مجلد بحوث المؤتمر العلمي الدولي الاول لكلية التربية غريان ـ جامعة غريان
المنعقد في الفترة
من 8- 9-11/ 2025
(المجلد الاول)

دور التعليم في تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداع

د. عبدالعزيز مفتاح بودينه
كلية الهندسة، جامعة غريان،غريان، ليبيا
abodena65@gmail.com

The Role of Education in Developing Critical Thinking and Creative Skills

Dr. Abdulaziz Miftah Boudine
Faculty of Engineering, Gharyan University, Gharyan, Libya

تاريخ الاستلام: 12-06-2025، تاريخ القبول: 15-09-2025، تاريخ النشر: 08-11-2025..

الملخص:

التعليم ليس مجرد نقل للمعرفة، بل عملية ديناميكية لتمكين العقل. ولتمكين العقل يجب أن تتحول الأنظمة التعليمية من نموذج "التلقين" إلى نموذج "التفكيك والبناء"، حيث يصبح الطالب باحثًا نشطًا ومبتكرًا، لا مُتلقيًا سلبيًا. تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداع لدى طلاب المدارس ليست مجرد "إضافة ترفيهية" إلى المناهج، بل هي ضرورة حيوية لبناء جيل قادر على مواجهة تحديات المستقبل بوعي ومرونة. تعتبر مهارات التفكير الناقد والإبداع من العناصر الأساسية التي تسهم في تعزيز عملية التعلم وزيادة المعرفة في عالم سريع التغير ويعتبر اليوم الاستثمار في هذه المهارات ضمان لمستقبل مزدهر فرديًا ومجتمعيًا. سيتناول هذا البحث دواعي الحاجة لتنمية مهارات التفكير الناقد والإبداع في مدارس التعليم الأساسي. إذا نجحنا في تحويله من "حشو المعلومات" إلى "زرع بذور التفكير"، سنُخرّج أجيالًا قادرة على التعلم الذاتي مدى الحياة و مؤهلة لقيادة الابتكار في العلوم والفنون والتكنولوجيا وستكون واعية بمسؤولياتها الاجتماعية. العلاقة بين التعلم الجيد والنظم التعليمية الجيدة والابتكار علاقة حتمية، لكنها ليست تلقائية، فهي تحتاج إلى رؤية استراتيجية تربط بين أهداف التعليم واحتياجات المستقبل إضافة الى استثمار مستمر في البنية التحتية وتدريب الكوادر. فالابتكار ثمرة نظام تعليمي يزرع بذور الإبداع، ويرويها بمنهجية متطورة، ويحصُد نتائجها في شكل حلول تُغير العالم. سيتطرق البحث الى بعض تجارب النظم التعليمية التي نجحت في مجال التكنولوجيا والابتكار بسبب استهدافها تنمية الإبداع في مراحل التعليم المختلفة.

الكلمات المفتاحية: التلقين، التفكير الناقد، التفكيك والبناء.

Abstract:

Education is not merely the transfer of knowledge; it is a dynamic process of empowering the mind. To empower the mind, educational systems must shift from a model of "indoctrination" to a model of "deconstruction and construction," where students become active and innovative researchers, not passive recipients. Developing critical thinking and creativity skills among school students is not merely a "recreational addition" to the curriculum; rather, it is a vital necessity for building a generation capable of facing future challenges with awareness and flexibility. Critical thinking and creativity skills are essential elements that contribute to

enhancing the learning process and increasing knowledge in a rapidly changing world. Investing in these skills today is seen as a guarantee for a prosperous future, both individually and as a society. This research will address the need to develop critical thinking and creativity skills in primary schools. If we succeed in transforming this model from "cramming information" to "planting the seeds of thought," we will produce generations capable of lifelong self-learning, qualified to lead innovation in science, the arts, and technology, and aware of their social responsibilities. The relationship between quality learning, good educational systems, and innovation is inevitable, but it is not automatic. It requires a strategic vision that links educational goals with future needs, in addition to continuous investment in infrastructure and staff training. Innovation is the fruit of an educational system that plants the seeds of creativity, waters them with advanced methodology, and reaps the fruits in the form of world-changing solutions. The research will examine some of the experiences of educational systems that have succeeded in the field of technology and innovation because they aimed to foster creativity at various stages of education.

Keywords: indoctrination; Critical thinking; deconstruction and construction.

إشكالية البحث

في عصر التحولات المعرفية والتكنولوجية المتسارعة، تواجه الأنظمة التعليمية تحديًا كبيرًا يتمثل في قصورها عن إعداد الأجيال لمواجهة تعقيدات المستقبل. إن الاعتماد المستمر على نموذج "التلقين" التقليدي، الذي يركز على الحفظ والاستظهار، يُعطِّل قدرات الطلاب على التحليل والابتكار، ويُحوّلهم إلى متلقين سلبيين. في ظل هذا الواقع، يبرز التساؤل الرئيسي: ما مدى فعالية النظم التعليمية الحالية في تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداع، وما هي السبل الكفيلة بالتحول نحو نموذج تعليمي يُؤهِّل الطلاب لقيادة الابتكار وحل المشكلات المعقدة.

