



القيم والمهارات
في ثقافة
الثورة الصناعية الرابعة

أ.د. يسري الجمل

ورشة عمل

العالم الرقمي وثقافة الطفل العربي

القاهرة: 28-29 ديسمبر 2019

السؤال الكبير ...

• كيف يمكن إعداد الطلاب لوظائف لم تخلق بعد، ولمواجهة تحديات اجتماعية من غير الممكن تخيلها، واستخدام تكنولوجيات لم يتم اختراعها بعد؟

• كيف يتم تجهيزهم للنمو في عالم متصل يتطلب تفهم تصورات مختلفة للعالم والتفاعل مع الآخرين باحترام واتخاذ إجراءات مسؤولة تجاه الاستدامة والرخاء الاجتماعى؟



Generation Z



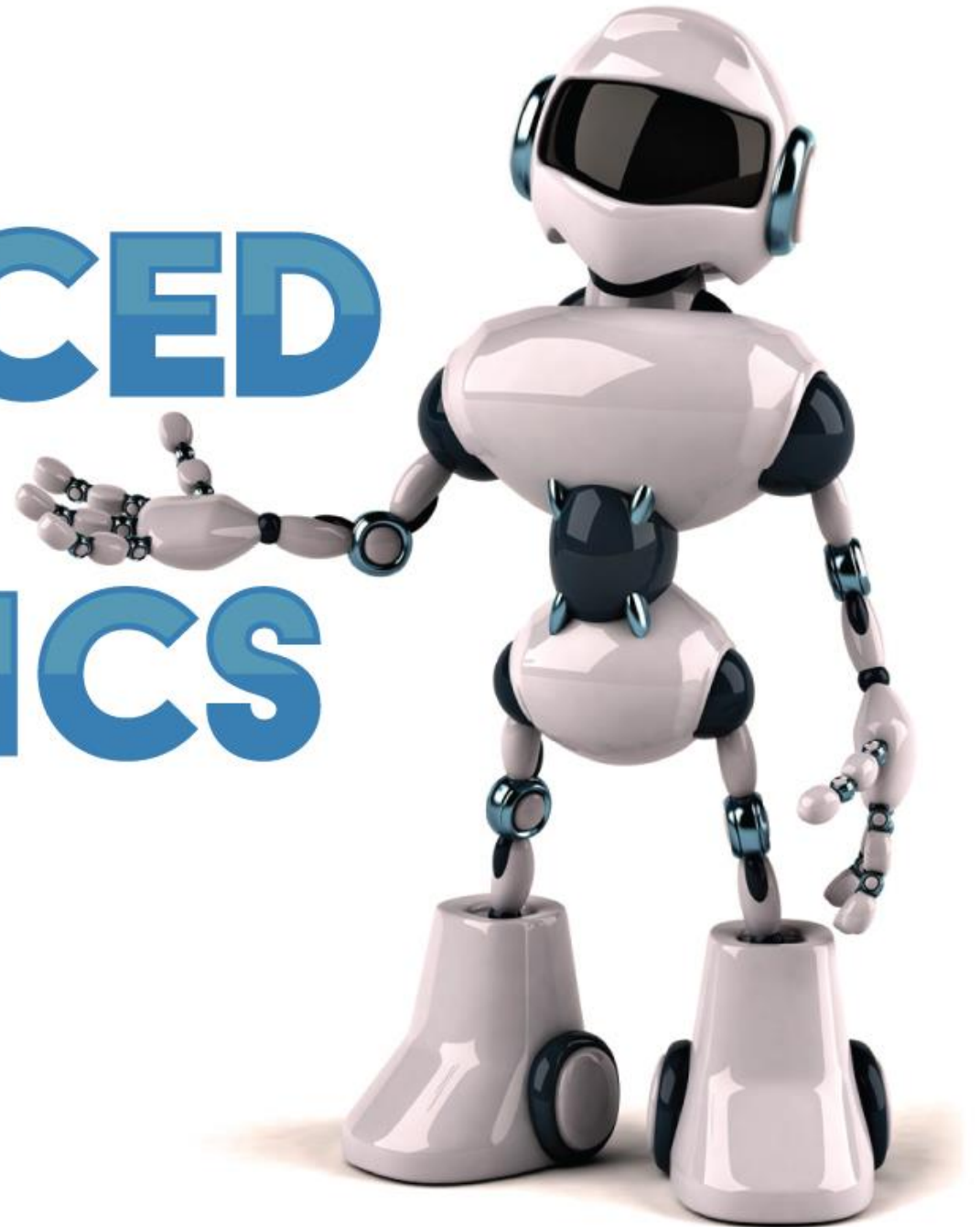




الحوسبة السحابية



ADVANCED ROBOTICS



ARTIFICIAL INTELLIGENCE



SMART FACTORIES



Automated Guided Vehicles

SMART HOMES



AUTONOMOUS CARS



