئيسية في المشروع

1.9.4 شخصية الطالب

تم بناء شخصية الطالب على مرحلتين ورسمه في الاتجاهات الثلاث الرئيسية، المرحلة الأولى والتي كانت عبارة عن سكتش Sketch تم رسمه بالرصاص على الورق، ثم ادخاله على برنامج Adobe Illustrator CC 2019 لإعادة رسمه مرة اخرى بطريقة تجذب الأطفال الى الشخصية، حيث أصبحت الشخصية بشكل يقارب شكل طلاب الصف الأول.

- بعد (المعتمد)

رسم توضيحي 23 : شخصية الطالب بعد التعديل

- قبل

رسم توضيحي 24 : شخصية الطالب قبل التعديل

2.9.4 شخصية المعلمة

تم بناء شخصية المعلمة ليكون هناك تواصل مباشر ما بين المعلمة والبرنامج والطالب، حيث تم استخدام صوت المعلمة في كافة التمارين والأنشطة المدرجة في البرنامج، بالاضافة الى أن المعلمة أيضاً تم بنائها على مراحل كما في بناء شخصية الطالب.

رسم توضيحي 25 : شخصية المعلمة

10.4 التنفيذ

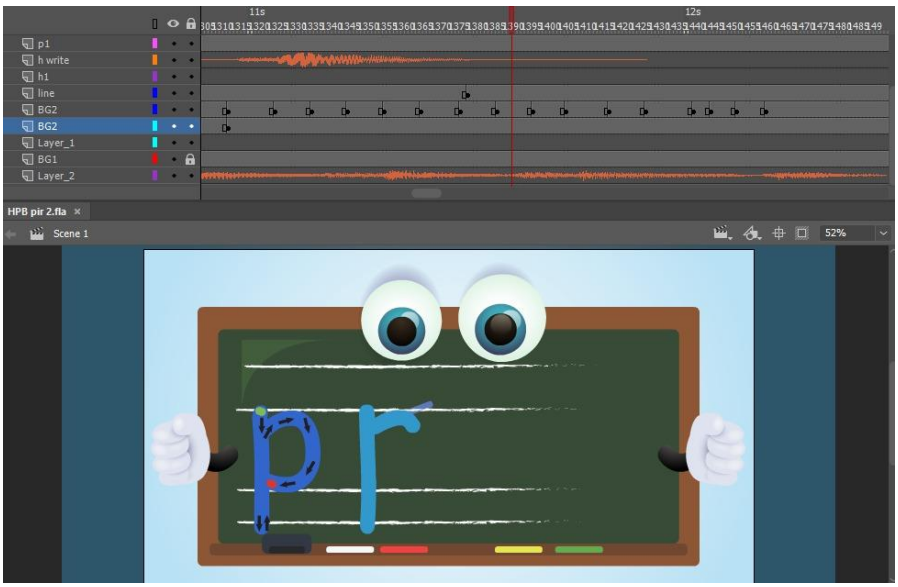
تم استخدام برنامج الرسوم المتحركة الثنائي الأبعاد Adobe Animate CC 2019 بجميع تقنياته في التحريك وصناعة الفيديوهات، بالاضافة الى استخدام لغة البرمجة Action Script 3.0 كلغة برمجة في برمجة الألعاب والتنقلات داخل البرنامج.

11.4 التحريك

تم اتباع أساليب تحريك الرسوم الثنائية الأبعاد، حيث تم استخدام حركة الإطار بالإطار (Frame By Frame)، والحركات البينية بأنواعها، كالتحول البيني للحركة من نوع (Motion Tween)، والتحول البيني للحركة من النوع الكلاسيكي (Classic Tween)، والتحول البيني للشكل من نوع (Shape Tween)، وبناءاً على ذلك سيتم توضيح الحركات بشكل مفصل، موضحة بمثال تم استخدامه داخل المشروع.

1.11.4 التحريك باستخدام تقنية الإطار بالإطار (Frame By Frame)

تعتبر هذه التقنية الأسلوب التقليدي لعمل الحركات داخر برنامج الأنيميت، حيث تعتمد على بناء الحركة في أكثر من لقطة، وكل لقطة تحتوي بداخلها على حركة مختلفة داخل إطار مختلف لنفس الشكل، ليظهر لنا أخيراً شكل متحرك بعدة إطارات.