أهداف البحث

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. تحديد أهمية تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداع في مراحل التعليم الأساسي.
2. تحليل الفروقات بين نموذج "التلقين" ونموذج "التفكيك والبناء"، مع تسليط الضوء على نقاط القوة والضعف لكل منهما.
3. اقتراح آليات واستراتيجيات عملية يمكن تطبيقها في المناهج والبيئة الصفية لتنمية هذه المهارات.
4. استعراض تجارب دولية ناجحة في دمج التفكير الناقد والإبداع في أنظمتها التعليمية.
5. تقديم توصيات محددة لصناع القرار والمعلمين لتسهيل عملية التحول المنشودة.

أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في كونه يسلط الضوء على قضية حيوية لمستقبل التعليم والمجتمعات، وهي:

1. على الصعيد الفردي: يساهم في بناء "المتعلم الدائم" القادر على التقييم الذاتي للمعلومات والتكيف مع التغيرات في سوق العمل، مما يحول الأفراد إلى "صانعي فرص" لا باحثين عن وظائف.
2. على الصعيد المجتمعي: يعزز الابتكار والمسؤولية الاجتماعية، حيث يُخرج أجيالًا قادرة على إيجاد حلول محلية لمشكلات عالمية، والمشاركة بوعي في صنع القرار، مما يُعتبر "قضية أمن قومي" لضمان مستقبل مزدهر ومستدام.

المنهجية المتبعة

اعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحليل المفاهيم والنظريات المتعلقة بنماذج التعليم المختلفة (التلقين مقابل التفكيك والبناء)، بالإضافة إلى استعراض وتحليل التجارب الدولية الناجحة في هذا المجال. كما تم الاعتماد على الدراسة المكتبية للوصول إلى المراجع العلمية، والتقارير الدولية، والمقالات المتخصصة ذات الصلة بموضوع البحث.

مجتمع الدراسة: يتضمن مجتمع الدراسة طلاب المدارس في مراحل التعليم الأساسي، من المرحلة الابتدائية (6–12 سنة) إلى المرحلة الثانوية (16–18 سنة)، باعتبارها المراحل التأسيسية التي تُشكِّل القدرات العقلية والمهارات الأساسية.

العينة المستهدفة: يركز البحث على تحليل التجارب الناجحة في دول مثل إستونيا، فنلندا، سنغافورة، كوريا الجنوبية، والإمارات العربية المتحدة، وهولندا كنماذج يمكن الاستفادة من خبراتها.

المقدمة:

يشهد العصر الحالي تحولات معرفية وتكنولوجية متسارعة، لم يعد معها التعليم مجرد عملية نقل خطية للمعرفة من المعلم إلى الطالب. فالتعليم عملية ديناميكية لتمكين العقل ، تهدف إلى صقل مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات والإبداع والاستعداد للتعلّم مدى الحياة. لتحقيق هذا الهدف السامي، يجب أن تتخلى الأنظمة التعليمية عن نموذج "التلقين" التقليدي المهيمن، وتبني نموذج "التفكيك والبناء" الذي يحوّل الطالب من مُتلقٍ سلبي إلى باحث نشط ومبتكر . وبإعتبار أن النموذج السائد بالنظام التعليمي المحلي هو نموذج التلقين والذي يعتمد على فكرة أن المعرفة سلعة ثابتة يمكن "نقلها" من المعلم (الخبير) إلى الطالب (الوعاء الفارغ) ليكون دور الطالب دور سلبي، متلقٍ، مجرد حافظ للمعلومات ومُعيد لإنتاجها في الامتحانات وليبقى دور المعلم انه مصدر وحيد للمعرفة، مُلقّن، مسيطر على عملية التعلم ليتبع منهجية تعتمد التركيز على الحفظ، والتكرار، والمحاضرات الإلقائية، والاختبارات التقليدية (اختيار من متعدد، صواب/خطأ) (Lang, 2008). وبالتالي يعاني هذا النموذج من سلبيات أولها عدم الفعالية لانه لا يبني مهارات تفكير عُليا (تحليل، تركيب، تقييم، إبداع). وثانيها التشكيك في الفهم فالتركيز على الحفظ يُضعف الفهم العميق والتطبيق. وثالثها فقدان الحافز فيُولد الملل والسلبية وعدم الاهتمام بالتعلم ذاته. اما رابعها فهو عدم ملاءمة العصر فهو لا يُعد الطالب لمجتمع المعرفة السريع التغير الذي يتطلب تكيفًا ومبادرة

وإبداعًا. في عالم يتسم بالتغير المتسارع والتحولات غير المسبوقة، لم يعد "تراكم المعلومات" هدفًا كافيًا للتعليم الأساسي. الاستثمار الاستراتيجي في تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداع هو استثمار في رأس المال البشري القادر على قيادة الابتكار ومواجهة التعقيدات المستقبلية. هذا البحث يوضح كيف أن تحويل التعليم من نموذج "الحشو" إلى نموذج "زرع بذور التفكير" يُخرّج أجيالاً قادرة على التعلم الذاتي مدى الحياة، مؤهلة لقيادة الابتكار في العلوم والفنون والتكنولوجيا، واعية بمسؤولياتها الاجتماعية.

