



دراسة مبادرة توظيف التقنيات الناشئة في كليات ومعاهد التدريب التقني المهني

(استخدام الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التدريب)



الملخص

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على التقنيات الحديثة (تقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز) والتي يمكن استخدامها في التدريب , والتعرف على تأثير استخدام هذه التقنيات على تحسين العملية التدريبية في عديد من المقررات سواءا بتنمية الجانب التخيلي للمتدربين او بتسهيل فهم عمل بعض المنظومات المعقدة او بتعويض بعض المعدات التدريبية المكلفة.

وخلصت الدراسة مجموعة من التوصيات التي من ابرزها تحديد مقررات دراسية عملية تستخدم تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز , و مدربين و متدربين ذو كفاءة عالية في المهارات التقنية و المهنية.



مقدمة

المعرفة والتقنيات هي أساس تقدم الدول وازدهارها والتي لها تأثير كبير على حياتنا اليومية في مختلف المجالات , وتشهد العملية التعليمية حاليا تطور كبير في الأساليب التعليمية الحديثة والانماط التعليمية المختلفة مع التحسين المستمر للتقنيات, حيث قام المهندسون بأخذ هذه التقنيات وتسخيرها في مجال التعليم والتدريب مما ساعد على تحقيق نتائج إيجابية. على سبيل المثال ,توفير أساليب تعليمية أفضل , وزيادة عدد الطلاب الملتحقين المعاهد الفنية , وخفض نسبة البطالة الإجمالية , وكسر القيود.



أهداف المبادرة

- تحقيق التوصية الثانية من توصيات المؤتمر والمعرض التقني التاسع وهي "تمكين المؤسسة من التحول الرقمي، ودعمها في استخدام أساليب الواقع الافتراضي المعزز في التدريب"
- توظيف التقنيات والتوجهات الحديثة في التدريب
- دعم كفاءة الانفاق في التدريب باستخدام التقنيات VR & AR
- استهداف عدد أكبر من الملتحقين بالكليات التقنية من جميع مناطق المملكة.
- المساهمة في التوسع في التخصصات للكليات القائمة حالياً.



استخدام تقنية الواقع الافتراضي وتقنية الواقع المعزز لتحسن التعليم والتدريب في مقررات وبرامج المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني وهو يحقق التوصية الثانية من توصيات المؤتمر والمعرض التقني التاسع وهي "تمكين المؤسسة من التحول الرقمي، ودعمها في استخدام أسلوب الواقع الافتراضي المعزز في التدريب"

وصف المبادرة



مخرجات المبادرة

- مقررات دراسية عملية تستخدم تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز
- مدربين و متدربين ذو كفاءة عالية في المهارات التقنية و المهنية.

الفئة المستهدفة

المستفيد من التدريب
(المدرّب – المتدرّب)

أصحاب المصلحة

- الإدارة العامة لشؤون المدربين .
- الادارة العامة لشؤون المتدربين .
- مركز التدريب الالكتروني .
- الإدارة العامة للمناهج.



ارتباط المبادرة بالخطة الاستراتيجية للمؤسسة

رؤية المؤسسة ورسالتها وأهدافها الاستراتيجية

الأهداف الاستراتيجية

1. استيعاب أكبر عدد من الراغبين في التدريب التقني والمهني للإسهام في تحقيق التنمية المستدامة.
2. تأهيل الكوادر البشرية الوطنية في المجالات التقنية والمهنية وتطويرها، وفقا لطل سوق العمل الكمي والنوعي.
3. تقديم البرامج التدريبية بالجودة والكفاية التي تؤهل المتدرب لنيل الوظيفة المناسبة في سوق العمل أو التي تجعله قادرا على ممارسة العمل الحر.
4. القدرة على التكيف والتعامل بنجاح مع التحديات والتغيرات استنادا إلى الأبحاث والدراسات التطبيقية.
5. بناء شراكات استراتيجية مع قطاعات العمل لتنفيذ برامج تقنية مهنية.
6. نشر الوعي بأهمية العمل في المجالات التقنية والمهنية في أوساط المجتمع وتوفير البيئة المناسبة للتدريب مدى الحياة.
7. إيجاد بيئة آمنة ومحفزة للعمل والتدريب في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني.
8. تشجيع الاستثمار في التدريب التقني والمهني.
9. توثيق العلاقة والتكامل مع الجهات التعليمية والتدريبية الوطنية.
10. التوسع في المجالات التدريبية المتقدمة للداعم للخطط الوطنية والمشاركة في برامج نقل وتطوير تقنية.