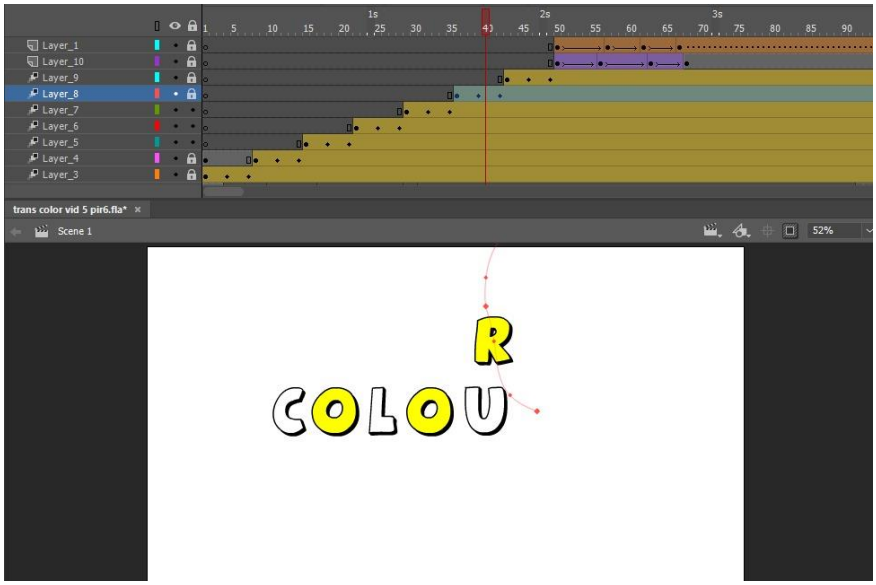


رسم توضيحي 26 : التحريك باستخدام تقنية Frame by Frame

حيث تم استخدم تقنية الإطار بالإطار Frame By Frame في تحريك فيديو طريقة كتابة الأحرف بالطريقة الصحيحة.

2.11.4 التحريك باستخدام تقنية التحرك البيني للحركة (Motion Tween)

امكانية تحريك الشكل أو الصورة في مسار معين، حيث نحدد للشكل نقطة البداية ونقطة النهاية وبناءاً عى ذلك يقوم البرنامج بعمل حركة تلقائية للشكل وتنوع في الحجم والتدوير والصفات المضافة للعنصر من البداية الى النهاية.

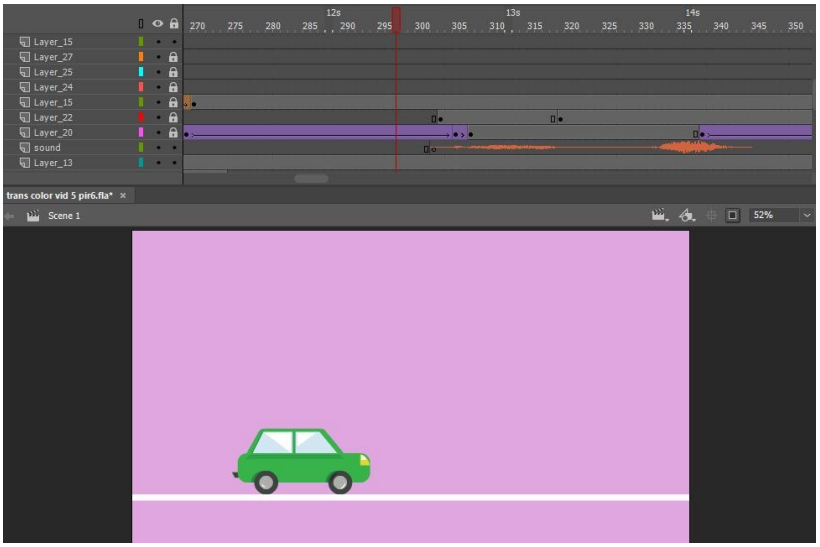


رسم توضيحي 27 : التحريك باستخدام تقنية Motion Tween

لقطة من احدى المشاهد التي تم فيها استخدام تقنية التحول البيني للحركة (Motion Tween)، فبإستخدام هذه التقنية يقل حجم الملف بسبب قيام البرنامج بتخزين قيم التغير فقط بين الإطارات.