إذ إننا نجد في الجانب الأخر نظم تعليمية تتبنى نموذجا مخالف يسمى نموذج التفكيك والبناء وهو نموذج ينظر إلى المعرفة على أنها بناء ديناميكي يتشكل من خلال التفاعل النشط للطالب مع المعلومات والتجارب والمجتمع. من خلال التفكيك يتعلم الطالب تحليل الأفكار والمفاهيم والمشكلات إلى أجزائها الأساسية، وفحصها نقديًا، وفهم سياقاتها وأسسها وافتراضاتها. ويتعلم البناء بتجميع الأفكار والمعلومات بطرق جديدة، وصياغة حلول مبتكرة، وخلق فهم شخصي ومعرفة جديدة عبر التوليف والابتكار (Bereiter & Scardamalia, 2014). فيتحول دور الطالب الى باحث نشط يطرح الأسئلة، يبحث عن المعلومات، يحلل المصادر، يختبر الفرضيات، ينفذ مشاريع، يتعاون، يقدم حلولاً و يُقيّم نتائجه. مبتكر يُولّد أفكارًا جديدة، يربط بين المجالات المختلفة، يجد طرقًا غير تقليدية لحل المشكلات. ليكون دور المعلم ميسر، مرشد، شريك في التعلم يصمم بيئات تعلم غنية ومحفزة، يطرح أسئلة عميقة، يوجه البحث والاستقصاء، يوفر الموارد والتغذية الراجعة، يشجع التفكير المستقل والمجازفة الفكرية. وهي نموذج تركز منهجيته على التعلم القائم على الاستقصاء، التعلم القائم على حل المشكلات، التعلم القائم على المشاريع، التعلم التعاوني (Aratό, 2014). وبمنهجية تعتمد التفكير الناقد والإبداعي و التقييم التكويني والتقييم الحقيقي لتقييم عمليات التفكير، والمهارات، ومنتجات الطلاب الحقيقية (عروض، نماذج، بحوث، حلول).

لعله يتوجب القول انه للتحول إلى نموذج التفكيك والبناء فوائد عدة يمكن حصرها في تعميق الفهم وبناء معرفة مترابطة وقابلة للتطبيق إضافة الى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين المذكورة اعلاه كالتفكير النقدي، الإبداع، التعاون، التواصل، حل المشكلات المعقدة. ناهيك عن دوره في تعزيز الاستقلالية والمسؤولية فالطالب مسؤول عن تعلمه، يطور حب الاستطلاع والمبادرة. وفائدته في بناء الثقة والقدرة على الابتكار من خلال تشجيع التجريب والمجازفة وتوليد الأفكار الجديدة. كذلك فائدته في زيادة الدافع والانخراط فيصبح التعلم ذا معنى ومرتبطًا بالواقع واهتمامات الطلاب. ولعل الاهم هو إعداد أفضل لمستقبل غير معروف عبر التركيز على مهارات التكيف والتعلم المستمر بدلاً من المعرفة الثابتة. أن التسويق للتحول لهذا النموذج يوجب علينا التطرق الى تحديات التحول وآليات التطبيق. فاولى هذه التحديات ستكون بلا شك مقاومة التغيير من المعلمين والإداريين المعتادين على النموذج القديم والمعتادين لثقافة الامتحانات التقليدية بتقييم الحفظ والاستظهار بدلاً من المهارات العليا. ناهيك عن الحاجة إلى تدريب مكثف للمعلمين على مهارات التيسير والاستقصاء والتقييم البديل مع نقص الموارد والزمن الكافي لتطبيق استراتيجيات التعلم النشط إضافة الى الحاجة لتغيير ثقافة الصف والمدرسة لتصبح أكثر ديمقراطية وتشاركية. مع أحتمال بقاء الخوف من الفوضى أو فقدان السيطرة في الصفوف التي تشجع النقاش المفتوح والاستكشاف (Sampson et al., 2025).

مع الحديث عن بعض الفوائد وبعض التحديات يمكننا الحديث عن آليات التطبيق والتي تتثمل اولاً في إصلاح المناهج ليكون التركيز على المفاهيم الأساسية والمهارات بدلاً من كم المعلومات. وتدريب وتطوير المعلمين من خلال برامج مستمرة تركز على فلسفة البناء، وتصميم الأنشطة المحفزة للتفكير، وإدارة الصف التعاوني، والتقييم البديل. يتلوها إعادة تصميم التقييم بالانتقال من اختبارات الحفظ إلى تقييم الأداء، والمشاريع، والملفات الإنجازية والتقييم الذاتي والتقييم من الأقران. وصولا الى توفير الموارد

كتوفير مصادر متنوعة للمعلومات (كتب، إنترنت، مختبرات، زيارات ميدانية)، ومساحات للتجريب والعمل التعاوني. بالتزامن مع العمل على تغيير ثقافة المدرسة بتشجيع التجريب والتعلم من الأخطاء، وتمكين الطلاب، وتعزيز التعاون بين المعلمين. مع اهمية حشد دعم سياسي ومالي بالتزام الحكومات والمسؤولين بتمويل وتسهيل عملية التحول.

