



## التعلم في القرن الحادي والعشرين قراءة في كتاب: "مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم من أجل الحياة في عصرنا"<sup>1</sup>

لمؤلفيه: بيرني تريلينج وتشارلز فيديل

Learning in the twenty-first century  
Read in book: 21st century skills, learning for life in our times  
By: Bernie Trilling and Charles Fadel

محمد صوضان<sup>2</sup>

ماستر علم النص وتحليل الخطاب

كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة ابن زهر، أكادير- المغرب

mohamed.saoudane@gmail.com

المغرب

تاريخ النشر: 2020/12/30

تاريخ القبول: 2020/12/28

تاريخ الإرسال: 2020/10/18

### ملخص:

تهدف هذه القراءة، لأحد الكتب المؤسسة لمهارات القرن الحادي والعشرين، إلى تقديم منظور الآخر-الأمريكي هنا- إلى التعلم في العصر المعرفي المدفوع بقوة التكنولوجيا والغاية الاقتصادية. وفي نفس الوقت رصد الظروف والتحديات والرهان الحائث على إعادة النظر في مفهوم وأدوار ووظائف التعلم التقليدية بما يستجيب ومتطلبات العصر المعرفي. وقد اقتضى ذلك إعادة النظر في المصفوفة التقليدية للمهارات/ الكفايات واقتراح نمذجة جديدة تأخذ بعين الاعتبار الجانب المعرفي والمهني والتقني المعلوماتي، مع اقتراح أشكال جديدة من طرائق التعلم تتجاوز الصيغة التقليدية إلى صيغ تقوم على التعلم الجماعي المؤسس على المشروع والمشكلات والتصميم.

- الكلمات المفتاحية: التعلم- عامل معرفي- المشروع- التصميم- المشكلات

### Abstracts:

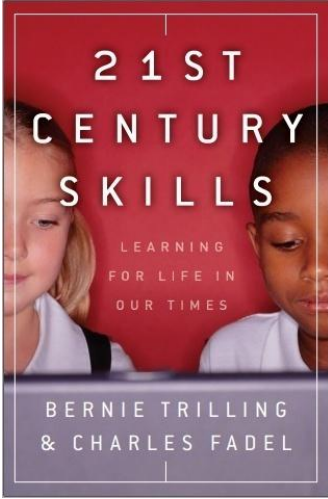
<sup>1</sup>Trilling, B., & Fadel, C., (2009), **21st century skills, learning for life in our times**, Wiley Imprint, San Francisco, the United States of America, first edition. Pages :205

<sup>2</sup>saoudane@gmail.com

This reading, of one of the books establishing the skills of the twenty-first century, aims to present the perspective of the other - the American here - to learning in the knowledge age driven by the power of technology and economic purpose. At the same time, monitoring the conditions, challenges and stakes inducing a reconsideration of the concept, roles and functions of traditional learning in a way that responds to the requirements of the knowledge age. This required reconsidering the traditional matrix of skills/competencies and proposing new models that take into account the knowledge, professional and informational aspect, while proposing new forms of learning methods that go beyond the traditional formula to formulas based on group learning based on project, problems and design.

**Key words:** learning – knowledge worker - project - design - problems

## تقديم



يقول ريتشارد رايلي (Richard Riley) وزير التربية والتعليم الأمريكي في عهد كلينتون: "نقوم حالياً بإعداد المتعلمين لوظائف غير موجودة بعد... باستخدام تقانات لم يتم اختراعها بعد... من أجل حل المشاكل التي لا نعرف إلى الآن حتى أنها مشاكل"، بهذه المقولة صدر المؤلفان <sup>(1)</sup> الكتاب؛ وهي مقولة تعكس فلسفة الكتاب والهدف من وراء تأليفه، وتضع مناهج التعليم وغاياته وأهدافه ووظائفه في خانة المسألة أمام التطورات الكبيرة التي أسفر عنها

التاريخ الإنساني في القرن الحالي، ما كشف عن إشكالية استمرارية برامج ومنهجيات وطرائق تؤدي وظائف وتخدم أهدافاً ومقاصد تنتمي إلى العصر الصناعي وأخرى مستحدثة يتطلبها الولوج الفعلي الناجع إلى العصر المعرفي؛ عصر إدارة المعرفة وإنتاجها وإنتاج وسائل إدارتها.

يدور الكتاب حول لماذا وكيف يعيد فعل التعلم في المشهد العالمي تشكيل نفسه، وحول ما قد يجلبه هذا التحول العالمي، الذي يُطلق عليه غالباً "حركة مهارات القرن

الحادي والعشرين" (the 21st century skills movement)، للمؤسسة التربوية. ويقدم نفسه باعتباره "خارطة طريق جديدة للمساعدة في توجيه كشوفاتنا ورحلاتنا إلى مناهج للتعلم موجه لعصرنا"<sup>(2)</sup>.

يمكن أن نعتبر هذا الكتاب من أوائل المؤلفات الأمريكية<sup>(3)</sup> التي افتتحت المجال أمام الباحثين، فرادى وجماعات، للتأليف في مهارات التعلم في القرن الجديد وسبل إجرائها. ورغم أنه صدر منذ ما يناهز عقدا من الزمن ( 2009 ) إلا أن دوره التأسيسي في حقل التخطيط والأجراً للمهارات الجديدة في هذا القرن، واستمرارية تطويره وتغذية مقترحاته بصيغة إلكترونية، أهله للحفاظ على مركز الريادة أمام المؤلفات التي أعقبته، ولا أدل على ذلك من تخصيص موقع إلكتروني له يحوي الكثير من الأسناد التي توضح مقترحاته وتنظيراته وتحيينها، فضلا عن ترجمته مؤخرا إلى اللغتين الروسية والكورية<sup>(4)</sup>. فهو بمثابة مشروع متجدد ما زال ينمو ويتطور.

### 1. فرضية الكتاب وأسئلته الإشكالية

ينطلق المؤلفان من فرضية<sup>(5)</sup> يؤسسان عليها كتبهما، فحواها أن العالم قد تغير بشكل جذري في العقود القليلة الماضية لدرجة أن أدوار التعلم والتعليم في الحياة اليومية قد تغيرت أيضًا إلى الأبد. وعلى الرغم من أن العديد من المهارات المطلوبة في القرون الماضية، مثل التفكير النقدي وحل المشكلات، هي أكثر أهمية اليوم، فإن كيفية تعلم هذه المهارات وممارستها في الحياة اليومية في القرن الحادي والعشرين تتغير بسرعة. وهناك بعض المهارات الجديدة التي يجب إتقانها، مثل الدراية المعلوماتية/الرقمية، والتي لم يتم حتى تخيلها قبل خمسين عامًا.

وتفرعت عن هاته الفرضية أسئلة اختبارية كما سميها شكلت المنطلق الأساس للكتاب وإشكاليته، ورغم أنها في ظاهرها بسيطة إلا أن التفكير فيها بشكل بنوي وفي إطار إصلاح التعليم في القرن الحالي، وبالأخذ بعين الاعتبار مرونة العصر المعرفي

وطفراته المعرفية والتقنية وأثارها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، يبين بوضوح حجمها الحقيقي.

