



نموذج مقترح لبيئة تعليمية تعاونية قائمة على التكامل العلمي والإنساني لإعداد الطلاب لكفاءات المستقبل

م.م. خنساء فخري حميد^a

م.م. ساكار عماد علي^a

م.م. نور عدنان عبد الستار^a

^aكلية التربية المقداد / جامعة ديالى

khansa.muq@uodiyala.edu.iq

ARTICLE INFO

Article history:

Available online [21 Sep. 2026]

Keywords:

التعليم التعاوني
البنائية الاجتماعية
كفاءات القرن الحادي والعشرين
التصميم المتمحور حول الإنسان
محو الأمية المستقبلية

المستخلص

تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف أثر نموذج التعليم التعاوني القائم على التكامل بين الممارسات العلمية والمنظور الإنساني في تهيئة بيئات تعليمية مرنة وموجهة نحو المستقبل. وتناقش الدراسة الأسس النظرية للبنائية الاجتماعية والشراكات المنهجية بين المؤسسات البحثية والمدارس لتطوير كفاءات القرن الحادي والعشرين؛ كالتفكير النقدي، وحل المشكلات المعقدة، والإلمام الرقمي، والمواطنة العالمية. كما يسلط البحث الضوء على أهمية التصميم المتمحور حول الإنسان لتعزيز رفاهية الطلاب وتضيق فجوات التحصيل الدراسي من خلال أطر تقييم تشاركية وحكمة مرنة. وتخلص الدراسة إلى تقديم استراتيجيات تنفيذية ونموذج شراكة خماسي المراحل يعزز من مفهوم "محو الأمية المستقبلية" لدى المتعلمين لمواجهة التحديات العالمية المتسارعة.

Abstract

This study aims to explore the impact of a cooperative education model based on the integration of scientific practices and the human perspective in preparing flexible, future-oriented learning environments. The study discusses the theoretical foundations of social constructivism and methodological partnerships between research institutions and schools to develop 21st-century competencies, such as critical thinking, complex problem-solving, digital literacy, and global citizenship. The research also highlights the importance of human-centered design to enhance student well-being and narrow academic achievement gaps through participatory assessment frameworks and agile governance. The study concludes by presenting executive strategies and a five-stage partnership model that enhances the concept of "future literacy" among learners to face accelerating global challenges.

© 2026 Madenat Al-alem University College. Published by JMAUC. This is an open access article.

التعاونية بين العلوم التربوية والعلوم الإنسانية على تحسين تعلم الطلاب من خلال الشراكات التربوية والإنسانية والعلمية المذكورة آنفاً (نونو وأخرون، 2023).

2. الأسس النظرية لبيئة تعليمية تعاونية

تنشأ جميع السلوكيات البشرية من أنماط تفكير معقدة ناتجة عن الخبرة والمعرفة السابقة. يقول الفيلسوف والمربي العظيم ليف سيمينوفيتش فيجوتسكي إن الفرد يفهم الواقع الاجتماعي والمادي من خلال "وظائف نفسية عليا" تطورها عبر التفاعل الاجتماعي وتجربة العالم الطبيعي. هذه فرضية مهمة في البنائية الاجتماعية، التي تفترض أن المعرفة تُبنى ضمن سياق اجتماعي ولا يمكن فصلها عنه. يساعد الحوار الذي يُنتجه الطلاب على استيعاب معارفهم بالمفاهيم العلمية وبناء فهم عميق مشترك (ويليامسون، 2024). وهكذا، يصبح فهم العالم الطبيعي بشكل تعاوني مع الأقران جزءاً أساسياً من تطوير نماذج متطورة لهذا العالم. كما يعزز الحوار التعاوني العلاقات الممتعة والداعمة الضرورية لرفاهية الطلاب، وهي شرط أساسي للتعلم الأمثل في سياق يُعمق المعرفة. فقط عندما يرى الطلاب مدرستهم بيئة داعمة اجتماعياً، يشعرون فيها بالقبول والاحترام والتقدير والثقة، يمكن لهذا الحوار المُعمق للمعرفة أن يزدهر. وقد حظيت هذه الأفكار بدعم العديد من العلماء والممارسين والباحثين (نامازيان دوست وأخرون 2024).

1.2 التكامل بين التخصصات وتكامل المعرفة:

في عصر يتسم بتزايد التعقيد والترابط بين المواضيع متعددة التخصصات على المستويات المحلية والإقليمية والعالمية، تُكافح المجتمعات لمواجهة تحديات الاستدامة واسعة النطاق. يُعد التكامل بين التخصصات عاملاً أساسياً في ابتكار الحلول بشكل تشاركي، إلا أن تبنيه لا يزال محدوداً في التعليم العالي عموماً، ولا سيما في مجال

1. المقدمة

يحتل التعليم مكانة متميزة بين الأنشطة البشرية، إذ يُنمّي كفاءات وقدرات مستقبلية تُعزز التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة، وتُرسّخ العدالة، وتُمكن من تحقيق الازدهار والرفاه والسلام الاجتماعي. ولإعداد الطلاب للمستقبل، يجب على الأنظمة التعليمية التكيف مع السياقات المتغيرة وتبني نماذج التعليم التعاوني (كوتشوكاراغوز وميلاني، 2024). يركز هذا النهج التعاوني في التعليم على الممارسات العلمية والإنسانية لتطوير القدرات التصميمية، والتفكير الحسابي، والإبداع، والتفكير النقدي، والمواطنة العالمية، والكفاءات الاجتماعية والعاطفية، وغيرها من الكفاءات المستقبلية المرغوبة. ويهدف التعاون العلمي والإنساني في التعليم التعاوني إلى تطوير أطر المناهج الدراسية، والترتيبات المؤسسية، والبنى التحتية المادية والافتراضية، والاستراتيجيات التربوية والتعليمية، والممارسات التعاونية، وأساليب التقييم المبتكرة. ينطوي ذلك على فوائد متبادلة كبيرة تتحقق من خلال التعاون بين العلوم التربوية والتربية، بالإضافة إلى التصميم الذي يركز على الإنسان وتعلم الطلاب- (Tsai & Martinez & Maldonado, 2022).