3.11.4 التحريك باستخدام تقنية التحول البيني الكلاسيكي (Classic Tween)

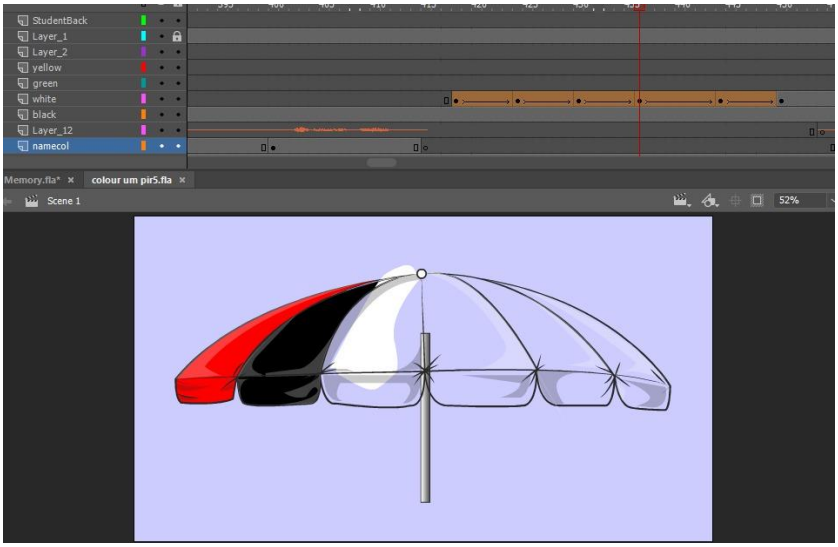
تعتبر هذه التقنية مشابهة لتقنية التحول البيني للحركة (Motion Tween)، حيث تعمل على النقل من شكل الى آخر، بالإضافة الى إمكانية التعديل على الحركة بإضافة أكثر من إطار مفتاحي بين إطار البداية وإطار النهاية.



رسم توضيحي 28 : التحريك باستخدام تقنية Classic Tween

4.11.4 التحريك باستخدام تقنية التحول البيني للشكل (Shape Tween)

قد نؤدي هذه التقنية نفس مهام التحول البيني للحركة (Motion Tween) والتحول البيني الكلاسيكي (Classic Tween)، وتعمل على النقل البيني من شكل الى شكل آخر.



رسم توضيحي 29 : التحريك باستخدام تقنية Shape Tween

الوحدة الخامسة

الفحص

1.5 المقدمة

2.5 مراحل الفحص

3.5 نتائج الفحص

1.5 المقدمة

تعتبر عملية فحص المشروع من العمليات الضرورية التي لا يمكن الإستغناء عنها، حيث يتم فحص المشروع للتأكد من أنه خالي من الأخطاء ويعمل على أتم وجه للفئة المستهدفة ويحقق المتطلبات الأساسية التي تم بناء المشروع وفقاً لها، حيث تتم هذه العملية قبل إطلاق النسخة النهائية للمشروع.

2.5 مراحل الفحص

1.2.5 مرحلة الفحص ألفا

تعتبر مرحلة اختبار ألفا المرحلة الأولى في تطوير البرمجيات، حيث يتم القيام بهذه العملية للتأكد من أن المشروع يعمل على أتم وجه ويلائم الفئة العمرية المستهدفة، بالاضافة الى تعديل الروابط التي لا تعمل والتأكد من الأيقونات وتنقلاتها.

حيث تم القيام بعملية الفحص الشاملة للمشروع منزلياً، والتأكد من خلوه من الأخطاء البرمجية وتناسب المحتوى من ألوان، تصاميم، ألعاب، فيديوهات ومعلومات مع الفئة المستهدفة (طلاب الصف الأول الابتدائي).