تم ربط المبادرة بالأهداف الإستراتيجية للمؤسسة

الرؤية

الإسهام الفاعل في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بتوفير التدريب التقني والمهني لأبناء وبنات الوطن بالجودة والكفاية التي تتطلبها سوق العمل، وتحقيق ريادة عالمية تكفل الاستقلالية والاكتفاء الذاتي.

الرسالة

تسعى المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني إلى:

- تطوير البرامج التدريبية التقنية والمهنية، وتقديمها، وترخيصها؛ حسب الطلب الكمي والنوعي لسوق العمل للذكور والإناث، وبنسب التنظييمات المختصة بجودتها وكفائتها والإشراف عليها.
- توعية المجتمع بأهمية التدريب التقني والمهني، وإتاحة فرصة التدريب للراغبين فيه من الذكور والإناث.
- إجراء الأبحاث والمشاريع الضرورية لمتابعة التطورات التقنية والتوجهات العالمية في مجال التدريب التقني والمهني.
- المشاركة في البرامج الوطنية التي تتبنى نقل التقنية وتوطينها وتوفير دعمها ودعم القطاع الخاص وتوجيهه إلى الاستثمار في مجال التدريب التقني والمهني.

الغرض الأساسي من المبادرة التوافق مع رؤية المؤسسة ورسالتها



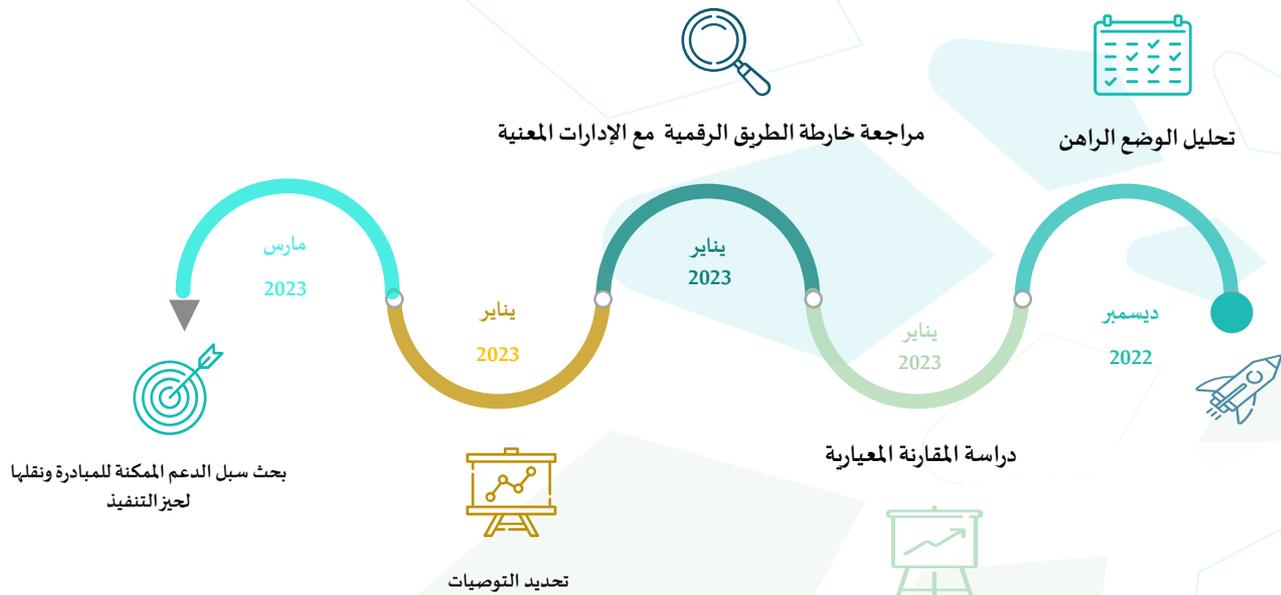
الأهداف الرئيسية للمبادرة وربطها بالأهداف الاستراتيجية للمؤسسة