VIRTUAL REALITY



HOLOGRAM



BIOMEDICAL TECHNOLOGY



وظائف المستقبل





1. مجال البيانات الضخمة Big Data

- علماء البيانات
- محللو البيانات
- مستخرجو ومراقبو البيانات
- وسطاء البيانات
- اخصائيون في الجانب القيمي والأخلاقي لحفظ واستخدام البيانات
- اخصائيون في تأمين البيانات



2. مجال الروبوتات Robotics

- مبرمجو الروبوتات
- اخصائيو تشغيل وصيانة الروبوتات
- مراقبو الروبوتات
- موردو الروبوتات
- مطورو الأعمال الخاصة بالروبوتات
- مطورو مهارات التواصل للروبوتات
- استشاريو أخلاقيات بناء الروبوتات
- خبراء واجهات المستخدمين للروبوتات

3. مجال النقل ذاتي القيادة Autonomous Vehicles

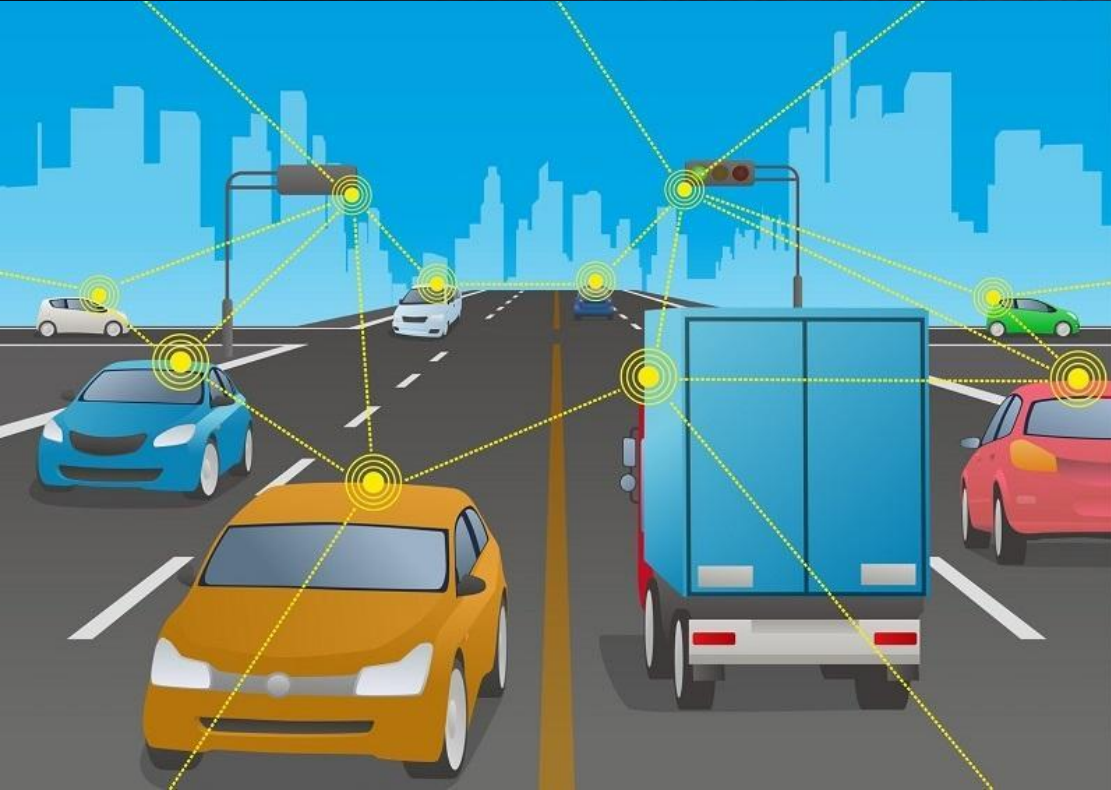
• مصممو تطوير واستخدام المركبات ذاتية القيادة