وأول سؤال هو: كيف سيكون العالم بعد عشرين عامًا أو أكثر من الآن عندما يترك طفلك المدرسة ويخرج إلى العالم؟ مع العلم أنه عالم يتطور بسرعة، ويحتاج استيعابه إلى تكوين مواز لتطوراته، وباعتماد أدوات توفر إمكانية الاستيعاب وتسهيلها. وثانيها: ما المهارات التي سيحتاجها طفلك ليكون ناجحًا في هذا العالم الذي يمكنك تخيله بعد عشرين عامًا من الآن<sup>(6)</sup>؟ في ظل "عالم مصغر" أكثر ارتباطًا بالتكنولوجيا والنقل، ومعارف متنامية، وموجة إعلامية جارفة تحتاج إلى ترويض، وتقلبات اقتصادية عالمية تؤثر على وظائف ودخل الجميع، وإجهاد على الموارد الأساسية: الماء والغذاء والطاقة، والحاجة الماسة إلى تعاون عالمي بشأن التحديات البيئية، وتزايد المخاوف بشأن الخصوصية والأمن، والضرورة الاقتصادية للابتكار لتكون قادرة على المنافسة عالميا، والحاجة إلى طرق أفضل لإدارة الوقت والأشخاص والموارد والمشاريع.

وثالثها: ما الظروف التي جعلت خبرات التعلم عالية الأداء الخاصة قوية للغاية في راهننا<sup>(7)</sup>؟ لا شك في أن ذلك راجع إلى المستويات العالية لتحديات التعلم، والتي تأتي غالبًا من شغف شخصي داخلي، أو من الرعاية الخارجية والدعم الشخصي، ثم الإذن الكامل للخطأ، وبتشجيع لتطبيق الدروس الصعبة المستفادة من الخطأ في مواصلة الصراع مع التحدي المطروح.

أما السؤال الرابع والذي جاء الكتاب جوابا عليه، فهو: كيف ستكون المدرسة إذا تم تصميمها حول إجاباتك على الأسئلة الثلاثة الأولى؟ هذه الإجابة تم بمقتضاها ثم إعادة صياغة الكتاب ككل وفق سؤالين جوهرين متبوعين بمقترح تطبيقي (الجزء الثالث) شكل ما سماه الكاتبان "الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين"<sup>(8)</sup>

(the Partnership for 21st Century Skills) إطارا له. أما السؤالان فهما: ما معنى التعلم في القرن الحادي والعشرين؟ (الجزء الأول) وما هي مهاراته (الجزء الثاني)؟

2. خريطة الكتاب ومضامينه

يتكون الكتاب من ثلاثة أجزاء مترابطة تخترقها تسعة فصول. يتضمن الجزء الأول والذي يحمل عنوان "ما معنى التعلم في القرن الحادي والعشرين؟" فصلين اثنين؛ يقدم الأول مقارنة بين التعلم قديما وحديثا، محددا الأدوار الأربعة التي يلعبها التعليم في مراحل تطور المجتمع من المجتمع الزراعي إلى المعرفي مروراً بالصناعي، وخلال ذلك أعاد تحديد الأدوار الجديدة للتعليم في القرن الحادي والعشرين في إطار يستحضر تحديات المهن والوظائف المستقبلية في عالم العمل الذي سيتخرج إليه المتعلمون. ويختص الفصل الثاني بالحديث عما سماه بالقوى الأربع المتقاربة (four converging forces) التي من الممكن أن تحدث ثورة في التعليم وتحقق توازنا جديدا بين الأدوار التاريخية والأدوار الجديدة، وهي العمل المعرفي، وأدوات التفكير، وأنماط الحياة الرقمية، وتعلم البحث في إطار تعليم حقيقي، وانطلاقا منها يقدم أمثلة لأنواع التعلم الجديدة الأكثر انسجاماً مع عصرنا.

يتناول الجزء الثاني بالخصوص مهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسية، يركز الفصل الثالث على الإطار الذي طورته الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (P21) لتوجيه تطور المشهد التعليمي، ويغطي المجال الأول من مهارات القرن الحادي والعشرين، وهو؛ "تعلم التعلم وتعلم الابتكار"، مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، والتواصل والتعاون، والإبداع والابتكار. بينما خصص الفصل الخامس لمهارات المجال الثاني وهو "الدراية الرقمية": المعرفة المعلوماتية، الثقافة الإعلامية، الإلمام بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. أما الفصل السادس فخصص للمجال السادس؛ مجال المهارات الحياتية.

ينتقل الجزء الثالث إلى الجانب العملي الإجرائي للتعلم وفق مهارات القرن الحادي والعشرين. ينظر الفصل السادس إلى أقوى دافعين طبيعيين للتعلم نعرفهما؛ الأسئلة والمشكلات. ويقدم الفصل السابع بعد ذلك إطارًا جديدًا لممارسة التعلم في القرن الحادي والعشرين مدفوعًا بأسئلة ومشكلات في إطار مشاريع تعاونية؛ تعتمد بالتعلم بالمشروع "نموذج (Project Learning Bicycle)" والتعلم القائم على حل المشكلات والقائم على التصميم. يناقش الفصل الثامن الشروط الاستراتيجية والمادية الأساسية لقيام تعلم يقوم على التعلم باعتماد المشاريع. ويختتم بنظرة خاطفة على إطار عمل تعليمي مستقبلي محتمل يتساءل كيف ستتطور نماذجنا الحالية لتعلم القرن من المهارات القائمة على المهارات إلى الخبرة.

يقدم الفصل التاسع/الخاتمة، رؤية حول كيف يمكن للمجتمعات المستقبلية أن تضع التعلم أكثر في صميم الهم الثقافي وما قد تعنيه شبكة التعلم المستقبلية من المدارس والخدمات عبر الإنترنت للمواطنين في الغد. ويختتم بالتركيز على التحديات العالمية الملحة في عصرنا وكيف يمكن للتعلم إشراك المتعلمين والمواطنين في جميع أنحاء العالم في مشاريع تصميم تعاونية تساهم في خلق عالم أفضل وتعلم أكثر جدوى. ختم الكتاب بثلاثة ملاحق؛ يقدم أولها قائمة تضم مصادر التعلم للقرن الحادي والعشرين. أما الثاني فيورد تاريخًا موجزًا "للشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين" وإطار التعلم الخاص بها. أما الثالث فيقدم صيغة/معادلة سهلة للتذكير بمهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسية، وهي صيغة تمزج بين المهارات التقليدية؛ القراءة والكتابة والحساب، والجديدة؛ موزعة على المجالات الثلاثة المشار لها سابقًا.

### 3. تصور حول التعلم في القرن الحادي والعشرين

#### 1.3.1. التعلم بين الماضي والمستقبل: الوظائف والأدوار

ينطلق الكاتبان في سعيهما إلى تحديد مفهوم التعلم في القرن الحادي والعشرين من خلفية ليبرالية صرفة تحدد وظائف الأنظمة التعليمية في توفير عمال معرفيين لسوق

الشغل الذي يعرف نموا غير مسبوق في تاريخ الإنسانية، مركزين على المكاسب الاقتصادية للطرفين؛ العامل ورب العمل؛ وهي الخلفية التي يلخصها شعار "التعلم كسب"<sup>(9)</sup> (learning is earning). لذلك فإن كل المساعي التي توجه تحديدهما للتعلم محكومة بهذه الخلفية. لهذا صرحا بهذا القصد منذ الصفحات الأولى من الكتاب. يقولان: "يتمثل أحد الأدوار الرئيسية للتعليم في إعداد عمال ومواطني المستقبل للتعامل مع تحديات عصرهم. وكل بلد يحتاج إلى نظام تعليمي ينتج "عمال المعرفة الخبراء" (expert knowledge workers) لذلك، يصبح التعليم هو مفتاح البقاء الاقتصادي في القرن الحادي والعشرين"<sup>(10)</sup>.