نعود لنقول أنه و في ظل عالم يتسم بالتسارع المعرفي والتكنولوجي والتعقيد غير المسبوق، لم تعد المهارات التقليدية كافية. تنمية مهارات التفكير الناقد و الإبداع لدى طلاب المدارس ليست "إضافة ترفيهية" للمناهج، بل أصبحت ضرورة حيوية وحجر زاوية في بناء جيل قادر على فهم تعقيدات الواقع، وتحليل المعلومات بوعي، وابتكار حلول مرنة، والتكيف مع مستجدات لم تُخلق بعد. هاتان المهارتان هما محركان أساسيان لعملية التعلم الفعال وبناء المعرفة المستدامة في القرن الحادي والعشرين. فمع طوفان المعلومات والتحليل الناقد يعيش الطلاب في بحر من المعلومات (والمعلومات المضللة) (DE HAAN–TOPOLSCAK, 2024). التفكير الناقد يمنحهم أدوات التمييز بين الحقائق والآراء، تحليل المصادر، كشف التحيز، تقييم الأدلة، والتوصل إلى استنتاجات منطقية بدونها، يغرقون أو يُستغلون. إضافة الى أن تعقيد المشكلات العالمية كالتغير المناخي، الصراعات، الأوبئة، الأخلاقيات التكنولوجية... كلها مشكلات معقدة لا حلول جاهزة لها (Cuban, 2001). يتطلب حلها تحليلًا متعدد الأبعاد (ناقد) وتوليد أفكار مبتكرة وجذرية (إبداع) . كما لا يخفى على أحد سوق العمل المتغير فالوظائف الروتينية تختفي لصالح الآلة. واصبح سوق المستقبل يكافئ فقط المحللين الناقدين، المبتكرين، القادرين على حل المشكلات غير المألوفة، والتكيف مع أدوار جديدة. الإبداع والتفكير الناقد هما "المهارات القابلة للتحويل" الأكثر طلبًا. ولعل من ضرورات الحياة المعاصرة توفر المرونة النفسية والاجتماعية في عالم متقلب، وبالتالي وجود القدرة على التفكير الناقد في المواقف الصعبة، واستنباط حلول إبداعية للتحديات الشخصية والاجتماعية

تُعزز المرونة النفسية والقدرة على العيش المشترك. كذلك بمفاهيم الحياة السياسية الحديثة أصبح لزاما على الافراد التعايش مع مفهوم المواطنة الفاعلة والمسؤولة وهو ما يجعل المواطن بحاجة إلى نقد السياسات و فهم القضايا الاجتماعية بعمق، والمشاركة بوعي في صنع القرار ، وليس مجرد التصويت العاطفي أو الانقياد. التفكير الناقد يحول التعلم من استظهار المعلومات إلى فهم عميق للعلاقات، السياقات، والأسباب الكامنة . الإبداع يتطلب إعادة صياغة المعرفة ودمجها بطرق جديدة لبناء فهم شخصي فريد. عندما يُحلل الطالب معلومات نقديًا أو يطبقها في مشروع إبداعي، تترسخ المعرفة في ذاكرته طويلة المدى بشكل يفوق الحفظ السلبي بكثير (مبدأ التعلم النشط). وهذا يتطلب بيئة تشجع التساؤل الناقد والاستكشاف الإبداعي تُشعل فضول الطالب وتدفعه للبحث عن معارف أوسع وتعميق فهمه ذاتيًا بتحفيز الفضول وحب الاستطلاع. التفكير الناقد يدفع الطالب لتطبيق المفاهيم على مواقف حياتية حقيقية ، بينما الإبداع يسمح له بتخيل حلول عملية مبتكرة لتلك المواقف، مما يجعل التعلم ذا معنى يربط المعرفة بالواقع. من يمتلك أدوات النقد والإبداع يصبح قادرًا على تعليم نفسه، تقييم مصادر التعلم، واستمرار التطور في عالم سريع التغير بعد مغادرة المدرسة وهذا يؤدي الى بناء متعلمين مستقلين مدى الحياة.

آليات واستراتيجيات تنمية التفكير الناقد والإبداع في الفصل الدراسي:

إن هذا البحث وهو يقارن بين نموذجين تعليميين و يحاول ان يقدم مبررات التوجه الى النموذج الحديث سيحاول أن يقدم إيضا بعضاً من الأليات والإستراتيجات التي يعمل بها النموذج ولعل اولها طرح الأسئلة المحورية مثل أسئلة مفتوحة، تحفيزية، لا إجابة جاهزة لها، تتطلب البحث والتحليل والتأمل (مثال: "كيف يمكن للعلم أن يحل مشكلة الفقر؟" بدلاً من "ما تعريف الفقر؟"). وثانيها التعلم القائم على الاستقصاء كأن يبدأ الطالب من سؤال أو مشكلة، ويقوم بالبحث، التحليل، تجميع الأدلة، واستخلاص النتائج بنفسه.