الهدف الرئيسي :

توظيف استخدام التقنيات الناشئة في التدريب للمقررات العملية في مناهج المؤسسة و ذلك ليحصل المتدرب على المعرفة الكافية و محاكاة التجربة قبل الخوض مباشرة في التطبيق الفعلي الحقيقي .

ربطها بالأهداف الاستراتيجية للمؤسسة :

- ٣,١ تعزيز جودة التدريب والجودة المؤسسية .
- ٦,١ تقديم خدمات شاملة لدعم المتدربين وتعزيز مشاركتهم .
- ٤,٤ تحقيق التحول الرقمي ورفع مستوى تقنية المعلومات في المؤسسة.



الخطة الزمنية



منهجية العمل على المبادرة

المراحل

الهدف

الأنشطة الرئيسية

1 دراسة المقارنة المعيارية

الاستفادة من الممارسات الناجحة وتوظيفها فيما يدعم المبادرة

- تحديد معايير الدراسة وجوانبها
- تحديد نطاق دراسة المقارنة المعيارية
- تسليط الضوء على أبرز الممارسات الناجحة وتحديد آلية توظيفها فيما يدعم المبادرة

2 رسم خارطة الطريق الرقمية

رسم خارطة الطريق الرقمية لاستخدام تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التدريب

- تحديد استخدامات التقنيات
- توظيف التقنيات والتوجهات الحديثة في التدريب
- تحديد التوصيات

3 التنفيذ والمتابعة

تحويل المبادرة إلى مشروع ومتابعة تقدمها

- نقل المبادرات إلى حيز التنفيذ وتحويلها إلى مشروع
- متابعة تقدم المشروع والتصعيد عند الحاجة

4 قياس الأداء

ضمان جودة سير المشاريع

- متابعة مؤشرات الأداء للمشروع
- التأكد من تحقيق المخرجات المرجوة من المشروع بالجودة المطلوبة

المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني
Technical and Vocational Training Corporation

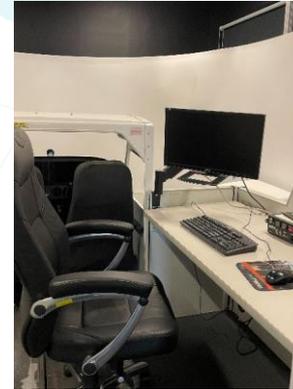


دراسة المقارنة المعيارية



جهاز محاكاة " (Cessna 172 Frasca Simulator) ":

يتم تقديم التدريب باستخدام جهاز المحاكاة الذي تم تجهيزه بجهاز تحديد المواقع من نوع G1000 ليتناسب مع أسطول الطائرات في الأكاديمية. والذي تم تجهيزه بشاشات مقوسة مما يمنح الطيار القدرة على رؤية ٢٢٠ درجة في محيطه أثناء عملية الطيران. كما تتمتع مقصورة مدرب الطيران بالقدرة على محاكاة العديد من الظروف الخاصة بالطيران أشبه بالظروف الحقيقية لتدريب الطيارين بالطرق الصحيحة للتعامل معها.





الأكاديمية الوطنية البحرية

جهاز محاكاة "محاكي الفصل الدراسي (نظام ملاحية + نظام عالمي للاستغاثة والسلامة البحرية أو غرفة المحرك أو جهاز محاكاة مناولة البضائع السائلة): ١٢ جسرًا + مدرب (Navigation+ GMDSS or Engine Room Classroom simulator) : 12 Bridges + Instructor (or Liquid cargo handling simulator)";

يتم استخدام الفصول الدراسية التي يمكن التحكم فيها لزيادة عدد الطلاب عن طريق جلسة تدريبية. مصممة لتلبية أهداف التعليم في بيئة تدريب عملية في المعامل.