يتوسع البحث في مجال التعليم باستمرار، ويسهم في تطوير الممارسات في المؤسسات التربوية. ومع ذلك، تفشل العديد من المؤسسات التربوية التي تسعى إلى تصميم وتنفيذ مبادرات تعليمية معاصرة في دمج أسس علمية راسخة، مما يؤدي إلى خيارات تشغيلية غير مدعومة بأدلة. علاوة على ذلك، فبينما تُعزز أطرها المنهجية المدمجة الكفاءات المستقبلية، فإن الالتزام بالتصميم المتمحور حول الإنسان، الذي اكتسب أهمية بالغة في الأطر التعليمية، يواجه عقبات في التطبيق العملي. وتؤكد النتائج المتوقعة للأنشطة

التزام عميق بكوننا بشرًا - وهو مفهوم لا يتعارض بالضرورة مع الروح السائدة المتمثلة في عبادة العلم والتكنولوجيا وكذلك العالم الخارجي (Fitri, 2022).

1.3 ممارسات التدريس القائمة على الأدلة:

يتطلب الاستعداد الناجح للتحديات المستقبلية ممارسات تدريس قائمة على الأدلة، تشمل استخدام استراتيجيات تدريس ذات أثر إيجابي كبير على تعلم الطلاب، بما يتماشى مع المعايير الوطنية والإقليمية. وتتضمن الممارسة القائمة على الأدلة استخدام منهج علمي لحل المشكلات وجمع البيانات بشكل منهجي لدعم اتخاذ القرارات. وتُحدد السياسات والنظريات والمناهج الدراسية كيفية تطبيق هذه الممارسات في مختلف المواقع (ليو وآخرون، 2023).

يستفيد المعلمون من التطوير المهني الذي يُعرّفهم بممارسات تربوية عامة لتطبيقها في فصولهم الدراسية. وينخرط التربويون بالفعل في التعلم المهني، لكنهم يواجهون تحديات في إنشاء بيئات تعليمية فعالة ومرنة. لذا، يُوظف المعلمون المشاركون في التعاون أو التدريب أو التصميم المشترك لتجارب الاستقصاء التي تركز على الممارسات التربوية هذه لاستراتيجيات بشكل أكبر في ممارساتهم، لا سيما عندما يكون الاستقصاء مكثفًا وقائمًا على أهداف مشتركة (زيمر وماتوز، 2022). ويتطلب تطبيق التدريس القائم على الأدلة دعمًا ملزمًا، وغالبًا ما يسترشد بأطر استراتيجية أوسع.

2.3 التصميم الذي يركز على الإنسان ورفاهية الطلاب:

الرفاه مفهوم متعدد الأبعاد، ويعتمد تعريفه العملي على المؤشرات المختارة كنقاط مرجعية. تتراوح هذه المؤشرات بين جوانب عامة، كظروف التعلم أو المناخ المؤسسي، وجوانب أكثر تحديدًا، كالصحة البدنية أو النفسية. في مختلف البيئات التعليمية، يُفسّر "الرفاه" غالبًا على أنه قدرة الطلاب على فهم التعلم والتفاعل معه بعمق وإبداع. إن تمكين المعلمين من القيام بدور المصممين يحفزهم على ابتكار مشاريع مرتبطة بحياتهم الشخصية أو الاجتماعية أو المهنية، مما يُرسي روابط أعمق بين التعلم وتجارب الحياة الأوسع. هذه العلاقة أساسية في دعم رفاه الطلاب (لينغ وآخرون، 2022).

تُشكل مبادئ التصميم المتمحور حول الإنسان إطارًا لتعزيز رفاهية الطلاب على المستويين الفردي والجماعي. فعلى المستوى الفردي، يهدف هذا النهج إلى تنمية الوعي الذاتي بالتصميم، والذي يُعرّف بأنه إدراك الفرد لذاته وقدرته على التناغم في عملية التصميم، مما يُساعد الطلاب على التفاعل مع غاية التصميم الناشئة عن أي مشكلة. وفي الوقت نفسه، يُشجع التصميم المتمحور حول الإنسان الطلاب على بناء قدراتهم على التصميم التشاركي مع الآخرين، مما يُمكنهم من صياغة أنماط تصميم جماعية أكثر فعالية من خلال دمج الحرية والاستقلالية والمشاركة الجماعية. أما على المستوى الجماعي، فيدعم التصميم المتمحور حول الإنسان تطوير أنظمة وثقافات وفلسفات تصميمية تُعزز الممارسات التعاونية وتُشجع على تحقيق نوايا مشتركة أوسع للتغيير. وبهذه الطرق، يسهم التصميم المتمحور حول الإنسان في إنشاء بيئات تعليمية تعاونية تُعزز رفاهية الطلاب (أغاروال وآخرون، 2025؛ كشميري وحساني، 2025).

3.3 الشراكات بين المؤسسات البحثية والمدارس:

تُعد الشراكات بين المؤسسات البحثية والمدارس أساسية في إعداد الطلاب لمواجهة تحديات المستقبل. وتُعتبر هذه الشراكات ضرورية لمج البحث والتعليم من خلال تجارب عملية تُثني الكفاءات المستقبلية وتدعم الإصلاح التربوي التحويلي. وتوجد نماذج تعاون عديدة، ولكنها تشترك عادةً في إدارة مشتركة بين الطرفين وقنوات منهجية لتبادل المعلومات. ويتعاون المشاركون في تقييم الاحتياجات، والأنشطة المشتركة، ونشر المعلومات، والتقييم، والتغذية الراجعة، وتعود هذه الشراكات بالنفع على كلّ من الباحثين والمعلمين (ستالني وكو، 2022).

تهدف الشراكات بين المؤسسات البحثية والمدارس، في جوهرها، إلى إرساء تعاون منهجي في تطوير مناهج دراسية قائمة على الاستقصاء التعاوني وممارسات تربوية مصممة لتعزيز تعلم العلوم. وتشمل الأنشطة المشاركة في تطوير مواد المناهج الدراسية أو برامج التدريب، ونمذجة وتطبيق تقنيات جمع البيانات، ونمذجة ممارسات الاستقصاء التعاوني أثناء تطبيق المناهج. ويحدد المشاركون أسئلة بحثية مترابطة، ويتبادلون الموارد والخبرات، ويقومون بالمواد والممارسات. وتستفيد المدارس من مواد علمية عالية الجودة قائمة على الاستقصاء ودعم تربوي، بينما يحصل الباحثون على فرص للتعاون والتطبيق. وتساهم الشراكات في تطوير الإصلاح التربوي من خلال تعاون واضح المعالم وقنوات اتصال مشتركة (سيولوند وآخرون، 2023).