ولأن التعلم باب إلى الرفاه الاقتصادي والفرد في عصر تظهر فيه مهن وأعمال جديدة تعتمد كلياً على المعرفة والتقانة والتواصل الفعال لتتقرض في المقابل أخرى تعتمد الجهد العضلي والذهني والمهام الروتينية، وهو ما يستتبع في المقابل تغيراً سريعاً في الكفايات والمهارات المطلوبة. ما يجعل التعليم والتعلم في ورطة الاستجابة لحاجيات السوق المتنامية من العمال، أو الاتجاه لصناعة الإنسان الذي يعتمد في كثير من تفضيلاته وقراراته على ما يوفره العمل في السوق وفي ارتباطه معه من حياة كريمة. إن التعلم والتعليم، إذن، رهينان، شئنا أم أبينا بعالم الاقتصاد، أي بمستقبل العمل والمهن، وهو ما يفرض على الأنظمة التعليمية تجديدات وتحسينات تستجيب للمهن والوظائف المستقبلية، وهي بلا شك ستطلب مزيجاً جديداً من الكفايات والمهارات المتجددة والمرنة وعلى درجة عالية من الدقة والإبداع، وقدرة على "اكتساب المعرفة وتطبيقها بسرعة وفعالية، في سياق تعلم جماعي، أو مشاريع؛ الوحدة الأساسية لعمل القرن الحادي والعشرين"<sup>(11)</sup>.

قبل أن يبين الكاتبان باستفاضة أدوار التعلم في القرن الحادي والعشرين؛ غاية الكتاب الأساسية، قدما نظرة تاريخية لأدوار التقليدية التي نيطت به في العصر الزراعي والصناعي، واعتبراها أدواراً عالمية ليعطيا لفكرتهما طابع العالمية وليظهرها بمظهر الأمر

الاعتيادي الذي يخترق الحدود التاريخية، ما دامت الأدوار ثابتة وإن تغيرت بعض مظاهرها.

تحدد أدوار التعليم في كل مراحل التطور الإنساني في: "تمكيننا من المساهمة في العمل والمجتمع، وتنمية مواهبنا واستعداداتنا الذاتية وتطويرها، والقيام بمسؤولياتنا المدنية والمجتمعية والسياسية، ونقل عاداتنا وقيمنا وتقاليدنا إلى الأجيال الجديدة"<sup>(12)</sup>. ففي العصر الزراعي، عندما كانت زراعة الأرض هي العمل الأساسي للمجتمع كانت المساهمة في المجتمع تعني تعلم كيفية توفير الغذاء لأكثر من أسرتك. وكان نقل المعرفة والتقاليد والحرف الخاصة بالحياة الريفية إلى أطفالك ضرورة أساسية للبقاء... ولم يكن للتعليم الذي يتجاوز المهارات الزراعية أولوية قصوى. وتدور المسؤوليات المدنية حول القيام بكل ما في وسعك لمساعدة جيرانك والآخرين في قريتك عندما يكونون في حاجة إليهم، لأنهم بدورهم سيساعدونك عندما تكون في حاجة إليهم. أما في العصر الصناعي، عندما تحول السكان بشكل كبير من مزرعة إلى مدينة وانتقل العمل من الحقول إلى المصانع، لعب التعليم أدوارًا جديدة في المجتمع. عادةً ما يكون لدى الرجال مسار أو مساران وظيفيان: العمل في التجارة أو المصنع أو في وظيفة كتابية، أو أن يصبحوا مديرين أو إداريين أو مهنيين مختصين إذا كان بإمكانهم الحصول على شهادة جامعية. وكان التحدي الحقيقي للصناعة هو تدريب أكبر عدد ممكن من عمال المصنع والتجارة. لذا كانت المهارات الهندسية والعلمية-المحركية الجديدة للنمو الصناعي- ذات قيمة خاصة، إلى جانب المهارات الإدارية والمالية اللازمة للحفاظ على عمل المجمع الصناعي بسلاسة. ومع الاختلاط الكبير للثقافات في المراكز الحضرية، أصبح الناس أكثر وعيًا للثقافات المختلفة عن تقاليدهم.

أما في القرن الحادي والعشرين، "فقد أدى تحولنا التاريخي إلى عصر المعرفة، إلى تغيير التوازن إلى الأبد فيما هو مطلوب وقيم في عملنا وتعلمنا وحياتنا"<sup>(13)</sup>. وصارت المساهمة في العمل والمجتمع تقتضي القدرة على تعلم المحتوى الأساسي لمجال المعرفة



بسرعة مع إتقان مجموعة واسعة من التعلّمات الأساسية والقدرة على الابتكار وتوظيف التكنولوجيا والمهارات المهنية المطلوبة للعمل والحياة. وصار تنمية المواهب الشخصية وتطويرها رهينا بجعل الأدوات الرقمية في متناول الجميع، وردم الهوة الرقمية بين الأغنياء والفقراء بالمعلومات لتوفير المزيد من الفرص للمتعلمين لتحقيق إمكاناتهم. وتمكين الناس في كل مكان، بعد ذلك، من المساهمة بمواهبهم الخاصة في صحة ورفاهية مجتمعهم واقتصادهم ومجتمعهم ككل . أما الوفاء بالمسؤوليات المدنية فيتحقق من خلال الوصول إلى مجموعة واسعة من القضايا والحقائق والآراء والمناقشات التي يوفرها لنا عالمنا الذي يزداد ثراءً بوسائل الإعلام المتصلة بالشابكة، وهو ما يحقق إمكانات المشاركة المستنيرة في صنع القرار الديمقراطي. أما نقل عاداتنا وقيمنا وتقاليدنا إلى الأجيال الجديدة فقد صار تحديا حقيقيا خصوصا في عالم أدت فيه زيادة التنقل، والهجرة، والتزواج، والوصول إلى فرص العمل في جميع أنحاء العالم إلى نوع آخر من المزج والاختلاط، وأصبحت المجتمعات في جميع أنحاء العالم أكثر تنوعاً ثقافياً من أي وقت مضى. وعلى الرغم من أن هذا التنوع قد جلب الحيوية والثراء لمجتمعاتنا، إلا أن الاختلافات بين الثقافة التقليدية والقيم الحديثة لا تزال مصدراً مقلقاً للتوتر في العالم. ويتمثل تحدي القرن في بناء هويتنا الخاصة والحفاظ عليها، وفي الوقت نفسه، يجب علينا جميعاً أن نتعلم التسامح والتعاطف مع الهويات والقيم المختلفة للآخرين، والحفاظ على الانسجام الاجتماعي.