المقارنات المعيارية

تهدف دراسة المقارنات المعيارية إلى الاستفادة من تجارب وممارسات ناجحة لجهات مماثلة للنشاط على المستوى المحلي، الخليجي، العربي و العالمي .



المعايير والخصائص التي يجب ان تتوفر في البيئات الافتراضية

- الصدق: Verity حيث يجب ان تمثل بيئة الواقع الافتراضي الواقع الحقيقي تمثيلاً صادقاً.
- الانغماس والتكامل التفاعلي Interactive Immersion & integration فالمعلم لا يتفاعل مع الواقع الافتراضي من الخارج, لكنه ينغمس فيه ويصبح جزءاً مندمجاً ومتكاملاً منه.
- التجسيد الشخصي Aviator: وهي دمية متحركة مولدة بالكمبيوتر, تمثل المستخدم داخل بيئة الواقع الافتراضي, وتجسد الفكرة في شخص المستخدم.
- اختفاء واجهة التفاعل داخل البيئة: فلأن المستخدم لا يتفاعل مع البيئة من الخارج, بل هو جزء مندمج فيها, لذلك فلا حاجة له الى واجهة تفاعل خارجية ظاهره, حيث تختفي هذه الواجهة داخل البيئة ذاتها, كي يتفاعل المستخدم مع الواقع الافتراضي مباشرة في التو واللحظة.



التطبيقات الافتراضية التي استخدمت للتعليم حسب الأصناف التالية:

١. الألعاب الافتراضية التعليمية.
٢. المسرح الافتراضي.
٣. المعمل الافتراضي.
٤. المتحف الافتراضي.
٥. البيئات التعليمية الافتراضية. (الفصول الافتراضية، وقاعات التدريب، وخلق العلم، والمكتبات الدراسية، الجامعات الافتراضية والمؤتمرات العلمية)
٦. الحديقة الافتراضية.
٧. الفضاء الافتراضي والطيران.
٨. المصانع الافتراضية ومعاهد التدريب المهني الافتراضية.
٩. المحاكم الافتراضية والجنائيات الافتراضية
١٠. العمليات الطبية الافتراضية



المدرسة الافتراضية التونسية (www.evt.edunet.tn)

تقدم المدرسة التونسية الافتراضية ثلاث مدارس (مدرسة الدعم والمرافقة ومدرسة تعليم اللغة العربية لأبناء المغتربين، ومدرسة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم) والمدارس مازالت في البداية، ولكنها بداريه جيدة لتقديم نموذج للمدرسة الافتراضية.

فمثلاً: تقوم مدرسة الدعم والمرافقة بمساعدة التلميذ في عملية التحصيل والاستيعاب، كما تقدم مدرسة الدعم والمرافقة – بالتوازي مع التعليم الحوري – دروساً تتعلق بسائر المواد والمستويات التعليمية.

وتشمل الدروس الموجهة إلى تلاميذ التعليم الأساس: اللغة العربية، واللغات الأجنبية والرياضيات، والمواد العلمية، والتقنية، يكون ذلك باعتماد نشاطات تفاعليه وتعاونية، ونشاطات للإبداع والاختراع توظف الموسوعات الإلكترونية، ووسائل الإيضاح والتمرينات التفاعلية والألعاب التربوية في، إطار أعمال فردية ومشروعات جماعية وانشطة اتصاليه



الجامعة الافتراضية (Virtual University)

الجامعة الافتراضية هي: مؤسسة أكاديمية تهدف إلى تأمين أعلى مستويات التعليم العالي للطلاب في أماكن إقامتهم بواسطة الشبكة العالمية، وذلك عن طريق إنشاء بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة تعتمد على شبكة متطورة، " وقد أنشئت أول جامعة افتراضية متكاملة ومقبولة تقدم أكثر من 100 مادة دراسة على الإنترنت، وهي جامعة جورت في دنفر كولورادو وموقعها على الإنترنت



ومن أمثلة الجامعات الافتراضية في العالم ما يأتي جامعة (Phoenix)

جامعة (Phoenix)