4. تصميم المناهج الدراسية للكفاءات المستقبلية:

تُعدّ مواضيع التفكير الإبداعي، وحل المشكلات بطرق مبتكرة، والمواطنة الرقمية من المواضيع البارزة في المعايير التعليمية المعلنة حديثًا في جميع أنحاء العالم. وتُلمز الموصفات المنهجية لكل من التعليم الابتدائي والثانوي الطلاب باكتساب كفاءات أساسية مثل الإبداع، والتفكير النقدي، وحل المشكلات المعقدة، والاستخدام الأخلاقي والمسؤول للتكنولوجيا، والوعي الثقافي، والمواطنة العالمية (كارت ونسيمشيك، 2024).

في المراحل التعليمية الأولى، يتجلى التفكير الإبداعي وحل المشكلات المبتكر بشكل خاص من خلال توليد الأفكار بشكل متكرر، وبناء النماذج الأولية، والتقييم، وإعادة الصياغة، مما يضمن أن الخيارات المتخذة في مرحلة ما تؤثر بشكل فعال على المراحل اللاحقة. بالنسبة لطلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية، يزداد التركيز على العمل نحو إيجاد حلول عملية للمشكلات غير المحددة بالتعاون مع الأقران (أديوي وجيموه، 2023). تشمل المواضيع المحددة التي يتم استكشافها قضايا تتعلق بالأفراد، والتكنولوجيا، والمجتمع، والصناعة، والاقتصاد، والبيئة، والثقافة، والفنون. عند

التعليم من أجل التنمية المستدامة. لذا، يُعدّ فهم كيفية إدارة التعاون الأكاديمي بين الجامعات والمؤسسات التعليمية الأخرى شرطًا أساسيًا لتطبيق التعليم متعدد التخصصات في البرامج التعليمية، وبالتالي، لإعداد الطلاب لمواجهة تحديات الاستدامة المستقبلية. لا يوجد تعريف مُتفق عليه عالميًا للتكامل بين التخصصات في التعليم (أنيلين وبوسنر، 2026). ويشارك في العديد من وجهات النظر حول التكامل بين التخصصات فكرة أساسية تتمثل في تطوير معرفة تكاملية للكشف عن المشكلات المعقدة وتحليلها وحلها، كتلك التي تُطرحها تحديات الاستدامة العالمية التي تتجاوز نطاق تخصص أكاديمي واحد (شوبرا وآخرون، 2024).

2.2 البنائية الاجتماعية والتعلم التعاوني:

ينظر البنائية الاجتماعية إلى التعلم كعملية تفاعلية قائمة على التفاعلات الاجتماعية وبناء المعرفة بشكل تشاركي من خلال أنشطة المجموعات الصغيرة. ومن بين مختلف مناهج المجموعات الصغيرة، يُعدّ التعلم التعاوني مناسبًا بشكل خاص للمنهج البنائي، لأنه يُعزز التعلم الجماعي بدلًا من التعلم الفردي البحت. تدعو المهام التعاونية الطلاب إلى التفاعل العميق مع المحتوى، والتأمل في فهمهم، والتعبير عن أفكارهم المتطورة، مما يُتيح لزملائهم فرصة التفاعل ويُحفّزهم على مزيد من التوسع في أفكارهم. تُمكن هذه التبادلات الطلاب من ربط المفاهيم الجديدة بمعارفهم السابقة، والتفاوض على المعنى مع زملائهم، والتفكير النقدي في أفكارهم قبل الانخراط في مزيد من الدراسة الفردية (Boud & Bearman, 2024).

تدعم العديد من الممارسات التعاونية هذه الأنشطة وتتسجم تمامًا مع النموذج التعاوني الموضح في القسم 1. تعمل تقنية الأحجية (Jigsaw) على تقسيم الفصل الدراسي الكبير إلى مجموعات تعليمية أصغر، لكل منها موضوع نقاش مختلف. يجتمع أعضاء المجموعة أولًا في مجموعات خبراء في الموضوع لضمان فهم عميق له قبل الاجتماع مجددًا لتعليم زملائهم. تُجسد خرائط المفاهيم التعاونية العلاقات الشاملة، مما يُساعد الطلاب الجدد والطلاب الأقل ثقة على ربط المحتوى معًا بنجاح (ريبيا وآخرون، 2022). يغمر إطار المجتمع المصغر الطلاب في عالم محاكاة غني بأدوار وأهداف وقواعد وعمليات مميزة، مما يحفزهم على التنسيق مع شركاء متنوعين خارج المجموعة التعليمية المباشرة والإطلاع بانتظام على الأدبيات ذات الصلة. في جميع الحالات، يعني التركيز التعاوني أن العمليات والقرارات المتعلقة بالعمل تظل جماعية وليست فردية. يوسع بحث ماكجرو وراونترتي حول التغذية الراجعة الفعالة هذا التركيز ليشمل التغذية الراجعة الفورية من الأقران ومعايير التقييم المشتركة. كما أن تقييم الأقران الموجه نحو التعلم والذي يركز على الجهد يعزز النهج الجماعي بدلًا من النهج الفردي من خلال الدعم المتبادل (Gupta et al. 2025).

3.2 الاعتبارات الأخلاقية والشاملة في التعليم:

ينبغي أن تكون الممارسات التعليمية شاملة ومنصفة اجتماعيًا، بحيث تتيح لجميع المتعلمين فرصة الحصول على تعليم يحترم حقوقهم ويُلبّي احتياجاتهم، وأن يتمتعوا بفرص متساوية للتنمية الشخصية. وتشكل المجتمعات والثقافات المختلفة، بقيمتها ومعتقداتها المتباينة، الأساس الذي يقوم عليه التعليم المنصف، وبالتالي التنمية البشرية المستدامة. وتوفر مبادئ الإنصاف والعدالة وتكافؤ الفرص إطارًا لتقييم كيفية تمكين أو تقييد المعايير والقواعد والسياسات واللوائح القائمة لمشاركة أفراد فئات معينة، ومدى مشاركتهم وتقديمهم جودة تعليمهم (عالم وموهانتي، 2023؛ جاردينيز وناتيفيداد، 2024).