إن عالمنا المعاصر، وتعليمنا في مفترق طرقه، تتحكم فيه إبع مقوى متقاربة ( four converging forces) تقودنا حتما نحو إعادة صياغة مفهوم جديد للتعلم، يتجاوز المفاهيم التقليدية إلى التعلم من أجل الحياة ( learning for life) في القرن الحادي والعشرين. أولاها؛ العمل المعرفي ( Knowledge work) الذي يتطلب " عمالا يستخدمون القوة العقلية والأدوات الرقمية لتطبيق مهارات معرفية جيدة في عملهم اليومي" (14) بشكل تعاوني وفي فرق وفي إطار مشاريع. أدى هذا التحول في العمل إلى تزايد الضغط

على أنظمة التعليم في جميع أنحاء العالم للتدريس بطرق من شأنها أن تنتج عمالاً معرفيين يستطيعون قيادة المشاريع الابتكارية وإنجاح اقتصاد المعرفة والخدمات. كما أدى الانتقال إلى المعمل المعرفي إلى الحاجة المتزايدة إلى عاملين يستعيضون القوة البدنية بالعقلية لخلق وابتكار منتجات وخدمات جديدة تحل المشكلات الحقيقية، وتلبي احتياجات زبناء حقيقيين وتدفع بالنمو والعمل الاقتصادي.

وثاني القوى، هي: أدوات التفكير (Thinking tools) التي لم تعد مقتصرة على الجهد الذهني، وإنما اتخذت أشكالاً تقنية تمكنا من التفكير بسرعة وفعالية وفي ظروف قياسية، خصوصاً مع ما تتيحه الآلة الإعلامية والتقنية والمعرفية من بيانات في تضخم غير مسبوق. ومع هذه الأدوات "أصبحت المهام العقلية للعمل المعرفي أسهل وأكثر كفاءة حيث أصبحت أدواتنا الرقمية ووسائلنا في التفكير والتعلم والتواصل والتعاون والعمل أكثر قوة وتكاملاً واتصالاً وأسهل في الاستخدام" <sup>(15)</sup>. إن السرعة التي تتطور بها تقنيات المعلومات والاتصالات الأساسية= أدوات التفكير، مذهلة حقاً وهو ما يضع التعليم حقا في قلب التحدي.

ثالث القوى هي أنماط الحياة الرقمية (Digital lifestyles) التي تشكل البيئة المثالية للأجيال الجديدة الذين يمكن تسميتهم بـ "المواطنين الرقميين" (digital natives) المحاطين بمنتجات رقمية وتكنولوجية متعددة المهام والأدوار والوظائف. عكس من كان قبلهم من "المهاجرين الرقميين" (digital immigrants) الذين تعلموا لاحقاً في حياتهم عمل التكنولوجيا (do technology). ويعد أولئك أول جيل في التاريخ يعرف الكثير حول أقوى أدوات التغيير في مجتمعنا - تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية - من كبار السن؛ آبائهم ومعلمهم. و"يؤدي هذا إلى تغيير ديناميكيات الأسرة والمدرسة، حيث يتبادل الطلاب الأدوار ويصبحون مرشدين رقميين، ويصبح المعلمون وأولياء الأمور طلاباً بدوام جزئي" <sup>(16)</sup>. فمثل هؤلاء لا يناسبهم، في التعلم، نموذج "المصنع" ولا نموذج "الإرسال

أحادي الاتجاه"، فهم في حاجة إلى طرق جديدة لجعل التعلم تفاعليًا وشخصيًا وتعاونيًا وإبداعيًا ومبتكرًا، وهذا النموذج يمكن إشراكهم والحفاظ عليهم بنشاط في المدارس. ورايع القوى هي؛ بحث التعلم ( Learning research ) أو "التعلم عن التعلم" (learning about learning)، والذي كشف عن آليات وعمليات جديدة في التعلم، وأعاد النظر في الكثير من الصناعات التقليدية التي عملت على نمذجة مراحل التعلم، في إطار الاستفادة مما حققته العلوم المعرفية بمجالاتها المختلفة. والاهتمام ب التعلم الحقيقي (Authentic learning) بشروطه وسياقاته المحاكية لمجالات الحياة الواقعية، والتركيز على بناء النماذج العقلية ( mental models building ) للمتعلم، ذلك أن بناء وتغيير نماذجنا العقلية، وكيفية معالجتنا ومراقبتنا لمدرجاتنا في إطار السعي إلى تكوين هاته النماذج مما يشكل جزءا مهما مما يدور حوله التعلم. ثم إذكاء الدافع الداخلي (Internal motivation)، لأنه يمكن أن يساهم بقدر كبير في المشاركة النشطة، والفهم الأعمق، والرغبة في معرفة المزيد . وجعل التعلم تفرديا يأخذ بعين الاعتبار الذكاءات المتعددة (Multiple intelligences)، وذلك بتشجيع طرائق التعليم المختلفة لمطابقة لأنماط التعلم المتنوعة وتوفير طرق متعددة للمتعلمين للتعبير عن فهمهم. ثم اجتماعي (Social learning) بتركيزه على نموذج التعلم في فرق ومجموعات؛ ذلك أن التعاون المباشر والافتراضي يزيد من دافعية التعلم ويؤدي إلى نتائج أفضل وأكثر إبداعًا ويطور المهارات الاجتماعية والمتعددة الثقافات.

تخلق هذه القوى الأربع، في الوقت نفسه، الحاجة إلى أشكال جديدة من التعلم وتوفر الأدوات والبيئات والمبادئ التوجيهية المطلوبة لإسناد ودعم ممارسات التعلم في القرن الحادي والعشرين<sup>(17)</sup>. وهو ما يجعل التعلم مطالبا بمراجعة طرائقه ومناهجه بشكل يحقق توازنا بين الأدوار التقليدية والجديدة، وبين الكفايات القديمة وتلك التي فرضها العصر المعرفي بقيادة التقنية والعلم والاقتصاد. وتبني شعار "علم أقل، تعلم

أكثر"<sup>(18)</sup> (Teach Less, Learn More). مع الأخذ بعين الاعتبار توفير الظروف المناسبة والأدوات الأساسية.

### 2.3. مهارات القرن الحادي والعشرين: المجالات والأهمية

كان التعليم في الماضي يركز على تصريف المحتويات المهمة لكل مجال موضوع، بالتركيز، أولاً، على مفردات البرامج التقليدية التي تشمل عادة القراءة والكتابة والفنون واللغات المحلية والوطنية والأجنبية والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية والجغرافيا والتربية على المواطنة والتاريخ. لكن، وفي إطار القرن الجديد أضيفت إلى الموضوعات التقليدية متعددة التخصصات (interdisciplinary) موضوعات القرن الحادي والعشرين ذات الصلة ببعض القضايا والمشاكل الرئيسية في عصرنا، مثل الوعي العالمي (global awareness)، أي الوعي والفهم الذي يأخذ بعين الاعتبار تعدد الثقافات وامتزاجها. والمعرفة البيئية (environmental literacy)؛ الوعي البيئي وفهم الطاقة واستخدام الموارد؛ ثم محو الأمية المالية (financial literacy)؛ وتشمل المعرفة الاقتصادية والتجارية وريادة الأعمال؛ ومحو الأمية الصحية (health literacy)؛ الرعاية الصحية والتغذية والطب الوقائي؛ ومحو الأمية المدنية (civic literacy)؛ المشاركة المدنية والسياسية، وخدمة المجتمع، والأخلاق والعدالة الاجتماعية. غير أن المواضيع الأهم الأساسية والتناظرية في هذا القرن مسيجة بثلاث مجموعات أساسية تعتبر "الأكثر طلباً وإلحاحاً في القرن الحادي والعشرين، وهي مهارات التعلم والابتكار، ومهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا ثم المهارات الحياتية والوظيفية"<sup>(19)</sup>. والتي سماها الكاتبان- وفق تصور نموذجي يراعي ترتيبها من حيث الأهمية والتنوع وفق تراتب ألوان قوس قزح- بـ"قوس قزح المعرفة والمهارات" (The Knowledge-and-Skills Rainbow)<sup>(20)</sup>.