2.2.5 مرحلة الفحص بيتا

تعد مرحلة اختبار بيتا المرحلة الثانية من اختبار البرمجيات، حيث يتم تقديم عينة من المشروع على الفئة المستهدفة (طلبة الصف الأول) بتجربة المشروع، حيث تم زيارة مدرسة راضي شاكر النتشة الأساسة للبنات والمدرسة الكورية الفلسطينية الأساسية للبنين، لتطبيق البرنامج واقعياً على الطلبة والمعلمين لتجربته ومعاينته والتأكد من توافقه للعملية التعليمية.

- **زيارة مدرسة راضي شاكر النتشة للبنات**

- **زيارة المدرسة الكورية الفلسطينية الأساسية للبنين**

3.5 نتائج الفحص

بعد مرور المشروع بعدة مراحل ومراحل الفحص ألفا وبيتا، تم التوصل الى عدة نتائج اتضحت كالآتي:

1.3.5 نتائج فحص ألفا

1. تطابق المعلومات مع المنهاج المأخوذ منه (كتاب اللغة الإنجليزية).
2. تناسب الألوان المستخدمة في التصاميم مع الفئة المستهدفة.
3. ملاءمة الفيديوهات مع المادة التعليمية.
4. تنقل الأيقونات بالشكل الصحيح داخل البرنامج.
5. تحرك الأشكال في الفيديوهات بطريقة سلسة ومريحة للعين.
6. تزامن الصوت والنصوص داخل البرنامج.

2.3.5 نتائج الفحص بيتا

1. تنقل الطالب بسهولة بين الواجهات والمراحل.
2. سهولة تعلم وفهم الطالب للمادة العلمية المطروحة واستيعابه وتفاعله الكبير معها، لإحتوائها على مادة تفاعلية.
3. تفاعل الطالب مع الرسومات والشخصيات المعروضة، خلاف المعروضة داخل الكتاب الدراسي.
4. تفضيل الطلاب والمدرسين عرض المادة بطريقة غير تقليدية تهدف العملية التعليمية، وتساعد في الشرح وايصال المعلومات بطريقة سهلة وسريعة.
5. اقبال الطلاب الكبير على الألعاب المصممة لتلبية الهدف من المادة التعليمية وتفاعلهم الكبير معها، وكذلك الفيديوهات.

الوحدة السادسة

التغليف والتجهيز النهائي والخطة التسويقية

1.6 المقدمة

2.6 طريقة تصدير المشروع النهائية

3.6 تغليف المشروع والمرفقات

4.6 الخطة التسويقية

1.6 المقدمة

تعتبر مرحلة التسويق والتوصيل آخر مراحل إعداد المشاريع، حيث بعد مرور المشروع بجميع مراحل إعداده يستلزم ايصاله الى المستهلك بطرق تُسهل على المستهلك الوصول الى المنتج دون عناء أو حاجة لبرامج مساعدة، حيث تم إصدار البرنامج بالصيغ المتداولة والتي تكون بمتناول المستهلك العادي، سيتم في هذا الفصل ذكر الصيغ وشرح طريقة الحصول عليها، بالإضافة الى طرق التسويق التي سيتم اللجوء اليها.

2.6 طريقة تصدير المشروع النهائية

بعد الإنتهاء من انجاز المشروع وإخراجه بالصورة النهائية، يتم إصدار النسخة النهائية من المشروع على قرص الفيديو الرقمي (Digital Video Disc) أو القرص المتعدد الاستخدامات الرقمي (Digital Versatile Disc)، والذي يعرف بإسم (DVD)، حيث يحتوي على الإصدار النهائي للمشروع بصيغة (swf.)، وهي اختصار من (Shockwave Flash)، وتعتبر الصيغة النهائية القابلة للنشر بسهولة لصغر حجمها، وكذلك عدم امكانية تحريرها، حيث يتم استخدامها لعرض ملفات الفلاش.

3.6 تغليف المشروع والمرفقات

بعد الإنتهاء من عملية التصدير النهائية للمشروع، يتم ادراج البرنامج بصيغته النهائية (swf.) على القرص المتعدد الإستخدامات الرقمي (DVD)، بالإضافة الى تغليفه وتوزيعه في الأسواق مع طوابع ولواصق بحجم صغير للأشكال والشخصيات التي تم استخدامها داخل البرنامج.