تُعدّ النظم التعليمية أنظمة متكاملة تشمل المؤسسات التعليمية والسياق المحيط بها، وتتأثر بشكل كبير بالبنية التحتية والموارد والمؤسسات الأخرى غير التعليمية (مثل الأسرة والصحة والعمل ووسائل الإعلام والمؤسسات الاجتماعية)، بالإضافة إلى الأطر التنظيمية والتشريعات. ويعني بُعد النظام أن النظام التعليمي الذي يخدم مجتمعًا يعاني فيه الآباء من ظروف عمل سيئة أو من ضعف في الصحة سيؤثر سلبيًا؛ إذ يصعب اكتساب المشاركة التعليمية والحفاظ عليها والتقدم فيها بمرور الوقت، فضلًا عن صعوبة الحصول على جودة تعليمية متكافئة مع المجتمعات التي تتمتع بظروف أفضل (فانديفل وآخرون، 2023). وفي هذا السياق، قد تؤثر القواعد واللوائح المتعلقة بالأطر الزمنية والتنظيم في التعليم الرسمي، لذا، من المهم تقييم النظم المعنية والتفاعل معها لتوفير فرص الوصول. لا تستطيع التدخلات التعليمية تغيير بنية النظام ككل، ولكن يمكن وضع ترتيبات تُحدد المجال "التعليمي" بطريقة تُعزز مسارات عادلة إذا ما تم تناول هذه الأطر والأبعاد (زيكافوس وآخرون، 2024).

3. أدوار العلم والإنسانية في التربية:

إلى جانب توحيد المفاهيم والاستراتيجيات في التعليم، يُقدّم نموذج التعاون العلمي-الإنساني محتوى تعليميًا هادفًا ومنمّجًا. فعندما نفهم طبيعة المعرفة العلمية والإنسانية بطرق تكاملية، يُمكن توسيع نطاق التعامل الإنساني مع العلم لتعزيز التفاعل الأعمق مع الحقائق العلمية وتقديرها. يُمكن لهذا النهج إثراء التجارب التعليمية للطلاب، ومساعدتهم على مواجهة ضجيج المعرفة السطحية المُضلة في العالم الخارجي، مع الحفاظ على استقلاليتهم (كو، 2023). ينبغي على الطلاب تقدير جوانب النمو في الاستكشاف المستقل، ويُعدّ الاكتساب التدريجي لعناصر الحياة لدعم نمو الفرد موضوعًا جديرًا بالبحث. يُمكن إدراج هذه الجوانب بمرور كعناصر داعمة عند دراسة الضرورة التعليمية لتناول العلم من منظور إنساني. كما يُمكن توسيع نطاق التعامل مع الإنسانية على أسس تكاملية. يُمكن تصميم تعليم إنساني شامل، يضم تدريس العلوم والرياضيات والفلسفة واللغة والأدب والفنون والأخلاق والقانون والتربية المدنية والجغرافيا والتاريخ، وغيرها، بما يتناسب مع الأهداف والقيم المحلية. إن الخيط الأساسي هو تنمية

2.4. الإلمام الرقمي والاستخدام المسؤول للتكنولوجيا:

يُمارس الفرد المِلَمَ بالتقنية الرقمية الأخلاقيات والسلامة والمواطنة الرقمية. لم يترك الإنترنت والتكنولوجيا مجالاً يُذكر للتشكيك في العولمة، إذ لا تزال المحتويات المشكوك في أخلاقيتها وخطاب الكراهية والاضطرابات الاجتماعية والتلاعب بالمعلومات قائمة. ويُعدّ ضمان الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا والمواطنة الفاعلة من أخطر التحديات التعليمية في العصر الحديث. وقد ظهرت "توجهات تربوية مرتبطة بالمواطنة الرقمية" في الولايات المتحدة وأستراليا وكندا ونيوزيلندا وهولندا (كابوتو وآخرون، 2023). وتُوفر المواطنة الرقمية ومعرفة تقنيات المعلومات أدوات فعالة للكشف عن القضايا الاجتماعية، مثل الضغوط السياسية والإعلامية، وفهمها ومكافحتها. وينظر الطلاب، عن حق، إلى الإلمام بالتقنية الرقمية كأولوية قصوى في المناهج الدراسية، إلى جانب اكتساب مهارات التفكير النقدي اللازمة للتمييز بين المحتوى الموثوق والمحتوى المتحيز (قريشي وآخرون، 2024).

3.4. المواطنة العالمية والتعاون بين الثقافات:

يعتمد صعود العولمة على تزايد ترابط الشعوب عبر مسافات شاسعة. ويعزز التفاهم بين الثقافات قدرة الأفراد على المشاركة في المجتمع العالمي الذي يتشارك في حل المشكلات. وتقوم المواطنة العالمية على فهم المجتمع الدولي والتعاون فيه والمساهمة في تحسين الحياة فيه. وفي برامج التعلم الخدمي الدولية، تتميز المواطنة العالمية بأربع كفاءات أساسية: تقدير الترابطات العالمية المعقدة، والتعاون المسؤول عبر الحدود، وتمكين المشاركة في ابتكار خدمات تلبي أهداف المجتمع المشتركة، والعمل بشكل مستدام لحماية الإنسان وكوكب الأرض (أديوي وآخرون، 2025).

نتج الوحدات الدراسية التي تتضمن تبادل لغتين أو أكثر مع شركاء دوليين للطلاب استكشاف المساهمات الجماعية في القضايا العالمية التي تواجه مجتمعاتهم. ويمكن أن يركز التقييم على تأملات الطلاب في مساهماتهم ومساهمات شركائهم في التفاعلات المحلية والعالمية التي تعود بالنفع على كل مجتمع (راميريز، 2023).

5. البيانات التحليلية والجداول الرقمية لتقويم البيئة التعاونية:

التفكير النقدي وحل المشكلات المعقدة	تحليل المشكلات متعددة الأوجه، التفكير الحسابي، توليد بدائل الحلول المستدامة.	35%	(Thornhill-Miller et al., 2023)
الإلمام الرقمي والمواطنة الرقمية	الاستخدام الأخلاقي والتفاعل الآمن مع أدوات تكنولوجيا المعلومات، حماية الخصوصية.	30%	(Bako et al., 2025; Qureshi et al., 2024)
التصميم المتمحور حول الإنسان (الرفاه)	الوعي الذاتي بالتصميم، المشاركة الجماعية، تعزيز البيئة الداعمة اجتماعياً وثقافياً.	20%	(Agarwal et al., 2025; Kashmiri & Hassani, 2025)
المواطنة العالمية والتعاون الثقافي	التعاون المسؤول عبر الحدود، تقديم خدمات تلبي أهداف المجتمع، التبادل الدولي.	15%	(Adeyewe et al., 2025; Ramirez, 2023)

التدريب على الثقافة الرقمية والاستخدام المسؤول للتكنولوجيا، ينصب التركيز على التفاعل الآمن والأخلاقي مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك أدوات مثل الإنترنت، ووسائل التواصل الاجتماعي، والتطبيقات، والأجهزة. تتناول الكفاءات بشكل مباشر قضايا الاستخدام الأخلاقي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وفوائد ومخاطر المشاركة عبر الإنترنت، وإجراءات حماية الخصوصية، والفعالية التجارية في الفضاء الإلكتروني. إن المشاركة الفعالة في العالم الرقمي لا تتطلب المهارات التقنية فحسب، بل تتطلب أيضاً الوعي بمواضيع أوسع مثل الصحة والسلامة وقضايا المستهلك والخصوصية، مما يوسع نطاق التعلم إلى ما هو أبعد من مجرد تشغيل الجهاز (باكو وآخرون، 2025).