1.2.3. مهارات تعلم التعلم وتعلم الابتكار (Learning to Learn and Innovate

(skills)

تركز المجموعة الأولى من مهارات القرن الحادي والعشرين على التعلم وتعلم الابتكار؛ وتشمل التفكير النقدي وحل المشكلات (التفكير الخبير)، والاتصال والتعاون (التواصل المعقد) ثم الإبداع والابتكار (الخيال التطبيقي والاختراع). وتتربع أعلى سلسلة المهارات الأساسية لهذا القرن، وهي المفتاح الأساس لولوج عصر التعلم من أجل ومدى الحياة. وذلك لما تتطلبه من "القدرة على طرح الأسئلة المهمة والإجابة عليها، والمراجعة النقدية لما يقال حول موضوع معين، وطرح المشكلات وحلها، والتواصل والعمل مع الآخرين أثناء التعلم، وخلق معارف وابتكارات جديدة تساعد في بناء عالم أفضل"<sup>(21)</sup>. وبخصوص المهارة الأولى؛ التفكير النقدي وحل المشكلات، فإن ما يمنحها القوة والتطور، في قرننا الحالي خاصة، هو تلك التقنيات التكنولوجية القوية المتاحة اليوم، والتي باعتمادها نصل إلى أكبر قدر من المعطيات والأدوات، والبحث فيها وبها، وتحليلها وتخزينها وإدارتها وإعادة إنتاجها لدعم التفكير النقدي وحل المشكلات . ويمثل هذا الاعتماد، في تملك المهارة وتطبيقها، على أدوات خارج الذات، في نفس الوقت تحديا كبيرا، إذ أن مهمة التفكير عامة والنقدي خاصة ستزداد تعقيدا. لكن يمكن "تطوير هذه المهارات بشكل أكثر فاعلية من خلال مشاريع تعليمية هادفة مدفوعة بأسئلة ومشكلات جذابة"<sup>(22)</sup>.

إذا كان التعليم قديما وحديثا مهتما بأساسيات التواصل الجيد ممثلا في القراءة والتعبير بطلاقة والكتابة الواضحة فإن السياق الجديد أشكالا جديدة من التواصل المعتمد على الرقميات، والمنفتح خارج الحدود الوطنية لتلبية حاجياته الثقافية والاقتصادية، يضع تحديات جديدة أما التوصل الفعال والتعاون الجيد تتجاوز الأشكال التقليدية وتقتضي مجموعة شخصية أوسع وأعمق بكثير من مهارات الاتصال والتعاون لتعزيز التعلم معاً. ويمكن تعلم هذه المهارات من خلال مجموعة متنوعة من الأساليب، ولكن من الأفضل تعلمها اجتماعياً؛ من خلال التواصل والتعاون بشكل

مباشر مع الآخرين، إما جسدياً أو وجهاً لوجه أو افتراضياً عبر التكنولوجيا. و"تعد مشاريع التعلم الجماعي التي تنطوي على تواصل وتعاون مكثف خلال الدورة"<sup>(23)</sup>. ونظراً لمطالب القرن الحادي والعشرين بالابتكار المستمر لخدمات جديدة وعمليات أفضل ومنتجات محسنة للاقتصاد العالمي ولعمل المعرفة الإبداعي المطلوب في الكثير من الوظائف ذات الأجور الأفضل في العالم، لذلك لا ينبغي أن يكون مفاجئاً أن الإبداع والابتكار على رأس قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين. ويمكن تنمية هاته المهارة بالممارسات الملحاحة باعتماد بيئات التعلم التي تعزز التساؤل والصبر والانفتاح على الأفكار الجديدة، وتوفر مستويات عالية من الثقة والتعلم من الأخطاء والإخفاقات. إن مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، والتواصل والتعاون، والإبداع والابتكار هي ثلاث مجموعات من المهارات من الدرجة الأولى في صندوق أدواتنا للتعلم والعمل والحياة في القرن الحادي والعشرين.

### 2.3.2. مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا ( Information, media, and

#### (technology skills)

تقوم هاته المهارات التي يمكن تسميتها كذلك بـ"مهارات محو الأمية الرقمية" (Digital Literacy Skills) على القدرة على توفير المعلومات، وإتقان وسائل الإعلام، وضبط التقنية، وهي لازمة للوصول إلى ثروة المعلومات والوسائط المتوفرة الآن وتقييمها واستخدامها وإدارتها بالإضافة إليها. ومن شأن تملك هاته المهارات أن يوفر لجيل الأنترنيت (net generation) قوة غير مسبوقة لتنمية قدرته على التفكير والتعلم والتواصل والتعاون والإبداع. وتشمل، تفصيلاً، المعرفة المعلوماتية، والثقافة الإعلامية، والمعرفة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات<sup>(24)</sup>.

تتجه هذه المجموعة إلى التمهير على الوصول إلى المعلومات بكفاءة وفعالية، وتقييمها بشكل نقدي وكفؤ، ثم استخدامها بدقة وإبداع. إن الوصول إلى المعلومات وتقييمها وتطبيقها وإدارتها بشكل جيد، واستخدام مصادر المعلومات بشكل مناسب

وفعال، مجرد جزء من المهارات التي تحدد المعرفة الرقمية. لذلك فمن المهم أيضًا فهم كيفية استخدام أنواع مختلفة من الوسائط لتبليغ مقاصد معينة، وكيفية الاختيار من بين العديد من خيارات الوسائط المتاحة الآن، وكيفية إنشاء رسائل فعالة ومقنعة في مجموعة متنوعة من الوسائط وأشكال مختلفة، فهذه الأدوات والوسائط هي الأدوات الأساسية لهذا القرن، وهي ضرورية لإدارة الأشكال والأنماط المتزايدة باستمرار لتكنولوجيا المعلومات والإعلام والاتصالات. وعلى الرغم من أن متعلمي القرن الحادي والعشرين الذين تم توجيههم تقنيًا يكونون غالبًا أكثر طلاقة في استخدام التكنولوجيا من آبائهم أو مدرسيهم، إلا أنهم سيحتاجون دائمًا إلى إرشادات حول كيفية تطبيق هذه الأدوات القوية على أفضل وجه في التعلم المعقد والمهام الإبداعية.