تعد هذه الجامعة من أكبر الجامعات الخاصة في أمريكا، يوجد فيها (٤٠,٠٠٠ طالب)، يمثل الطلبة الذين يدرسون من خلال الانترنت في هذه الجامعة ١٠% من أعداد الطلاب تقريباً (٤٠٠٠ طالب)، وتتشرط هذه الجامعة في قبول الطلاب الا يقل اعمارهم عن ٢٣ عاماً (الفئة من المجتمع التي فاتها التعليم الجامعي) كما تشترط أن يكون موظفاً، لا يحتوي الحرم الجامي على هيئة تدريسية تعمل بانتظام، أو حتى مكاتب، لذا فالكلية تستأجر – بدلاً من أن تشتري – بدائل مؤقته في حوالي (١٠) ولايات امريكية.

أما المنهاج التعليمي فيركز على تكنولوجيا المعلومات، والتعليم، والصحة، تُعد الكلية الرائدة في تقديم المواد الدراسة على الإنترنت، تقدم الجامعة (٨٠٠) فصل في (٥) برامج دبلوم و (٥) أخرى للبكالوريوس، وعدد من اعضاء الهيئة التدريسية تعاقدت الجامعة معهم للعمل عن طريق الإنترنت، ويمثل الطلبة الإنترنتين في الجامعة ما يعادل (١٠%) من إجمالي الطلبة الكلي. (مارتن: ١٩٩٩هـ)



الجامعة السورية الافتراضية:

(www.svuonline.org/Arab.SVU/index.asp)

الجامعة الافتراضية السورية هي الجامعة الافتراضية المتكاملة الأولى في لشرق الأوسط، والتي تقود حركة التعليم على الإنترنت في المنطقة. وهي تقدم على شبكة الإنترنت طرائق تعليمية جديدة تركز على المعايير العالمية، والتقنيات الحديثة لتجلب من عملية التعليم تجربه متقدمة ومثيرة. وهي تقوم حالياً بمهمة التنسيق إذ انها تضع بين يدي الطالب أهم الجامعات الأميركية والأوروبية والعالمية. وتقوم الجامعة الافتراضية السورية بتزويد الدارس بأرقى بيئة افتراضية لتسهيل تفاعلهم الغني مع الأساتذة والأصدقاء والتقنيات حول العالم. كما أنها تزوده بدعم إداري أكاديمي وتقني يقدم لهم أهم الخبراء والعلماء والأساتذة من أصل عربي ودراسة عالمية. (الرشيد: ٢٠٠٥)

المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني
Technical and Vocational Training Corporation



التوصيات



التوصيات

- اطلاق مشروع استخدام تقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التدريب
- تطبيق التقنيات على مقرر او مقررين مبدئياً ثم يتم التوسع بعد ذلك
- اختيار مقررات تظهر مميزات استخدام التقنيات مثل مقررات تخصص تقنية الهندسة الميكانيكية وتقنية الهندسة الالكترونية كما يرا أهل الاختصاص والخبرة من المؤسسة
- تمكين وتأهيل المدربين لاستخدام التقنيات و مراعاة أهم الصعوبات التي تواجههم .
- اكساب المتدرب المهارة لاستخدام التقنيات .
- القيام بحملة توعوية حول أهمية توظيف التقنيات الحديثة في التدريب.



تم الرجوع لخبراء التخصصات في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني وافادوا بالمقررات الممكنة لاستخدام تقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التدريب وسيتم اختيار المناسب منها في مرحلة التنفيذ .

- مقرر التشكيل على المانيكان
- مقررات التقنية الإلكترونية
- مبادئ الكهرباء والالكترونيات (مكرم ١٤١)
- مقرر مبادئ تقنية السيارات مكرم (١١٢)
- مقرر الآلات الكهربائية بالمركبات مكرم (٢٤٤)
- إنشاء مختبر فيزياء افتراضي من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتاحة
- مقرر المحركات
- مقرر نقل القدرة
- مقرر انظمة التحكم
- مقرر السيارات الهجينة و الكهربائية

التوصيات

المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني
Technical and Vocational Training Corporation



شكرا