4.6 الخطة التسويقية

يعتبر التسويق المرحلة النهائية بعد اصدار المشروع، حيث يتم طرحه بالشكل النهائي في الأسواق وتقديمه لوزارة التربية والتعليم ليتم توزيعه على المدارس كَمادة تعليمية يسهل للمعلم الرجوع اليها أثناء الشرح، حيث تهدف الى تطوير العملية الدراسية، بالاضافة الى ادراجه في المكتبات التعليمية على أقراص DVD، نظراً لتردد الطلاب والأهالي اليها بشكل دوري ومستمر خلال السنة الدراسية.

تم توظيف عملية التسويق للمشروع من خلال التصاميم الإعلانية، طباعة الأشكال داخل المشروع كطوابع يستخدمها الطالب والمدرس، بطاقات الدعوة وغلاف القرص الصلب.

- **DVD & Cover**

ENGLISH
For PALESTINE
1B

رفعنة الوحدة 12 (الألوان) من كتاب
ENGLISH
For PALESTINE
للصف الأول الابتدائي
1B

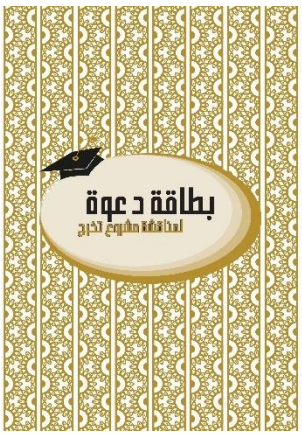
رفعنة الوحدة 12 (الألوان) من كتاب
ENGLISH
For PALESTINE
للصف الأول الابتدائي
1B

ENGLISH
For PALESTINE
1B

ENGLISH
For PALESTINE
1B

- **Poster**

- **بطاقة الدعوة**



الوحدة السابعة

النتائج والتوصيات

1.7 النتائج النهائية من المشروع

2.7 التوصيات لأعمال مستقبلية واضافات للمشروع

1.7 النتائج النهائية من المشروع

بعد الانتهاء من المشروع تم التوصل الى نتائج عدة، منها:

1. تقبل الطالب والمعلم على حد سواء فكرة البرنامج والاستفادة منه بشكل كبير في العملية التعليمية، حيث يمكن استخدامه كبديل في عملية شرح المنهاج، لقدرته على ترتيب الأفكار ما ينعكس بشكل ايجابي على الطالب عند استقبال المعلومات.
2. قدرة الطالب على استخدام البرنامج دون الحاجة لأية مساعدة، والتفاعل الايجابي مع البرنامج الذي يساعده على ترسيخ المعلومات في ذهنه من خلال المتابعة مع الطالب بالصوت والصور والفيديوهات والأنشطة المتعددة، مما يفتح أمامه المجال الواسع للتفاعل والتحكم بالبرنامج.

2.7 التوصيات لأعمال مستقبلية واضافات للمشروع

1.2.7 توصيات لوزارة التربية والتعليم

1. التأكيد على دور الوسائط المتعددة والوسائط المحوسبة في العملية التعليمية، مع التركيز على نوعية الإستخدام.
2. تنظيم ورشات تدريبية متخصصة في كيفية توظيف الوسائط المحوسبة في التعليم، وتأثيرها الفعال على العملية التعليمية.
3. بناء فريق مختص في المحتوى التعليمي ومناهج التدريس للعمل على تصميم الوسائط التعليمية المحوسبة.
4. احتضان مشاريع الطلبة المتعلقة بالتعليم التفاعلي المحوسب والتي تحتوي على الوسائط التعليمية المحوسبة والتطوير عليها بهدف تحسين العملية التعليمية.

2.2.7 توصيات فريق العمل

1. إجراء دراست وأبحاث تطبيقية تبين أثر استخدام وسائط التعلم التفاعلي المحوسب في العملية التعليمية.
2. التوسع في استخدام وسائط التعلم التفاعلي المحوسب وانشاء المزيد من البرامج التعليمية بهدف توسيع المعرفة ومواكبة التطور.