### 3.2.3 المهارات المهنية والحياتية (Career and Life Skills)

تدفعنا الوتيرة السريعة للتغير التكنولوجي والنمو الاقتصادي والتمازج الثقافي إلى التكيف بسرعة مع الطرق الجديدة للتواصل والتعلم والعمل والعيش، ففي عصرنا تتغير الوظائف والمهن بشكل منتظم، وتظهر أنواع جديدة تمامًا من الأعمال من الابتكارات في العديد من المجالات مما يجعل مهمة التعلم مدى الحياة صعبة، وهو ما يستدعي جملة من المهارات الضرورية التي من الممكن أن تساهم في هذه التحولات. وفي مقدمتها؛ المرونة والقدرة على التكيف (Flexibility and Adaptability)، بتعديل الاستراتيجيات وتكييفها لاستيعاب الظروف الجديدة والتي أصبحت مهارات أساسية للتعلم والعمل والمواطنة الحقة في القرن الجديد. هذه المهارات يمكن تطويرها بالعمل "على مشاريع أكثر تعقيدًا بشكل تدريجي والتي تتحدى فرق المتعلمين لتغيير المسار عندما لا تعمل الأمور بشكل جيد، والتكيف مع التطورات الجديدة في المشروع، ودمج أعضاء الفريق الجدد"<sup>(25)</sup>.

تلعب في الأهمية مهارة المبادرة والتوجيه الذاتي (Initiative and Self-Direction)، والتي تشجع على الاستقلالية في التعلم والابتكار في الفعل، وتكتسب بتقديم قدر مناسب

من الحرية لكل متعلم لممارسة التوجيه الذاتي والمبادرة وقيادة تعلمه الفردي، إذ يجب أن يكون الوقت، والأهداف، وخطط المشروع، وعبء العمل، والتعلم "في الوقت المناسب" كلها ذاتية الإدارة وموجهة ذاتيًا. ثم مهارة التفاعل الاجتماعي والثقافي ( Social and Cross-Cultural Interaction ) التي تتغيا إدارة الذات في علاقتها بالآخر وبمحيطها؛ إذ تعد القدرة على العمل بفعالية وإبداع مع أعضاء الفريق وزملاء الدراسة بغض النظر عن الاختلافات في الثقافة والأسلوب مهارة أساسية في القرن الحادي والعشرين. وسيكون فهم الاختلافات الثقافية والاجتماعية واستيعابها، واستخدام هذه الاختلافات للتوصل إلى أفكار وحلول أكثر إبداعًا للمشكلات ذا أهمية متزايدة طوال الوقت . وقد أدت الأبحاث الحديثة حول أهمية الذكاء العاطفي والاجتماعي في نمو الطفل وتعلمه الناجح إلى مجموعة متنوعة من البرامج والمواد التعليمية التي تدعم المهارات الاجتماعية والالتزام الاجتماعي<sup>(26)</sup>.

وتلحق بالسابقتين مهارات الإنتاجية والمحاسبة/المساءلة ( Productivity and Accountability)، والقيادة والمسؤولية ( Leadership and Responsibility). إن تحديد الأهداف وتحقيقها، وتحديد أولويات العمل، وتدبير الوقت بشكل جيد، وتقويم النتائج وتدارك التعثرات والأخطاء وتصحيحها كلها مهارات تدعم العمل والتعلم بشكل جيد. إن المهارات الحياتية والوظيفية السابقة ضرورية للعمل والتعلم في القرن الجديد. "وعلى الرغم من أن هذه المهارات كانت موجودة سلفاً، إلا أنها اكتسبت أهمية جديدة في ظل أدوات التكنولوجيا الرقمية المتاحة الآن للعمل والتعلم. ويبقى السؤال الأهم: كيف يمكن أجزائها؟

### 3.3. مهارات القرن الحادي والعشرين؛ أطر الأجرأة

يقترح المؤلفان لأجرأة المهارات السابقة في إطار التعلم الفصلي ثلاثة أطر/ أشكال أساسية من التعلم تتفق في تركيزها على التعلم الذاتي والتعاوني والابتكاري وتنمية التفاعلات الاجتماعية ضمن مستويات المواجهة الواقعية والافتراضية. وتنطلق من أسية



الأسئلة والمشكلات كحافز ودافع إلى التعلم معتبرة البناء الدقيق للأسئلة الأساسية حول عالمنا الطبيعي والبحث عن إجابات دقيقة لها من صميم المنهج العلمي وأهم ابتكارات الإنسان لاستكشاف وكشف المعرفة الجديدة. كما تنظر إلى المشكلات باعتبارها المحفزات الطبيعية للتعلم.

تحكمت في هذه الأطر الثلاثة الخلفية الاقتصادية والتطور التقني وما يفرضانه من ضغوط على المنظومات التعليمية ككل. والكتاب وفق هذه الاقتراحات الموجهة بهذه الخلفيات يمثل نموذجاً - كما سبق - لدليل تعليمي يوجه اقتصاد السوق ساعياً إلى تجاوز الواقع المتلاشي إلى أفق بناء نموذج تعليمي يستجيب لطموحات الإنسان والمجتمع، بالمفهوم الاقتصادي، والذي تحددت بعض ملامحها في "الحصول على تعليم جيد، وعمل لائق، ودخل في اقتصاد صحي، وطاقمة مستدامة وبأسعار معقولة، وبيئة صحية، وبذل كل ما في وسعنا للقضاء على الفقر، وانعدام المساواة بين الأغنياء والفقراء، والصراعات في العالم الناجمة عن مثل هذه التفاوتات"<sup>(27)</sup>.

### 1.3.3. التعلم القائم على المشروع (Project-based Learning)

يعد التعلم في إطار المشروع من أنجع طرائق التعلم الفعالة لقيامه على الانطلاق من مدخلات وصولاً إلى مخرجات دقيقة، مروراً بضرورة محددة المعالم والخطوات. فضلاً عما يتطلبه من لدن المتعلمين من رهانات على التعلم الذاتي والتعاوني والابتكاري، ومن لدن المدرسين من تخطيط دقيق لجميع مراحلها. إنه بعبارة بسيطة يتيح التعلم على المشاكل الواقعية ويشجع على المبادرة والمرونة والتكيف والتحفيز والتوجيه والمراقبة الذاتيين، ويحقق نمو أكبر للمعرفة الفردية والجماعية، ومستويات ثقة وتحفيز أفضل، وتحسين التفاعلات الاجتماعية والمشاعر تجاه المتعلمين الآخرين. إنه يشرك الطلاب بعمق في تعلمهم، ويتجاوز الحفظ إلى الفهم الهادف، وتنتج عنه مكاسب تعليمية كبيرة للمتعلمين الذين لديهم مجموعة واسعة من أنماط وخلفيات التعلم.

اقترح المؤلفان نموذجا دعوه بـ"نموذج دراجة تعلم المشروع" (Project Learning Bicycle)<sup>(28)</sup> لبيان طريقة اشتغال التعلم بالمشروع، فاعتبرا المراحل الأساسية المشكلة لسيرورة إنجازها بمثابة عجلات المشروع التي لا يمكن التحرك بدونها، والتي تبدأ بالتحديد (Define) الذي يتم "بتحديد السؤال أو المشكلة أو الإشكالية أو التحدي الذي يدفع التعلم في المشروع بوضوح ودقة"<sup>(29)</sup>. يليها وضع خطة (Plan) وذلك بتصميم أنشطة التعلم بحيث يتمكن المتعلمون من التعلم أكثر. ثم التنفيذ/ الفعل (Do) والتي ينبغي ألا تخضع للتوجيه المبالغ فيه للأستاذ، ولا للفوضى الإبداعية للمتعلمين. ثم أخيرا مرحلة المراجعة (Review) حيث يتم عرض ومراجعة نتائج المشروع والدروس المتعلمة وتقويم الكل.