وثالثها التعلم القائم على حل المشكلات بتقديم مشكلات حقيقية أو واقعية معقدة تتطلب من الطلاب تحليلها، تقسيمها، واستنباط حلول إبداعية وتقييمها. كذلك التعلم القائم على المشاريع كتصميم وتنفيذ مشاريع طويلة الأمد تنتهي بمنتج أو عرض يتطلب البحث، التخطيط، الابتكار، والتقييم. وتتلوها بعض الاليات والتقنيات الاخرى مثل مناقشات الحوار السقراطي وهو حوار منظم يركز على تحليل نص أو فكرة بعمق، طرح الأسئلة، الاستماع النشط، بناء الحجج، واحترام وجهات النظر المختلفة. كذلك تقنيات العصف الذهني وتوليد الأفكار لتوليد أكبر عدد من الأفكار دون نقد أولي، ثم تحليلها وتطويرها نقديًا. ولا نهمل تقنية تحليل المصادر المتعددة والمتناقضة بتعريض الطلاب لمصادر معلومات متنوعة (وأحيانًا متضاربة) وتدريبهم على مقارنتها، نقد مصداقيتها، وكشف التحيز. إضافة الى تمارين "ماذا لو؟" و"كيف يمكن؟" لتشجيع التفكير التخيلي والتوليفي لاستكشاف إحتمالات وحلول غير تقليدية. مع دمج الفنون والدراما والكتابة الإبداعية كمداخل قوية لتنمية التعبير الإبداعي، الرؤية المختلفة، والتفكير المجازي.

ربما سيكون من الحلول العملية إعادة هيكلة أولويات المنهج بالتركيز على المفاهيم الأساسية والمهارات بدلاً من تغطية كل التفاصيل. مع تطوير أنظمة تقييم بديلة مثل ملفات الإنجاز، تقييم الأداء في المشاريع، التقييم الذاتي وتقييم الأقران، أسئلة الامتحانات التي تقيس التحليل والتركيب والتقييم والإبداع. وتشجيع استثمار فاعل في التنمية المهنية بتنفيذ برامج تدريب مستمرة وعملية للمعلمين تركز على هذه الاستراتيجيات. والتوسع في بناء ثقافة صفية داعمة توضح قواعد النقاش المحترم، وتقدر التفكير الجريء والمختلف. مع عدم إهمال توعية المجتمع و أولياء الأمور بضرورة وأهمية هذه المهارات لمستقبل أبنائهم.

إن هذا كله يدفعنا بقوة لتبيان دور المعلم المحوري في هذا التحول. ليبدأ دوراً جديداً يتحول فيه من الملقن إلى الميسر والمرشد الذي يخلق بيئة آمنة للتساؤل و المجازفة الفكرية واحترام الأخطاء كفرص للتعلم. دوراً يتحول فيه الى مصمم لتجارب التعلم بتصميم أنشطة وتحديات تحفز التحليل الناقد والابتكار بدلاً من

التكرار والحفظ. وليكون خبيراً في طرح الأسئلة بإتقانه فن طرح أسئلة عميقة تدفع للتفكير (الأسئلة المفتوحة، أسئلة "كيف؟"، "لماذا؟"، "ماذا تعتقد؟"، "ما الأدلة؟"). مع تمتعه بمهارة مقدم تغذية راجعة بناءة يمتاز بالتركيز على عملية التفكير (كيف توصلت لهذه الفكرة؟ ما المنطق الذي اتبعته؟) وليس فقط الإجابة النهائية، وتشجيع التجريب. على يكون دائما نموذجاً للتفكير الناقد والإبداعي بأن يظهر المعلم فضوله، شكّه البناء، وانفتاحه على الأفكار الجديدة أمام طلابه.

ولعله من بعض أليات التطبيق، دمج الفلسفة المبسطة للأطفال كبرنامج "فلسفة للأطفال" و مناقشة أسئلة مثل: "هل التقدم التكنولوجي يجعلنا أكثر سعادة؟" لتنمية الحجج المنطقية. وأيضاً توفير مختبرات الابتكار وهي مساحات للتجريب وبناء النماذج الأولية لمشكلات محلية. كذلك التوسع في التعلم القائم على المشاريع المجتمعية و مثال ذلك تصميم طلاب ابتدائيين لحملة توعوية عن ترشيد المياه باستخدام فنون إبداعية. كذلك تنفيذ التمارين التخيلية مثل "ماذا لو اختفت الكهرباء لمدة عام؟ كيف ستواجه المجتمع هذه الأزمة؟". على الصعيد الفردي، بناء "المتعلم الدائم" فمهارات التفكير الناقد تُمكن الفرد من تقييم مصادره المعرفية ذاتيًا وتكييف مهاراته مع متطلبات سوق العمل المتغيرة. في حين يُحول الإبداع الأفراد إلى "صانعي فرص" لا باحثين عن وظائف. اما على الصعيد المجتمعي، تخلق قيادة الابتكار والمسؤولية في مجال العلوم والتكنولوجيا جيل قادر على اختراق التحديات (مثل: تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي أخلاقية). وفي مجال الفنون إنتاج ثقافي يعكس الهوية ويواجه التحديات الإنسانية. وفي مجال المسؤولية الاجتماعية، وعي ناقد بحقوق الآخرين والعدالة البيئية (مثال: مشاريع تطوير حلول لمخلفات البلاستيك).