• محللو حركة المرور

• موظفو مراكز القيادة

• مهندسو الطرق الذكية

• اخصائيو الصيانة والإصلاح



4. مجال الطائرات بدون طيار Drones



- مصممو ومبرمجو الطائرات بدون طيار
- مهندسو النظم الطائرة
- مديرو مراكز الطائرات بدون طيار
- فنيو إصلاح وصيانة الطائرات بدون طيار
- الأطقم الأرضية للتاكسيات الطائرة

5. مجال التعلم الذكي Smart Learning

- مطورو عمليات التعليم الذكي
- مهندسو أنظمة التدريس الذكية
- مصممو الواجهات التفاعلية للتدريس الذكي
- المدربون التربويون لأنظمة الذكاء الاصطناعي التعليمية
- فنيو صيانة وإصلاح أنظمة التعليم الذكية





6. مجال الطباعة ثلاثية الأبعاد 3D Printing

- مهندسو تصنيع الطابعات الثلاثية وصيانتها
- مطورو برامج الطابعات الثلاثية
- باحثو علوم المواد اللازمة لعمل الطابعات الثلاثية
- مصممو البيوت الرقمية
- اخصائيو الطباعة الثلاثية للأطراف الصناعية والأدوية والمواد الغذائية
- فنيو تشغيل الطابعات الثلاثية



EDUCATION
& SKILLS



مشروع التعليم والمهارات 2030
لمنظمة التعاون والتنمية OECD

الجدارات الأساسية Key Competencies

استخدام الأدوات تفاعليا

- القدرة على الاستخدام التفاعلي للغة والرموز والنص
- القدرة على الاستخدام التفاعلي للمعرفة والمعلومات
- القدرة على الاستخدام التفاعلي للتكنولوجيا