يعمل التعلم بالمشروع بالطريقة ذاتها التي تشتغل بها الدراجة- ويقصدان ذات المقاعد والدواسات المتعددة والمقود التوجيهي الواحد- يشارك الجميع في الدفع إلى الأمام وتنسيق عمل المشروع، والمشاركة في إدارة مشروع التعلم بالكامل (إطار الدراجة)، واستخدام سؤال أو مشكلة (المقاود = the handlebars) لتوجيه المشروع ووضعه في الطريق الصحيح. وبمجرد إطلاق المشروع ("على الطريق")، يمثل منحدر الطريق درجة التحدي الذي يمثله المشروع للفريق؛ إذ يمثل صعود المنحدرات الشديدة تحدياً أكثر من الطرق المسطحة. ويعتبر التوازن ذا أهمية كبيرة لسيرورة المشروع= الدراجة، فإذا كانت دراجة المشروع تميل كثيراً إلى اليسار، فقد يكون المدرس قد أفرط في التوجيه. وقد يكون هناك الكثير من الإبداع التعاوني والبناء المستقل للمعرفة دون توجيه كافٍ من المعلم لضمان تحقيق أهداف التعلم المرجوة وفهم المبادئ المعنية<sup>(30)</sup>.

ولجعل نهج المشروع يعمل بشكل جيد، يجب على المدرسين تخصيص الوقت لتصميم وتخطيط أنشطة المشروع التي تتناسب مع اهتمامات واحتياجات متعلمهم ومنهاج المادة، بالإضافة إلى وقت العمل الممتد للمشروع الذي لا يتناسب بسهولة مع فترة الدراسة القياسية.

### 2.3.3. التعلم القائم على المشكلات (problems-based learning)

يتضمن التعلم القائم على حل المشكلات- وهو نوع من التعلم بللمشاريع- مشاريع تركز على حل المشكلات المعقدة في العالم الواقعي باستخدام منهجية دراسة الحالة (case study approach). يعمل المتعلمون في مجموعات صغيرة للتحقيق والبحث وإيجاد حلول للمشكلات التي يمكن أن يكون لها حلول وطرق متعددة لمقاربتها. يتفوق هذا النوع من التعلم على الأشكال التقليدية، وخاصة المحاضرة، لأنه يبعث على حشد العديد من المهارات مثل التفكير النقدي والإبداع والتفاعل الاجتماعي والتواصل، فضلا عن تعلم منهج النظر والتحليل "مثل إنشاء فرضيات قابلة للاختبار وإقامة تفسيرات أكثر تماسكاً"<sup>(31)</sup>.

ورغم أن هذا الشكل من التعلم يحقق نسبا عالية من الاستفادة، إلا أنه رهين باختيار أعضاء الفريق المتوافقين وتحديد القواعد والمبادئ التي تدعم التعاون والانخراط الإيجابي، واختيار الأنشطة الجماعية التي تستفيد من اختلاف وجهات النظر والخبرات لأعضاء الفريق. واستخدام استراتيجيات المناقشة لدعم التعلم العميق بين أعضائه.

### 3.3.3. التعلم القائم على التصميم (design-based learning)

يتضمن التعلم عن طريق التصميم مجموعة واسعة من تحديات التصميم التي تبني فهماً للمبادئ العلمية الأساسية. ورغم أن هذا النوع من التعلم شائع بشكل خاص في تعليم العلوم، حيث المناهج الدراسية تستجيب لألية التصميم إلا أنه يمكن تعميمه على بقية موضوعات التعلم ما لم يتم التركيز على المستوى المادي منه، بفهم التصميم فهما يقتصر على تنسيق عناصر مادية لإنتاج أشكال ابتكارية تشبع حاجات اقتصادية أو تقنية.

اقترح المؤلفان لأجراً هذا الإطار نفس خطوات التعلم بالمشروع، وإن بتفصيل أكثر موجه بالهم الاقتصادي أساسا. ففي مرحلة التحديد يتم التركيز على مشكلة في العالم

الواقعي والتي سيجعل حلها الأمور أسهل أو أفضل أو أسرع أو أقل تكلفة أو أكثر فعالية أو أكثر إمتاعاً؛ "سؤال "كيف يمكننا" متبوعاً بتعريف المشكلة هو المفتاح لبدء مشروع تصميم بداية جيدة"<sup>(32)</sup>. بينما يُنصَح في الخطوة الثانية؛ أي التخطيط بأخذ الوقت الكافي لفهم المستخدمين والعملاء والتكنولوجيا والسوق أو مجال المشكلة والقيود المحيطة بها، والمراقبة عن كثب وبشكل متكرر كيف يتعامل الأشخاص الحقيقيون في مواقف الحياة الواقعية مع المشكلة أو الحالة المطروحة، وإنشاء ملفات تعريف مفصلة للأشخاص النموذجيين وتجارهم مع هذه المشكلة. تأتي مرحلة الفعل/ التنفيذ باستخدام مجموعة متنوعة من تقنيات التخيل والعصف الذهني والتوصل إلى مجموعة كبيرة من حلول التصميم الممكنة وفرز الإيجابيات والسلبيات لكل منها. ثم اختيار التصميم الواعد بإنشاء نموذج أولي له، واختباره مع مجموعة متنوعة من الأشخاص الحقيقيين في وضعيات- مشكلات حقيقية والاحتفاظ بالسجلات الدقيقة للنتائج. وفي مرحلة المراجعة يتم تقويم التصميم ونقل النماذج الأولية عبر مراجعات تكرارية للتخلص من العيوب وتعزيز الإيجابيات وتحسين النموذج النهائي.

يرتبط أجراً مهارات القرن الحادي والعشرين ضمن الأطر الثلاثة السابقة بجملة من التدابير والعمليات<sup>(33)</sup> تتعلق أساساً بإعادة النظر في معايير اختيار موضوعات التعلم/المحتوى والمهارات المرتبطة بها، وفي أشكال التقويم/التقييم المتبعة، والمناهج ككل وطرق التدريس، والتركيز على التطوير المهني للمدرس، خاصة في ظل التطور المستمر للمعرفة وأشكال تدبيرها تقنيا ومعرفيا، والاهتمام ببيئات التعلم ممثلة في إعادة النظر في البنى التحتية للمؤسسات بإعادة تشكيلها وهيئتها وفق ما يتطلبه التعلم في العصر المعرفي.