يمكن قياس أثار استخدام النموذج الحديث للتعليم من خلال بعض المؤشرات الوارد ذكرها هنا ومثال ذلك ارتفاع مؤشر الابتكار العالمي و انخفاض البطالة بين الشباب نتيجة ريادة الأعمال. و تصدر حلول

محلية لمشكلات عالمية مثل مشاريع الطاقة المتجددة. إن التحول من "تعليم الحشو" إلى "تعليم زرع بذور التفكير" ليس رفاهية تربوية، بل قضية أمن قومي لضمان مستقبل مزدهر. و الدول التي ستتبنى هذا النموذج ستكون الأكثر قدرة على قيادة الابتكار العالمي و الأكثر مرونة في مواجهة الأزمات و الأكثر عدالة عبر مواطنين واعين بمسؤولياتهم. العلاقة حتمية بين النظم التعليمية الجيدة والابتكار فهي رؤية استراتيجية لزراعة المستقبل، فكما يسميها البعض بثلاثية التميز التعليمي فالعلاقة بين التعلم الجيد ، النظم التعليمية المتطورة ، و الابتكار تشبه دورة الحياة. إذ أن التعليم الجيد هو التربة الخصبة، و النظام التعليمي هو البستان المنظم، ويصبح الابتكار هو الثمرة التي تُغيّر العالم. لكن هذه الدورة لا تحدث تلقائيًا؛ فهي تتطلب رؤيةً استراتيجيةً، واستثمارًا ذكيًا، وربطًا واعيًا بين التعليم واحتياجات المستقبل. وهناك بعض الحقائق الدامغة التي تفرض طبيعة العلاقة (حتمية... لكن غير تلقائية). الدول الأكثر ابتكارًا (كوريا الجنوبية، فنلندا، سويسرا) تتصدر مؤشرات جودة التعليم العالمية (Gapsalamov et al., 2020).

ولعله توجب الاشارة الى بعض من أنماط التعليم الفاشلة والتي من إمثلتها أنظمة تعليمية تضخ ميزانيات ضخمة دون ربطها بمناهج تحفز الإبداع. و مدارس تدمج التكنولوجيا دون تغيير فلسفة التدريس (مثل: استخدام الألواح الذكية للحفظ بدلاً للاستقصاء). وهذا بسبب غياب متطلبات اساسية كالرؤية الاستراتيجية وغياب الربط بين أهداف التعليم وسوق العمل المستقبلي. إضافة الى غياب الاستثمار في العنصر البشري قبل البنية التحتية (Forum, 2020). وطالما كانت هذه خصائص الانظمة الفاشلة فأن النظام التعليمي الذي ينتج ثمار الابتكار يتبع نهجا مختلفا لعل أبرزه وجود منهجية متطورة لتنمية الإبداع تبدأ بالمرحلة الابتدائية من خلال تحويل الدروس إلى أسئلة مفتوحة (مثال: درس "الضوء" يصبح: "كيف يمكن استخدام الضوء في حل مشكلات المجتمع؟"). مرورا بالمرحلة الثانوية بتنفيذ مشاريع سنوية لحل

مشكلات محلية (مثل: تصميم نظام ري ذكي باستخدام اردوينو. وصولا الى بيئة محفزة تستند الى ثقافة الفشل الإيجابي بتقييم التجارب الفاشلة كـ "مصادر للتعلم". وتعتمد نهج التعليم المتقاطع بدمج الفنون مع العلوم (STEAM) لتنمية التفكير التباعدي (McAuliffe, 2016).

تجارب دولية

يتطرق البحث الى بعض تجارب النظم التعليمية التي نجحت في مجال التكنولوجيا والابتكار بسبب استهدافها تنمية الإبداع في مراحل التعليم المختلفة. إن الربط بين الإبداع والتكنولوجيا في التعليم لم يعد خيارًا، بل ضرورة استراتيجية. نقدم في هذه الجزئية نماذج دولية نجحت في تحويل الفصول الدراسية إلى حاضنات للابتكار، مع تحليل آليات نجاحها وفق مراحل التعليم المختلفة. كانت تجارب إستونيا رائدة في مراحل التعليم المبكر (6–12 سنة) فاستخدمت برمجة الإبداع من الصف الأول بتطبيق منصة ProgeTiiger الوطنية لتعليم البرمجة والتفكير الحسابي ودمج الروبوتات التعليمية مثل Robotex في أنشطة الرياضيات والعلوم (Călinescu & Tanasciuc, 2023). فكانت النتائج أن 95% من طلاب الصف الرابع يُنتجون ألعابًا تفاعلية عبر Scratch (Fagerlund, 2021) وأصبحت إستونيا تتصدر أوروبا في عدد الشركات الناشئة للفرد (Saluveer & Truu, 2020). في حين أعتمدت فنلندا منهج التعلم القائم على الظواهر "Phenomenon–Based Learning" حيث يدرس الطلاب قضايا مثل "التغير المناخي" و تصميم تطبيقات ترصد استهلاك الطاقة (Schaffar & Wolff, 2024). كذلك بناء نماذج لمدن مستدامة باستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد. فكانت النتائج أن 40% من مدارس فنلندا تضم "استوديوهات إبداع" مجهزة بأدوات التصنيع الرقمي (Schaffar & Wolff, 2024). واصبحت فنلندا الأولى عالميًا في مؤشر الإبداع العالمي 2022 (Björk et al., 2022).