3.2.7 توصيات للطلبة

1. الحصول على البرامج التفاعلية المحوسبة والإستفادة منها في التعلم واكتساب المعلومات.
2. الخوض في مجال الوسائط المتعددة والوسائط المحوسبة، وذلك للإبحار في المجالات التي تفتح الأفق أمام الطالب لإنشاء مواد تعلم تفاعلية محوسبة وغيرها من الوسائط.

الوحدة الثامنة

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

1. رزان صلاح، 13 ديسمبر 2017، "أهمية التكنولوجيا في حياتنا"، https://mawdoo3.com.
2. خلدون ابو حسين، 2 مارس 2016، "أثر التكنولوجيا على التعليم"، https://mawdoo3.com.
3. Mikyal Oktariana، أيلول 2014، "ترقية تعليم مهارة الكلام بالرسوم المتحركة على التلاميذ بمعهد دار العلوم العصري بندا أتشيه"، صفحة 105 - 107، https://www.researchgate.net.
4. لينا العطار، 4 ديسمبر 2016، "الدليل الشامل لتعليم اللغة الانجليزية للأطفال"، https://www.arageek.com.
5. عباس سبتي، 17 ابريل 2016، "مشروع الألعاب الإلكترونية في المناهج المدرسية"، http://www.alukah.net.
6. فيروز مصابحية و نجود غول، 2016 - 2017، " تأثير الكتب الإلكترونية في اكتساب المطالعة والتحصيل المعرفي لدى طلبة جامعة تبسة"، صفحة 19 – 21، http://www.univ-tebessa.dz.
7. أحمد علي أحمد أبو زايدة، 3 يوليو 2015، "الكتاب الإلكتروني (المحوسب) تعريفه و أنواعه و مميزاته"، https://www.new-educ.com.
8. د. سامح العجرمي، 15 يوليو 2011، "الكتاب الإلكتروني"، https://samehjamil.wordpress.com.
9. سلامة عودة، 16 اكتوبر 2016، "الرقمنة واقع وطموح"، https://pulpit.alwatanvoice.com.
10. وكالة معاً الإخبارية، 25 مايو 2017، "انطلاق الرقمة في محافظة رام الله والبيرة"، https://www.maannews.net.
11. د. لطيفة علي الكميشي، 17 سبتمبر 2011، "الكتاب الالكتروني"، http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/318598.
12. منتدى البروفسور، 6 يوليو 2011، "الخط (Line) عناصر التصميم"، http://hankalis.hooxs.com.
13. موقع تنزيل عناصر رسومية (Vectors)، https://www.freepik.com.
14. مواقع تنزيل خطوط، https://www.dafont.com، https://www.fontsquirrel.com.

الفهرس

الإهداء .....

الشكر والتقدير.....

ملخص.....

الوحدة الأولى..... 1

1.1 مقدمة عامة 2

2.1 المشكلة التي يحاول المشروع حلها 3

الوحدة الثانية 4

1.2 فكرة المشروع 5

1.1.2 تحليل السوق 5

2.1.2 تحليل التكنولوجيا..... 5

3.1.2 تحليل طريقة التغليف والتوزيع 6

2.2 الدراسات والمشاريع السابقة 6

1.2.2 الكتاب الإلكتروني 6

2.2.2 الألعاب الالكترونية في المناهج المدرسية 8

3.2.2 الرسوم المتحركة 8

4.2.2 نظريات الألعاب الالكترونية 9

5.2.2 تعليم اللغة الانجليزية للأطفال 10

6.2.2 خطوات تعليم اللغة الانجليزية للأطفال 11

3.2 مخطط جانت لمهام المشروع 12

4.2 أهداف المشروع 13

5.2 الفئة المستهدفة من المشروع 13

6.2 المهارات المطلوبة للمشروع وبناء الفريق 13

7.2 الإبداع في المشروع وتميزه عن باقي المشاريع نفس الفئة 14

8.2 الحدود المكانية والزمانية للمشروع 14

9.2 تسويق المشروع وموقعه في السوق 14

10.2 التكاليف التطويرية..... 15

1.10.2 التكاليف التطويرية للمشروع 15

2.10.2 التكاليف المادية..... 16

3.10.2 التكاليف البشرية..... 17

11.2 التكاليف التشغيلية 17

12.2 أهمية المشروع 18
13.2 الهيكلية المستخدمة في المشروع 18
14.2 توظيف المتطلبات 19