وهذه العمليات والتدابير هيئة بمبادئ ستة<sup>(34)</sup> لا يمكن قيام الأولى إلا بها. أولها الرؤية المشتركة والواضحة بين شركاء المؤسسة التربوية: المدرسين والسلطة السياسية والشركاء الاقتصاديين والمتعلمين وأولياء أمورهم، حول غايات وأهداف التعلم. تساعد

هذه الرؤية المشتركة أصحاب المصلحة الرئيسيين على الحفاظ على الالتزام طويل الأمد اللازم لتغيير نظام التعليم بمرور الوقت. ثم النظرة النسقية لمكونات المنهاج في علاقتها بظروف التعلم ومدخلاته ومخرجاته. ثم نهج سياسة رسمية تتبنى خططا مرنة تلتقط تطورات الواقع الاجتماعي والاقتصادي والعلمي والتقني وتستشرف آفاقها المستقبلية والتقاط المبادئ والطموحات المتحكمة فيها وتحويلها، باعتماد منهاج متكامل، إلى سياسات رسمية تقوم على تجديد معايير التعلم الرسمية والأهداف والغايات وممارسات التقييم المعتمدة. تساعد هذه التدابير في ضمان استمرار التغييرات في أساليب التدريس اليومية، والمناهج، وبيئة التعلم في المدرسة وفي العمل بشكل منسق نحو دعم أهداف التعلم الأساس للقرن الحادي والعشرين. ورابع المبادئ القيادة وسلطة القرار التي ينبغي أن تكون على عاتق أولئك الأكثر قدرة على اتخاذ قرار مناسب للتحديات والطموحات الجديدة. ثم اعتماد تكنولوجيا التعلم دعما لأهداف التعلم، خاصة وأن توفير وصول سهل للمتعلمين إلى الإنترنت في الفصل الدراسي، بالإضافة إلى أجهزة الكمبيوتر وتكنولوجيا التعلم الأخرى، جزء حيوي من أي إعادة تصميم للتعليم في القرن الجديد. وأخيرا التكوين المستمر والذاتي للمدرس ، ففي جميع التحولات الناجحة، يعد التطوير المهني لكل من المدرسين الجدد والممارسين أولوية قصوى لقادة التعليم. يجب أن يصبح المدرسون أنفسهم متعلمين، ويحترفوا تطوير مهاراتهم في التصميم والتدريب والتيسير لتوجيه ودعم مشاريع التعلم الخاصة بمتعلمهم.

#### ملاحظات ختامية

لا أحد يجادل في أهمية الأفكار والطروحات التي حملها الكتاب، سواء في تحديده الجديد للتعلم في العصر المعرفي وهو تحديد فرضه التطور المتنامي للتقنية الصناعية والبيولوجية، وتغير أشكال العمل والتفكير وتدبير المعرفة بعد تدخل قوة التقنية وهيمنة الرؤى الاقتصادية على الواقع على حساب مركزية الإنسان والمجتمع والثقافة في ظل واقع يتحكم فيه السوق. أو في تحديده للكفايات/المهارات الجديدة للقرن الحالي التي

تبرز بحق حجم التحديات التي تنتظر التعلم/التعليم في وقت ما زال يجتر فيه إرثا ماضويا، قاصرا رؤيته على حاضر يتلاشى باستمرار. وسواء في اقتراحه لأطر أجراً المهارات الجديدة المرتكزة على التعلم الجماعي التعاوني استجابة لداعي السرعة التي يتطور بها الواقع صوب مستقبل يخفي الكثير من التحديات.

ورغم أن الكتاب- كما سبق- يصدر عن خلفية نيوليبرالية أمريكية ترهن مستقبل التعليم بالنمو الاقتصادي وحاجيات السوق الدولية إلا أن ذلك لا يمنع ذلك من الاستفادة منه بتوجيه مقترحاته توجيهها يخدم التعليم المجتمعي إذا كنا فعلا ممن يرى التعليم مصنعا للإنسان. ومع ذلك فإن واقعنا المغربي والعربي يؤكد تبعية التعليم لاقتصاد السوق تبعية تربط جودة الأنظمة التربوية بمدى استجابتها لانتظارات الشركات المتعددة الجنسيات، وما اختلاف البنيات المؤسسية داخل نظام تربوي واحد إلا وجه، من عدة أوجه، لارتهاان المدرسة بحاجيات وأهداف السوق والمقاولة.

- هوامش البحث:

(1) **بيرني تريلينج (Bernie Trilling)** هو مدير مؤسسة Oracle Education Foundation ، مشرف على تطوير استراتيجيات التعليم والشراكات والخدمات لبرنامج ThinkQuest التابع للمؤسسة. وهو عضو في مجلس إدارة "الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين" (P21). عمل على عدد من المنتجات والخدمات التعليمية الرائدة ، وهو كذلك عضو نشط في مجموعة متنوعة من المنظمات المتخصصة في تقديم أساليب التعلم في القرن الحادي والعشرين للتلاميذ والمعلمين في جميع أنحاء العالم. أما **تشارلز فيديل (Charles Fadel)** فهو المدير التربوي لـ Cisco Systems ، وعضو في إدارة (P21). شارك في مجموعة متنوعة من وزارات أو مجالس التعليم بما في ذلك ماساتشوستس وفرنسا وتشيلي والبرازيل وجمهورية الدومينيكان ، وعمل في مشاريع تعليمية في أكثر من ثلاثين دولة وولاية. يعمل حالياً مستشارا لشركتين مبتدئتين في مجال التعلم الإلكتروني ، والعديد من المنظمات المهنية بما في ذلك جمعية مديري تكنولوجيا التعليم الحكومية (SETDA) ، والعديد من اللجان التابعة لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD).

(2) Trilling, B., & Fadel, C., (2009), **1st century skills, learning for life in our times**, p: xxix

(3) نذكر على سبيل التمهيل:

-James Bellanca, Ron Brandt (2010) **21st century skills: rethinking how students learn**, Solution Tree Press, the United States of America.

- Greenstein, L. (2012). **Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning**.

- Andrew Ravenscroft and other (2012), **21st Century Learning for 21st Century Skills**, 7th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2012, Saarbrucken, Germany, September 18-21, Proceedings.

- Samuel Kai Wah Chu and other (2017) **21st Century Skills Development Through Inquiry-Based Learning, From Theory to Practice**. Springer Science Business Media Singapore.

(4) [www.21stcenturyskillsboool.com](http://www.21stcenturyskillsboool.com)

(5) Trilling, B., & Fadel, C., (2009) ,**21st century skills, learning for life in our times**, p:xxiii-xxiv.

(6) *ibid*, p: xxv

(7) *ibid*, p: xxvii

(8) تأسست سنة 2002 نتيجة جهود أمريكية لإدماج التكنولوجيا في جميع مناحي التدريس والتعلم ، تم تصميم هذه الشراكة لتكون بمثابة "دافع يدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في جميع أنحاء المدارس الابتدائية والثانوية من خلال بناء شراكات تعاونية بين أنظمة التعليم ، ومجتمع الأعمال وقادة الحكومة ، وفق هدف يرمي إلى إعداد الشباب للنجاح باعتبارهم أفراداً ومواطنين وعمالاً في القرن الحادي والعشرين.

(9) *ibid*, p: 7

(10) *ibid*, p: 7

(11) *ibid*, p: 10

(12) *ibid*, p: 12

(13) *ibid*, p: 19

(14) *ibid*, p: 24

(15) *ibid*, p: 25

(16) *ibid*, p: 29

(17) *ibid*, p: 30

(18) *ibid*, p: 37

(19) *ibid*, p: 46

(20) *ibid*, p: 48

(21) *ibid*, p: 49

(22) *ibid*, p: 53

(23) *ibid*, p: 56

(24) *ibid*, p: 64

(25) *ibid*, p: 76

(26) *ibid*, p: 80

(27) *ibid*, p: 156

(28) *ibid*, p: 97

(29) *ibid*, p: 97

<sup>(30)</sup> ibid, p: 100

<sup>(31)</sup> ibid, p: 112

<sup>(32)</sup> ibid, p: 106

<sup>(33)</sup> ibid, p: 117

<sup>(34)</sup> ibid, p: 122 -131

### – المراجع:

Trilling, B., & Fadel, C., (2009) ,**21st century skills, learning for life in our times**, Wiley Imprint, San Francisco, the United States of America, first edition. Pages :205