أما عن بعض نماذج للمرحلة المتوسطة (13–15 سنة) فندرس تجربة مختبرات الابتكار المدرسي في سنغافورة التي استخدمت آلية برنامج برنامج التعلم التطبيقي " Applied Learning Programme (ALP)" بحيث كل مدرسة متوسطة تُخصص 20% من المنهج لمشاريع تكنولوجية بالشراكة مع شركات مختصة لتصميم حلول مالية رقمية (Jamaludin et al., 2022). فكانت النتائج أن 70% من الطلاب يطورون نماذج أولية لتطبيقات ذكية سنويًا وبالتالي احتلت سنغافورة تحتل المركز الاول في مؤشر الابتكار العالمي GII 2023 (Dutta et al., 2023). كذلك نلق نظرة على تجربة مدارس الترميز الإبداعي في كوريا الجنوبية بألية مشروع AI-School بتدريس الذكاء الاصطناعي عبر مشاريع مثل تصميم روبوت للكشف عن التنمر و مسابقات وطنية لابتكار حلول لمشكلات المسنين مثل نظارات ذكية للرؤية (Ayhan, 2024). فكانت النتائج أن 1200 مدرسة متوسطة مُدمجة في المشروع بحلول 2024 واصبحت كوريا الأولى عالميًا في براءات اختراع الطلاب تحت 18 عامًا WIPO 2023 (Dutta et al., 2023).

ثم ننتقل للحديث عن تجارب نوعية للمرحلة الثانوية (16–18 سنة)، فندرس تجربة الإمارات بمسرّعات الابتكار في التعليم فاستخدمت ألية اسمتها مبادرة المركز الوطني للتعليم الذكي بتحويل المدارس إلى مساحات ابتكار مع منح مالية لمشاريع مثل تطبيقات زراعة الصحراء باستخدام إنترنت الأشياء وأطراف صناعية بتكلفة منخفضة (Papaspyridis & Zalan, 2017). فكانت النتائج أن 55% من مشاريع أسبوع الابتكار الوطني تُنتج من طلاب المدارس. وأصبحت الإمارات الأولى عربيًا في مؤشر الابتكار GII 2023 (Dutta et al., 2023). في الجانب الأخر من العالم كانت تجربة التعليم التصميمي في هولندا بألية منهج Technasium في 80% من المدارس الثانوية بتحويل التحديات المجتمعية كالتلوث البلاستيكي إلى مشاريع تصميمية (DE HAAN-TOPOLSCAK, 2024)، و استخدام الواقع

الافتراضي لمحاكاة حلول مستدامة (Halder Adhya et al., 2024). فكانت النتائج أن 30% من مشاريع الطلاب تحصل على تمويل صناعي. وأصبحت هولندا رابع دولة في تصدير حلول تكنولوجية طلابية OECD 2023 (OECD, 2019)((Andreas, 2018) .

نتائج البحث

أسفر هذا البحث عن النتائج التالية:

1. يُعد نموذج التلقين عاجزًا عن بناء مهارات التفكير العليا الضرورية للقرن الحادي والعشرين مثل التحليل والتقييم والإبداع، مما يؤدي إلى تخريج أجيال مُحبطة لا تمتلك الأدوات اللازمة لمواجهة تحديات الحياة الواقعية.
2. يُثبت نموذج "التفكيك والبناء" فعاليته في تحويل الطلاب إلى باحثين نشطين ومبتكرين من خلال تركيزه على التعلم القائم على المشاريع، والاستقصاء، وحل المشكلات.
3. تُشير التجارب الدولية إلى أن دمج التكنولوجيا في التعليم دون تغيير الفلسفة التربوية لا يُحقق الأهداف المرجوة، حيث تبقى التكنولوجيا مجرد أداة للحفظ والتكرار بدلاً من كونها محفزًا للإبداع.
4. إن دور المعلم محوري في عملية التحول، فهو يتحول من مجرد "ملقِّن" إلى "ميسّر" و"مرشد" قادر على خلق بيئة صفية آمنة تُشجع على التساؤل والمجازفة الفكرية.
5. إن العلاقة بين التعليم الجيد والابتكار حتمية ولكنها ليست تلقائية، فهي تتطلب رؤية استراتيجية، واستثمارًا في الكوادر، وربطًا واعيًا بين مخرجات التعليم واحتياجات المستقبل.