التفاعل مع مجموعات غير متجانسة

- تحديد الهدف
- القدرة على التعاون
- القدرة على إدارة وحل الاختلافات

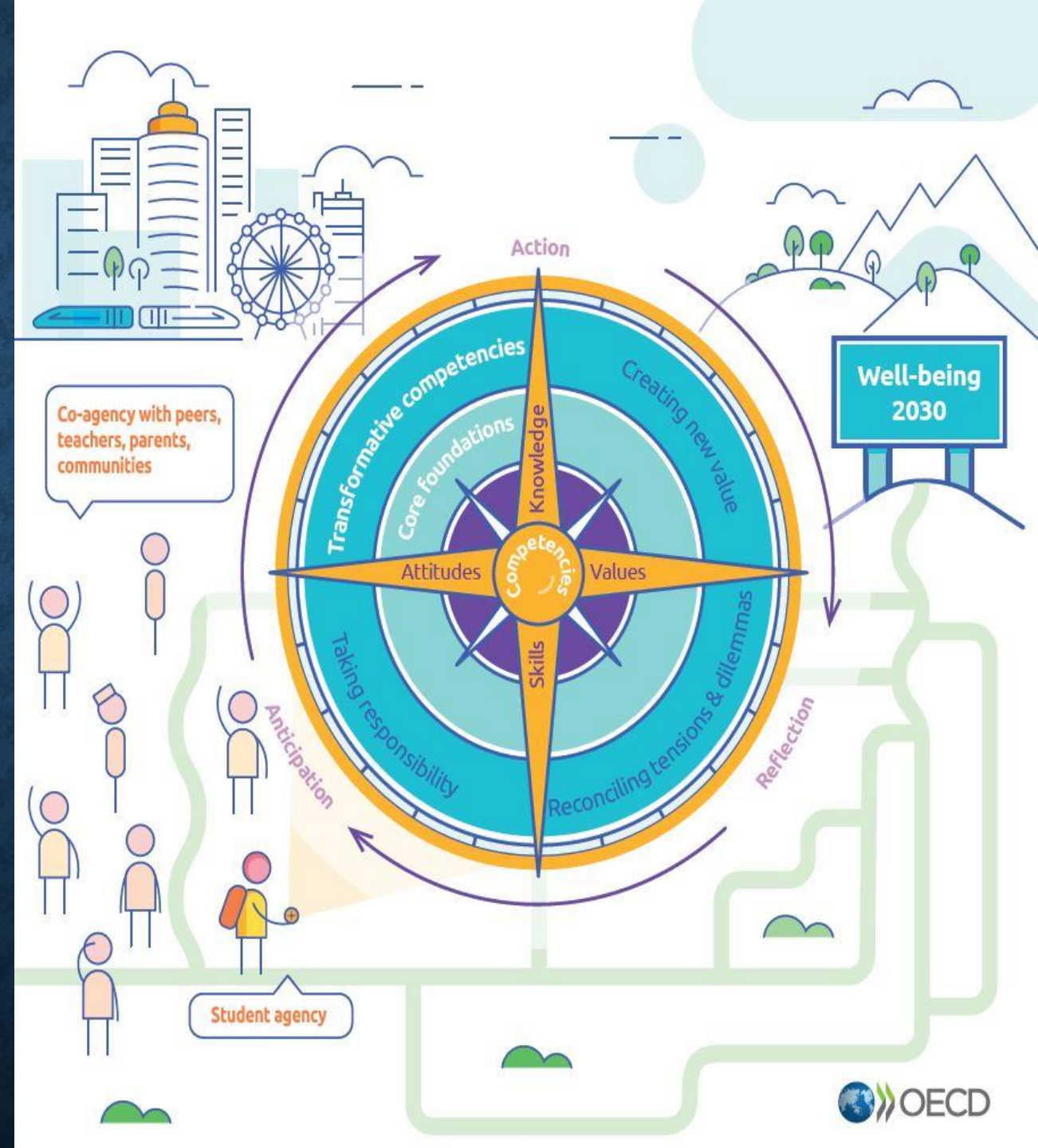
العمل المستقل

- القدرة على العمل داخل الإطار العام



بوصلة التعلم Learning Compass

أنواع الجدارات التي يحتاجها المتعلم للإبحار نحو المستقبل المأمول وتتمثل في مجموعة المعارف والمهارات والسلوكيات والقيم للتكيف مع المتغيرات في الحياة اليومية وتشكيل المستقبل وتتكون من سبعة عناصر



1. عوامل الأساس Core Foundations

تمثل المتطلبات الرئيسية من شروط ومهارات وسلوكيات وقيم لبدء عملية التعلم داخل المنهج، وهي تمثل القاعدة للجدارات التحويلية التي يحتاج إليها جميع الدارسين للمشاركة المسؤولة في المجتمع.