1.4 التفكير النقدي والإبداع وحل المشكلات:

يعتمد النجاح في التعليم على تزويد المواطنين المستقبليين بالكفاءات اللازمة لعالم معقد ومترايط. وتؤكد الاستجابات للتحديات غير المسبوقة، مثل جائحة كوفيد-19 وتغير المناخ، على أهمية تعليم الأفراد القادرين على إدراك المشكلات متعددة الأوجه وتحليلها، وابتكار حلول إبداعية. وقد بات التفكير النقدي والإبداع وحل المشكلات من الكفاءات الأساسية التي تُكَمِّل المهارات الأخرى المتعلقة بالقراءة والكتابة والحساب واستخدام التقنيات الرقمية (ثورنهيل-ميلر وآخرون، 2023). إضافة إلى ذلك، برزت المعرفة الرقمية والمواطنة العالمية والمسؤولية الاجتماعية ككفاءات جوهرية. والهدف هو إعداد الطلاب ليس فقط للاستفادة من الفرص التي توفرها التقنيات الحديثة، بل أيضاً لاستخدامها بطرق تحترم المعايير الأخلاقية والاجتماعية. ويتطلب عالم اليوم المترابط والمتغير بسرعة أنظمة تعليمية تُعزز الكفاءات الجديدة الضرورية للاستعداد للمستقبل (سايمون، 2025).

يُعدّ التفاعل بين التعليم والتكنولوجيا بالغ الأهمية. فهناك إجماع متزايد على أن التكنولوجيا أداة فعالة للتعامل مع تعقيدات الحياة المعاصرة، وعامل خطر كبير في الوقت نفسه عند إساءة استخدامها. وتميل الحكومات وقادة التعليم إلى التأكيد على أهمية تزويد الطلاب بكفاءات جديدة، مع الحرص على تجنب الممارسات والتقنيات التي قد تُخفي قيماً مثل المساواة والاستدامة وحقوق الإنسان. وتسُهم الأطر التعليمية التي تدعم هذه الكفاءات الجديدة في تطوير نظام تعليمي متين قادر على الاستجابة للتحديات المستقبلية فردياً وجماعياً (فيتشينكو وآخرون، 2022).

جدول (1): أوزان الكفاءات المستقبلية المستهدفة في المناهج والممارسات التعاونية

جدول (2): مصفوفة تقييم مراحل نموذج الشراكة الخماسي المقترح ومؤشرات نجاح الحوكمة

مرحلة النموذج التنفيذي	الإجراء التنظيمي المستهدف	آلية تخصيص الموارد والحوكمة	مؤشر التحقق والدقة الجغرافية
1- بناء العلاقات	دمج المؤسسات البحثية بالمدارس وتحديد الاحتياجات.	قنوات منهجية لتبادل المعلومات وإدارة مشتركة.	توقيع اتفاقيات الشراكة المبذنية.
2- إرساء الفهم المشترك	صياغة الأهداف التربوية والعلمية المشتركة.	تصميم برامج التطوير المهني للمعلمين وتحديد الميزانيات.	توافق المناهج مع المعايير الإقليمية.
3- تطبيق الممارسات الجيدة	تفعيل تقنية الأحيبة والمجموعات المصغرة.	توفير مساحات وصول مرنة وجدولة زمنية متكيفة.	تتبع معدلات انخراط الطلاب النشط.
4- تقييم الممارسات	تفعيل مراجعة الأقران واستخدام ملفات الإنجاز.	تشغيل نظام معلومات حوكمة منفصل للمساءلة.	قياس حجم تقلص فجوة التحصيل الدراسي.
5- تعميق الشراكة	استدامة التعاون وتوسيع نطاق النماذج بعد المبادرات.	دمج الموارد التعليمية المفتوحة ومجموعات الممارسة.	تقارير الجودة التعليمية والنمو المستدام.

6. البيانات التعليمية والهياكل التنظيمية:

على الرغم من قصر عمرها، فقد نضجت البحوث التربوية الرسمية إلى درجة باتت معها مبادئ تصميم بيانات تعليمية تتمحور حول التعلم التعاوني أخذة في الظهور. ويمكن جوهر هذه المبادئ في إدراك أن التدريس مهنة قائمة بذاتها، تُدرس وتُطور في آلاف المؤسسات البحثية حول العالم. ولما كِبَى هذا التحول النموذجي، لا بد من تغيير البيانات التعليمية الأساسية تغييراً جذرياً دون فقدان الخصائص المحددة التي تدعم التعلم التعاوني. ويجب أن يصاحب هذه المبادئ الأولية مزيد من التفصيل لتحقيق كامل إمكاناتها (كانغ ولي، 2024).

تُعدّ المساحات التي تُجسّد مبادئ التعلم التعاوني مرغوبة في البيانات التعليمية، ولكنها ليست ضرورية بالضرورة. يُؤرِّق الدعم التربوي المكثف خيارات تعلم ذاتي تراعي اليُعد مكاني، مما يُشير إلى أن التصميمات المكانية قد يكون لها تأثير أضعف بكثير مما كان يُعتقد سابقاً. على الرغم من أن التعلم التعاوني يزدهر في المساحات المفتوحة والمرنة، إلا أنه قد يحدث أيضاً تحت سيطرة المُعلم الصارمة في التصميمات التقليدية

1.6 فصول دراسية تتمحور حول المتعلم ومساحات مرنة:

تُشجع بيانات الصفوف الدراسية المرنة، بما في ذلك المساحة والجدولة، على تنوع أساليب التدريس التي تُحسن من تفاعل المتعلمين. وتستفيد المناهج التربوية من اعتماد مساحات وجدول زمنية مرنة، وتركز على التعاون، وتجارب التعلم الشخصية، والاستقصاء، والتعلم النشط، مما يُساهم في تحقيق مجموعة من نتائج التعلم الإيجابية. ويُساعد البحث في المبادئ التي تقوم عليها الصفوف الدراسية المرنة على تقييم فعاليتها على المدى الطويل (باروا ولوكي، 2024).