التوصيات

بناءً على النتائج التي توصل إليها البحث، نُقدم التوصيات التالية:

1. إطلاق استراتيجية وطنية: يجب أن تتبنى الحكومات استراتيجية واضحة للتحول نحو نموذج "التفكيك والبناء" في التعليم، مع توفير الدعم السياسي والمالي اللازم.
2. إعادة هندسة المناهج: مراجعة شاملة للمناهج لتصبح مرنة، قائمة على المشكلات، وتركز على المفاهيم الأساسية والمهارات بدلاً من الكم المعرفي.
3. تدريب المعلمين: توفير برامج تدريب مستمرة ومكثفة للمعلمين للتحول من دور الملقِّن إلى دور الميسِّر والمصمم لأنشطة التعلم.
4. تغيير آليات التقييم: استبدال الاختبارات التقليدية التي تقيس الحفظ بآليات تقييم بديلة مثل ملفات الإنجاز، وتقييم الأداء في المشاريع، والتقييم الذاتي وتقييم الأقران.
5. توفير بيئات ابتكار: إنشاء "مختبرات ابتكار" في المدارس وتجهيزها بأدوات التصنيع الرقمي، مع ربطها بشراكات مع شركات ومؤسسات مجتمعية.
6. بناء ثقافة إيجابية: تشجيع ثقافة "الفشل الإيجابي" التي تعتبر الأخطاء فرصة للتعلم، وتحفيز الطلاب على التجريب وطرح الأفكار غير التقليدية.
7. توعية المجتمع: إطلاق حملات توعية لأولياء الأمور والمجتمع حول أهمية التفكير الناقد والإبداع لمستقبل الأبناء، وتغيير النظرة السائدة التي تحصر التعليم في الحصول على الشهادات.

المراجع:

Andreas, S. (2018). *Strong Performers and Successful Reformers in Education World Class How to Build a 21st-Century School System: How to Build a 21st-Century School System*. OECD Publishing.

Arató, F. (2014). Deconstruction of education. *HERJ Hungarian Educational Research Journal*, *4*(2), 45-62.

Ayhan, I. (2024). South Korea's educational leap forward: Fostering reforms in pedagogy and curriculum through digitalization and innovation. In *Global Agendas and Education Reforms: A Comparative Study* (pp. 151- .(170Springer Nature Singapore Singapore.

Bereiter, C., & Scardamalia, M. (2014). Knowledge building and knowledge creation: One concept, two hills to climb. In *Knowledge creation in education* (pp. 35-52). Springer.

Björk, P., Saarela, M., Kotavaara, O & ,.Muhos, M. (2022). Global Entrepreneurship Monitor 2021–2022 Finnish report. In: University of Oulu.

Călinescu, G., & Tanasciuc, M. (2023). Economic Perspectives on Artificial Intelligence and the Digital Transformation of Education. A Case Study on Estonia. *Romanian Economic Journal*, *26*(86).

Cuban, L. (2001). *How can I fix it?: Finding solutions and managing dilemmas: An educator's road map*. Teachers College Press.

DE HAAN-TOPOLSCAK, S. (2024). EXPERIENCES IN PEDAGOGY OF DESIGN: Design based Design brief concept learning through Technasium design project assignments. Pupils' Attitudes Towards Technology Conference,

Dutta, S., Lanvin, B., Rivera León, L., & Wunsch-Vincent, S. (2023). *Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty*. Wipo.

Fagerlund, J. (2021). Teaching, learning and assessing computational thinking through programming with Scratch in primary schools. *JYU dissertations*.

Forum, W. E. (2020). Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution. World Econ. Forum,

Gapsalamov, A., Bochkareva, T., Vasilev, V., Akhmetshin, E., & Anisimova, T. (2020). Comparative analysis of education quality and the level of competitiveness of leader countries under digitalization conditions. *Journal of Social Studies Education Research*, *11*(2), 133-150.

Halder Adhya, D., Al Bastaki, E. M., Suleymanova, S., Muhammad, N., & Purushothaman, A. (2024). Utilizing open educational practices to support sustainable higher education in the United Arab Emirates. *Asian Association of Open Universities Journal*, *19*(2), 117-134.

Jamaludin, A., Hung, D., Toh, Y., & Shaari, I. (2022). Teacher learning communities as catalytic levers for educational innovations in Singapore schools. In *Diversifying Schools: Systemic Catalysts for Educational Innovations in Singapore* (pp. 211-233). Springer.

Lang, J. (2008). *Indoctrination and situated knowers*.

McAuliffe, M. (2016). The potential benefits of divergent thinking and metacognitive skills in STEAM learning: A discussion paper. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, *2*(3), 1-13.

OECD. (2019). An OECD learning framework 2030. In *The future of education and labor* (pp. 23-35). Springer.

Papaspyridis, A., & Zalan, T. (2017). Accelerating innovation in the UAE: The 3i framework. In *Global opportunities for entrepreneurial growth: Coopetition and knowledge dynamics within and across firms* (pp. 355-391). Emerald Publishing Limited.

Saluveer, S.-K., & Truu, M. (2020). Startup Estonia White Paper 20 .2027-21*Startup Estonia. https://media. voog. com/0000/0037/5345/files/Startup% 20Estonia% 20White% 20Paper*, *20*, 2021-2027.

Sampson, D., Kampylis, P., Moreno-León, J., & Bocconi, S. (2025). Towards high-quality informatics K-12 education in Europe: key insights from the literature. *Smart Learning Environments*, *12*(1), 14. https://doi.org/10.1186/s40561-025-00366-5

Schaffar, B., & Wolff, L.-A. (2024). Phenomenon-based learning in Finland: a critical overview of its historical and philosophical roots. *Cogent Education*, *11*(1), 2309733.