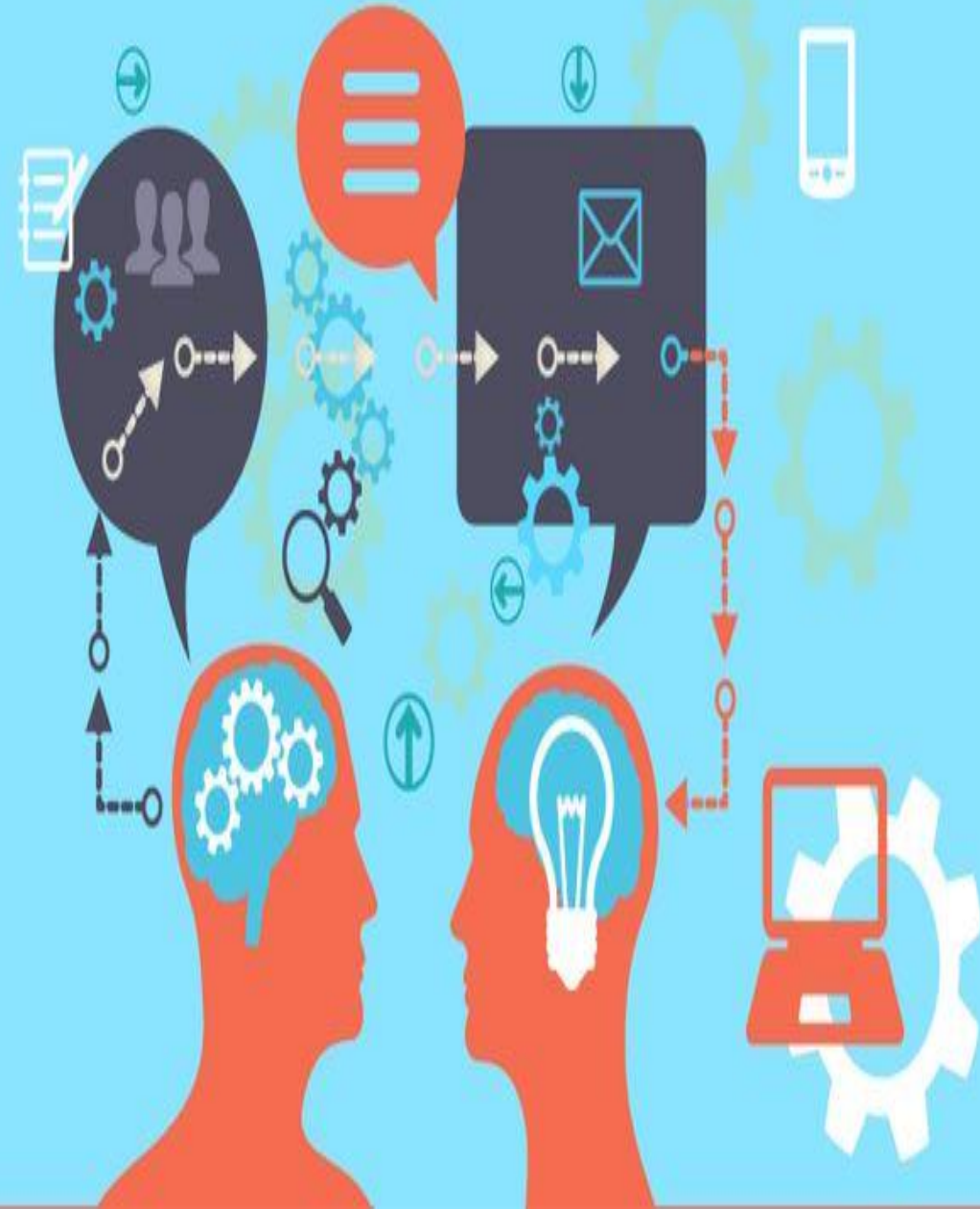


2. الجدارات التحويلية

Transformative Competencies

تحدد بوصلة التعلم ثلاثة جدارات تحويلية:

- خلق قيمة جديدة
- التعامل مع التوترات والمعضلات
- تحمل المسؤولية



3. وكالة الطالب Student Agency

- القدرة على تحديد الهدف والعمل بمسئولية لإحداث تغيير.
- يؤكد مبدأ وكالة الطالب على العمل المشترك بين الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور ومنظمات المجتمع لمساعدة الطلاب في تحقيق الهدف المشترك.



4. المعرفة 2030

مجموعة المبادئ النظرية والأفكار بالإضافة إلى التفهم العملي المبني على الخبرة المكتسبة من تنفيذ مهام معينة:

- المعرفة التخصصية **Disciplinary**
- المعرفة البينية **Interdisciplinary**
- المعرفة الإستمولوجية **Epistemic**
- المعرفة الإجرائية **Procedural**



5. المهارات 2030

مدى الاستعداد والقدرة على تنفيذ المهام باستخدام المعرفة بشكل مسئول لتحقيق هدف:

- المهارات الإدراكية وفوق الإدراكية
Cognitive and Metacognitive
- المهارات الاجتماعية والعاطفية
Social and Emotional
- المهارات العملية والفيزيائية
Practical and Physical



7. دورة تطوير جدارة (التوقع-الفعل-الأثر) (Anticipation-Action-Reflection)

عملية تقاربية Iterative تمكن المتعلم من التحسين المستمر لتفكيره والعمل الموضوعي المسئول.

- التوقع: تداعيات الإجراءات المتخذة حالياً على المستقبل.
- الفعل: الرغبة والقدرة على اتخاذ الأفعال التي تؤدي للتنمية.
- الأثر: تحسين أسلوب التفكير مما يؤدي لأفعال أفضل.