2.6 التطوير المهني للمعلمين في بيئات تعاونية:

يستمر التطوير المهني للمعلمين في بيئات تعاونية بالتطور والتكيف مع الشراكات الجديدة بين العلم والإنسان. وتُعد مبادرة "العقول والأدمغة والتعلم (BML)"، التي أطلقها معهد الدراسات المتقدمة (IAS) في بريستون، نيوجيرسي، عام 2018، مثالاً على جهد تعاوني طويل الأمد يهدف إلى تحفيز البحوث متعددة التخصصات، وتعزيز إعداد الباحثين المستقبليين، ونشر فهم أعمق للعقل والدماغ. وتقوم برامج BML المختلفة بتطوير مناهج تعليمية وتصاميم تربوية تستند إلى أحدث التطورات الأكاديمية، إلا أن القرارات التربوية تبقى المسؤولية الأساسية للمؤسسات التي تُنفذ هذه البرامج في مختلف المناطق (تشين وآخرون، 2026).

تستثمر المؤسسات التي لديها أطر تعاونية راسخة عادةً بشكل كبير في التطوير المهني للمعلمين لضمان التطبيق الفعال لأي استراتيجيات تربوية تكميلية. ويتراوح التطوير المهني بين ورش عمل ليوم أو يومين، وصولاً إلى الانخراط طويل الأمد في تجربة التدريس الصفّي، تليها ورش عمل لاحقة لمزيد من الصقل وتبادل الخبرات. في مثل هذه البيئات، يُبنى نماذج الممارسة الصفية والدعم التربوي الأكثر فعالية بشكل تشاركي من خلال عمليات تعاونية وعملية بين المعلمين وشركاء البحث (Zou et al. 2024).

3.6 الحوكمة والسياسات وتخصيص الموارد:

في مجال التعليم، باتت الحاجة إلى تقاسم السلطة مع أصحاب المصلحة، لا سيما على المستوى الدولي، أمراً مُسلماً به على نطاق واسع. ولتحقيق ذلك، من الضروري تحديد صلاحيات اتخاذ القرار بوضوح، وضمان تخصيص أنظمة الحوكمة للموارد وفقاً للخطة الاستراتيجية والميزانية. وتتطلب آليات المساءلة تطبيق نظام معلومات حوكمة منفصل عن الأنظمة المستخدمة لإدارة الموارد البشرية والمعاملات المالية والدراسات. وينبغي تطبيق هذا النظام فور بدء مشروع التعاون. وفي مؤسسات التعليم العالي، أدى التزايد السريع في عدد اتفاقيات الشراكة أو مشاريع التعاون، فضلاً عن تنوع الشركاء والأنشطة، إلى الحاجة لنظام معلومات لإدارة التعاون الجامعي (سودراجات وآخرون، 2024؛ أيثال ومايا، 2023).

7. التقييم والتقييم في إطار تعاوني:

يعزز الإطار التعاوني للتقييم والتقييم في التعليم العمل الجماعي، ويشجع التقييم الذاتي والتقييم المشترك، ويعزز استخدام ملفات الإنجاز لعرض التعلم. تُعد الممارسات التعاونية أساسية في التعليم لأن معظم التقدم العلمي ينتج عن جهود مشتركة. تضمن مجموعات التعلم التعاوني أن يتعلم جميع المشاركين ويتطوروا بشكل فردي. ضمن هذا الإطار، تُمكن الأنشطة الطلاب من العمل كفريق واحد، من خلال تحديد الأهداف، وتوزيع المسؤوليات، ووضع الجداول الزمنية لإنتاج منتج نهائي عالي الجودة (أزورين وفولان، 2022).

تعزز التقييمات التعاونية والتشاركية فرص تشكيل المجموعات في وقت مبكر من الدورة، وتوجه تصميم حزم العمل القابلة للمشاركة بما يتماشى مع المساهمات الفردية والجماعية، وتحدد معايير واضحة لتقييم كل من العمل الجماعي والمهام الفردية، وتحدد التغذية الراجعة القيمة التي يجب أن تقدمها المجموعة. يُنتج تقييم المحفظة للطلاب جمع أدلة على تعلمهم طوال الدورة وتلقي تغذية راجعة حول أنشطة محددة (Gedera, 2023).

1.7 آليات التقييم التكويني والتغذية الراجعة:

يؤثر التقييم والتغذية الراجعة بشكل كبير على تعلم الطلاب في التعليم العالي. يُحفز التقييم التكويني الفعال الطلاب، ويضع توقعات واضحة للأداء الناجح، ويُقدم تغذية راجعة في الوقت المناسب من الزملاء والمدرسين، مقارنةً بالتقييم النهائي. تُقدم التغذية الراجعة في أوقات مختلفة - قبل وأثناء وبعد التدريس - وتتخذ أشكالاً متعددة. تُحدد التوصيات العملية مجالات محددة للتحسين، بينما تُشجع أنواع التغذية الراجعة الأخرى الطلاب على التأمل الذاتي والتنظيم الذاتي. يستطيع المعلمون تقييم تقدم الطلاب بناءً على معايير شائعة الاستخدام، مثل درجة إنجاز المهمة، وجودة الحوار، وطلاقة الاستجابة (ويليامز، 2024).

تُمكن مراجعات الأقران الطلاب من تحمل مسؤولية أكبر عن تعلمهم من خلال تبادل الملاحظات مع أقرانهم. وتستفيد مراجعات الأقران الموجهة من معرفة الطلاب المسبقة بالمعايير لتشجيع النقاش والتخطيط الجماعي، مما يُحسن الأداء. كما تُعزز الملاحظات حول المهمة التوجيه بشأن تطبيق الاستراتيجيات أو التنظيم الذاتي (دي برون وآخرون، 2022). وتُظهر التقييمات التي تُقارن بين المهارات المُقَيَّمة ذاتياً والمهارات المُقَيَّمة من قبل الأقران فجوات التباين، مما يُحفز التعلم المُنظَّم ذاتياً ويُعزز مهارات التفكير العليا لتوسيع القدرات الفردية. ويُعزز التعلم التعاوني الذي يتضمن ملاحظات الأقران مهارات تقديم الملاحظات بفعالية من خلال المشاركة البناءة للنشطة - من خلال إنشاء الفهم أو

التفاوض بشأنه أو إعادة تفسيره - مع تطوير التفكير النقدي والقدرات المعرفية الأخرى (هوري وآخرون، 2024).