الوحدة الثالثة 22
1.3 تاريخ الكتب الالكترونية 23
1.1.3 تاريخ الكتاب الالكتروني وأسباب انتشاره 23
2.1.3 تعريفات مختلفة للكتاب الإلكتروني 25
3.1.3 مراحل إنتاج الكتاب الإلكتروني 25
4.1.3 واقع استخدام الكتاب الالكتروني في فلسطين 26
2.3 رقمنة التعليم 26
1.2.3 الرقمنة واقع وطموح 26
3.3 انطلاق الرقمنة في محافظة رام الله والبيرة 27
4.3 مشاريع تم انتاجها في الجامعة 29
1.4.3 رقمنة كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي 29

الوحدة الرابعة 30
1.4 تصميم هيكلية المشروع 31
2.4 مخطط الرسومات 32
1.2.4 رسومات أولية تشمل واجهات المشروع 32
3.4 الهيكلية الداخلية في المشروع 34
4.4 التصميم الإبداعي في المشروع 34
5.4 تصميم الواجهات الرئيسية 34
1.5.4 الخط المستخدم في الواجهات 35
2.5.4 واجهة البداية 35
3.5.4 واجهة المراحل (Periods) الرئيسية 38
4.5.4 واجهة الفيديوهات 39
5.5.4 واجهة الألعاب 40
6.4 تصميم الواجهات الفرعية 41
1.6.4 واجهة المراحل (Periods) الفرعية 41
2.6.4 واجهات التمارين الفرعية للمراحل (Periods) 43
7.4 الأيقونات المستخدمة في المشروع 44
1.7.4 أيقونة الفيديو 44
2.7.4 أيقونة الألعاب 44

3.7.4 أيقونة الانتقال الى الصفحة الرئيسية 45
4.7.4 أيقونتي الانتقال الى الصفحة التالية والصفحة السابقة 45
6.7.4 أيقونة ايقاف التمرين 45
7.7.4 أيقونة الاستمرار في التمرين 46
8.7.4 أيقونة البدء (Start) 46
8.4 لقطات متنوعة من المشروع 46
9.4 بناء الشخصيات الرئيسية في المشروع 58
1.9.4 شخصية الطالب 58
2.9.4 شخصية المعلمة 59
10.4 التنفيذ 60
11.4 التحريك 60
1.11.4 التحريك باستخدام تقنية الإطار بالإطار (Frame By Frame) 60
2.11.4 التحريك باستخدام تقنية التحرك البيني للحركة (Motion Tween) 61
3.11.4 التحريك باستخدام تقنية التحول البيني الكلاسيكي (Classic Tween) 62
4.11.4 التحريك باستخدام تقنية التحول البيني للشكل (Shape Tween) 62

الوحدة الخامسة 63
1.5 المقدمة 64
2.5 مراحل الفحص 64
1.2.5 مرحلة الفحص ألفا 64
2.2.5 مرحلة الفحص بيتا 64
3.5 نتائج الفحص 66
1.3.5 نتائج فحص ألفا 66
2.3.5 نتائج الفحص بيتا 66

الوحدة السادسة 67
1.6 المقدمة 68
2.6 طريقة تصدير المشروع النهائية 68
3.6 تغليف المشروع والمرفقات 68
4.6 الخطة التسويقية 68

الوحدة السابعة 71
1.7 النتائج النهائية من المشروع 72
2.7 التوصيات لأعمال مستقبلية واضافات للمشروع 72

1.2.7 توصيات لوزارة التربية والتعليم..... 72
2.2.7 توصيات فريق العمل..... 72
3.2.7 توصيات للطلبة 72

الوحدة الثامنة 73
المصادر والمراجع..... 74