التكنولوجيات الممكنة
Enabling Technologies

هل تحقق الإبداع فى أسلوب التعليم؟



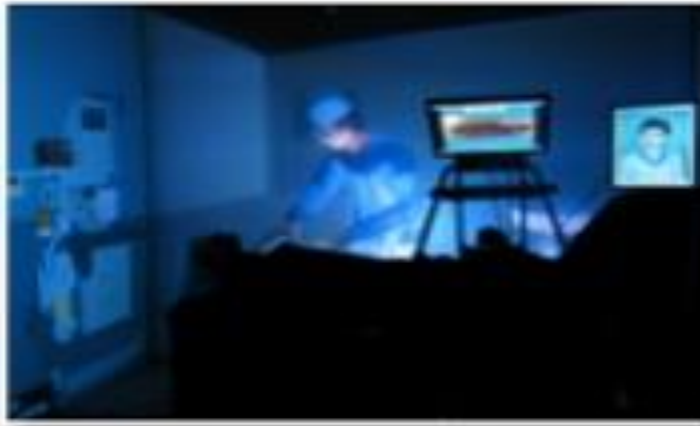
ساهمت تكنولوجيا الكتب الإلكترونية e-books واليوتيوب وتقنية التعليم عن بعد MOOCs فى وصول التعليم لعدد أكبر من الدارسين، ولكن بنفس أسلوب التعليم المتبع منذ 50 عاما بدون إبداع حقيقى