2.7 أساليب التقييم القائمة على الأداء وأساليب إدارة المحافظ الاستثمارية:

تُعد ملفات الإنجاز أداة بالغة الأهمية في تقييم تعلم الطلاب وكفاءاتهم بناءً على أدائهم خلال الدورة الدراسية. يتألف ملف الإنجاز من مجموعة مختارة من الأدلة، مُنظمة وفقاً لمعايير مُحَدَّدة، إلى جانب تأملات فردية يُنتجها الطالب. تشمل الأدلة عادةً ما يُنتج خلال النشاط التعليمي - كتنقيح أو مشروع أو عرض تقديمي - بالإضافة إلى أدلة مُصمَّمة خصيصاً لإظهار كفاءة مُحَدَّدة. ويُصبح التوجيه ضرورياً لإرشاد عملية اختيار الأدلة وصياغة التأملات (بارامول وأديوي، 2024).

تساعد آليات التقييم على ضمان تطبيق المعايير بشكل موحد وعدم إغفال أي أدلة جوهرية. على وجه الخصوص، يُعد الطلاب نسخة أولية عامة من ملف الإنجاز ليتم مراجعتها من قبل زميل قبل تقديمها. ويمكن تضمين الملاحظات البناءة الواردة من الزميل في التقييم، واستخدامها لاحقاً لتحسين اختيار الأدلة (تشونغ ولين، 2024). ويهدف اختيار الأدلة إلى إثبات إتقان مخرجات التعلم المحددة بشكل مُرضٍ، مما يُشرك كل طالب في مهمة فكرية شاملة تتسم بالتحدي وترتبط ارتباطاً وثيقاً بخصوصية مساره التعليمي. ولذلك، تظل الملاحظات على المستويين الفردي والجماعي بالغة الأهمية لتعزيز جودة وفعالية عملية ملف الإنجاز ومنتجه (ريزو وآخرون، 2024).

8. الإنصاف والشمولية وإتاحة الوصول إلى التعليم الموجه نحو المستقبل:

تواجه النظم التعليمية في جميع أنحاء العالم تحديات جمة تتمثل في التفاوتات عبر الأبعاد الاقتصادية والثقافية والاجتماعية والجغرافية، والتي تؤثر في نهاية المطاف على فرص تعلم الطلاب. غالباً ما تُظهر البلدان والمناطق والمدارس اختلافات كبيرة في الموارد التعليمية، ويتفاوت أداء الطلاب من خلفيات مختلفة بشكل مستمر. وتُشير بيانات منظمات التقييم إلى انتشار فجوات التحصيل الدراسي التي تختلف باختلاف المناطق. وعلى الصعيد الدولي، جعلت الأمم المتحدة ضمان حصول جميع المتعلمين على تعليم جيد أحد أهدافها الرئيسية للتنمية الاجتماعية المستدامة (اليام وسايدي، 2023). وإلى جانب ضمان الوصول، تعني الإنصاف ضرورة إزالة العوائق التي تحول دون النجاح، وتمكين جميع الطلاب من ممارسة حقهم الأساسي في التعلم، بما في ذلك المشاركة في المجتمع وتوفير خيارات تعليمية لهم. يجب أن يتمكن جميع الطلاب من الوصول إلى بيئات تعليمية مرنة وموجهة نحو المستقبل، تُعزز مهارات القرن الحادي والعشرين، بغض النظر عن خلفياتهم أو مكان دراستهم (شولياخ وتريونو، 2025). إن معالجة التفاوتات المستمرة بين الجهات المعنية بالتعليم في المجتمع واجب أخلاقي.

1.8 معالجة التفاوتات وتضييق فجوات التحصيل الدراسي:

لا تزال الفوارق في التحصيل الدراسي بين فئات الطلاب المختلفة تشكل عائقاً أمام التعليم العادل (التفريق، 2025). وتتعدد أسباب هذه الفوارق، بدءاً من تأثيرات فردية على مستوى الطالب - كالفقر، والخلفية الثقافية، ومستوى تعليم الوالدين، وتجربة الهجرة، ومحدودية الوصول إلى الأدوات والموارد، على سبيل المثال - وصولاً إلى أوجه قصور هيكلية كالتفاوت الجغرافي في التمويل أو ضعف التنسيق في الإجراءات الإدارية. وبالتالي، تبرز الحاجة الملحة إلى معالجة سريعة لهذه الفوارق: إذ لا يمكن تحقيق العدالة التعليمية دون ضمان حصول الطلاب المحرومين على تعليم جيد وفعال، كما أن آليات توزيع الطلاب في العديد من البلدان تُفاقم هذه الفوارق بدلاً من تخفيفها (رانا، 2024).

يمكن لجهود جادة ومتواصلة على جبهات متعددة أن تُعكس اتجاهات مستمرة منذ عقود في ظهور فجوات التحصيل الدراسي بشكل دوري في كثير من الأحيان، كما تشهد على ذلك أدلة وصحية وتقييمية جوهرية. وبناءً على ذلك، وبدلاً من تقديم استراتيجية واحدة شاملة، تُحدد المادة التالية عدداً من التدخلات المنفصلة المدعومة بأدلة تجريبية قوية. يوفر كل منها وسيلة لتضييق فجوات التحصيل الدراسي، وتحسين الأداء بين الطلاب الأكثر حرماناً في البلدان، وتعزيز معدلات التقدم الإجمالية (Wiese et al. 2025).

2.8 إمكانية الوصول عبر سياقات التعلم المتنوعة:

التعليم الموجه نحو المستقبل ليس نخبياً، بل يجب أن يراعي مدى ملائمة فرص التعلم لتحديات كل طالب الحالية والمستقبلية. يواجه الشباب تحديات عديدة في بيئاتهم المباشرة، بما في ذلك الحي والأسرة ومجموعة الأصدقاء، مما قد يؤدي إلى خلق عوائق هيكلية أكبر، كالفقر والعنف والتمييز. وقد تفاقم الفوارق في زمان ومكان ونوع تعرض الطلاب لفرص التعلم المختلفة، إذ أتاحت جائحة كوفيد-19 نطاقاً أوسع من فرص التعلم خارج نطاق التعليم الرسمي (إدواردز، 2025). وتشمل هذه الفرص المنزل والحي، إلى جانب أشكال مختلفة من التعليم غير المدرسي، والتي كانت متاحة على نطاق واسع في بعض المجتمعات، بينما تم تجاهلها تماماً في مجتمعات أخرى خلال فترات الإغلاق الكلي أو الجزئي. يُنظر إلى الوصول إلى فرص تعلم متنوعة في الوقت نفسه على أنه تهديد للتعليم التقليدي وللانخراط في التعليم 4.0. ويمكن اعتبار التعايش بين البرامج داخل المدرسة وخارجها، سواء كانت رسمية أو غير رسمية، جوانب من مخطط موحد للتعليم الموجه نحو المستقبل. يُعتبر التعليم المجاني بالمعنى التقليدي حقاً أساسياً في نظر المجتمع الدولي، وغالباً ما تُوجّه التمويل الحكومية نحوه (سابوترا وآخرون، 2023). وهذا يطرح معضلة كيفية ضمان الوصول إلى الخدمات التعليمية العامة التي تُعتبر حقاً عاماً.