Virtual Reality brings a whole new dimension to education



الواقع الافتراضى

أنماط من الواقع الافتراضي

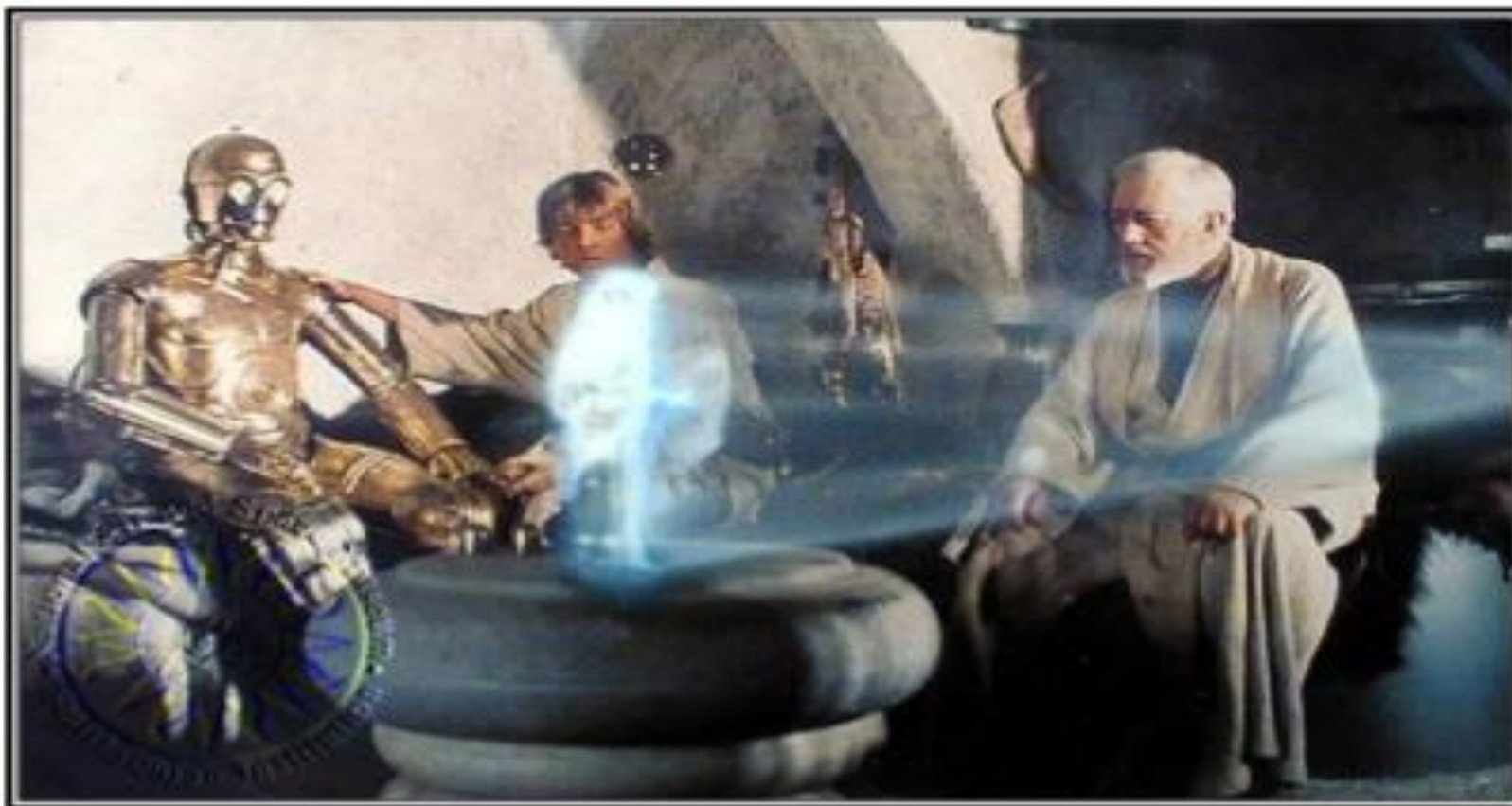


أنواع من النظارات المحمولة للواقع الافتراضي



Augmented Reality

الواقع المعزز



1977 – Star Wars

Pokemon GO..



أمثلة لاستخدامات الواقع المعزز



zSpace


zSpace™



مقارنة التعليم التقليدي مع التعليم باستخدام الواقع الافتراضي



100%

Attention levels **doubled** (92% vs 46%)

تكنولوجيا 5G

من المتوقع أن تنتشر تكنولوجيا الجيل الخامس من الشبكات 5G بشكل كبير خلال عام 2020. ونظرا لأن هذا الجيل من الاتصالات يمثل زيادة مقدارها 1000% بالمقارنة مع الجيل الرابع، فمن المتوقع أن تزود هذه التقنية جموع المعلمين بإمكانات غير مسبوقة داخل وخارج الفصل الدراسي.



الهولوجرام ثلاثى الأبعاد فى الفصل الدراسى



تكنولوجيا الهولوجرام Holography

- استحضار الخبراء لتقديم موضوعات تعليمية
- التواصل مع فصول دراسية نائية جغرافيا
- تقديم الدروس في أماكن متعددة وأزمنة مختلفة
- حضور الدروس عن بعد
- التواجد ثلاثي الأبعاد عن بعد
- إضفاء أبعاد جديدة للمحتوى التعليمي
- العودة الزمنية في الأبعاد الثلاثية





9:15 AM

SciApp

SCIENCE ROOM 04

BRIDGE THE GAP

Today's Main Topic
Bridges and their importance in science and engineering.



Mr. Rubio

20 Grade Science

Monday, May 14

9:15 AM

Question of the Day
Strongest type of bridge?

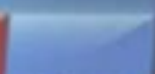
Question

Answer

Feedback



Calendar



Class Resources

Announcements

Class Duties



الخلاصة

لم يعد التعليم عبارة عن تدريس لموضوعات منفصلة، وإنما الأهم إرشاد الأطفال لتطوير بوصلة يعتمد عليها وأدوات الإبحار التي تمكنهم من شق طريقهم في عالم يزداد تعقيدا وتغيرا. وتتمثل هذه الأدوات في الخيال والوعي والمعرفة والمهارات، والأهم من ذلك القيم المشتركة والنضوج الفكري والروحي والشعور بالمسئولية التي تؤدي إلى أن يكون العالم مكانا أفضل. وتساعد التكنولوجيات الغامرة والسرعات الكبيرة مع الجيل الخامس من الاتصالات وتكنولوجيا الهولوجرام في تقديم المحتوى بأسلوب شيق يتماشى مع توقعات الجيل الرقمي من أجل مستقبل أفضل.



عندما تهب رياح التغيير

البعض بينى السدود

والبعض الآخر بينى توربينات الرياح