3.8 إشراك المجتمع ومشاركة أصحاب المصلحة:

التعليمية، والتأملات المستقاة من سنوات عديدة من المشاركة الشخصية في شراكات بين المدارس والجامعات. وقد حدد التحليل العديد من الدروس المستفادة، وأمثلة قابلة للتطبيق في أماكن أخرى، وفرصًا مستمرة للتطوير الإبداعي، ومزالق يجب تجنبها (م. رايمرز، 2020).

أدى التركيز على التحديات العالمية الملحة، مثل تغير المناخ، إلى تحفيز مبادرات تُعطي الأولوية للمناهج التربوية متعددة التخصصات التي تشمل العلوم الطبيعية والاجتماعية. ويتطلب التصدي لمشكلات معقدة كتغير المناخ كفاءة عالية في العلوم الاجتماعية والإنسانية. كما أن التفكير الإبداعي ومهارات حل المشكلات عنصران أساسيان، إلا أنهما لم يحظيا بالاهتمام الكافي في المشاريع التي تركز على العلوم والقيادة والمناهج متعددة التخصصات (جورج، 2023).

10. الخاتمة:

يؤكد البحث على الدور الجوهري للتعاون العلمي والبشري في خلق بيئة تعليمية تُهيئ الطلاب لمواجهة تحديات المستقبل. من بين النماذج التعليمية المختلفة القائمة، يُوفر نموذج التعليم التعاوني الإطار الأكثر منهجية وتماسكًا الذي يُمكن من خلاله تنظيم نظام علمي-بشري متكامل. وبناءً على ذلك، من وجهة نظر علمية، تطور التعاون إلى تخصص متعدد الأوجه يُحلل التعاون بين الكائنات الحية والآلات والمجتمع، حيث يُرسي التعاون البشري أساس الحضارة والمجتمع من خلال صياغة الاقتصادات والتجارة والتعليم (شارما وآخرون، 2024). من ناحية أخرى، يُفهم جوهر التعاون بوضوح على أنه مهارة اجتماعية تُمارس على أساس التشترك، ويتضمن تبادل الأفكار والحلول والأهداف والنتائج داخل أي نظام، سواء كان بشريًا أو علميًا. وهكذا، يُصاغ الجانب البشري من النظام بطريقة تسمح بأخذ المعرفة المنتجة بشريًا، وتمثيلها، وتوظيفها لخدمة النظام العلمي بشكل تعاوني. من الناحية التربوية، ثمة حاجة لإجراء مسح شامل لما يشكل المعرفة الأساسية للعقول الشابة وكيف تتدفق تلك المعرفة إلى نظام المعرفة العلمية من خلال الأنظمة التعليمية (Ianni et al. 2025).

يؤثر الفحص الدقيق للبيداغوجيا التعاونية وجوانبها المرتبطة بتمكين المعرفة تأثيرًا كبيرًا على السياسات والأنظمة والأطر التعليمية. وتشكل الجوانب المتعددة التخصصات، والتعليمية، والاجتماعية، وجوانب المساءلة، كل على حدة، كيانًا علميًا متميزًا. ومن الجدير بالذكر أن هذه الممارسة تُركز على تعليم الشباب للمستقبل، وبالتالي، يظل توليد المعرفة وكيفية دعمها لمحو الأمية المستقبلية لدى الشباب أمرًا محوريًا (أوكداد وآخرون، 2025). ويتطور مفهوم محو الأمية المستقبلية ليصبح مبادرة حكومية دولية، وعلمية، وتكنولوجية، وبيداغوجية موجهة خصيصًا للأطفال الصغار. وقد برز التعاون متعدد التخصصات في مجال محو الأمية المستقبلية، والبيداغوجيا التعاونية لمحو الأمية المستقبلية (FLC-PED) كإطار متماسك لمعالجة هذه القضية. وتستحق أمثلة من الجهود التعليمية التعاونية الدولية الاهتمام؛ إذ يكشف الاستناد إلى المؤسسات والدول المتعاونة عن فهم منهجي وحاجة إلى أنظمة تعليمية تعاونية (بينديكت، 2022).

11. المراجع:

ألتفيل، ج. (2025). آليات تضيق فجوات التحصيل الدراسي في البيئات التعليمية المعاصرة. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، 12(2)، 145-168.

شوليكاه، س.، وترينو، أ. (2025). أطر الإنصاف والشمولية في التعليم الموجه نحو المستقبل. *مجلة الدراسات التربوية المستدامة*، 18(1)، 89-112.

عالم، م.، وموهنتي، س. (2023). مبادئ الإنصاف والعدالة وتكافؤ الفرص في النظم التعليمية. *مجلة التربية المقارنة والعدالة الاجتماعية*، 15(3)، 210-235.

فاديفيل، ك.، وجاردينيز، ر.، وناتيفيداد، م. (2023). أثر البنية التحتية والبيئة الاجتماعية على جودة التعليم في المجتمعات النامية. *المنتدى التربوي العربي للبحوث*، 19(4)، 312-340.

كون، أ. (2023). التكامل العلمي والإنساني وتأثيره على استقلالية المعرفة لدى المتعلمين. *مجلة الفلسفة والتربية*، 31(2)، 45-67.

كوتشوكارغوز، ع.، وميلاني، م. (2024). نماذج التعليم التعاوني وسياقاتها المتغيرة في القرن الحادي والعشرين. *الأبحاث التربوية المدمجة*، 17(1)، 12-39.

نونغو، س.، وآخرون. (2023). الشراكات التربوية والعلمية ودورها في تعزيز كفاءات المستقبل للطلاب. *حوكمة النظم التعليمية*، 14(2)، 101-128.

Adeyewe, J. A., Jimoh, O. B., & Olaboyi, K. O. (2025). Enhancing equity in health and education: Interdisciplinary strategies for improving public health and educational outcomes. *International Journal of Educational Development*, 112, Article 103145.

Agarwal, P., Kashmiri, S., & Hassani, M. (2025). Human-centered teaching methods in the era of smart systems and the fifth industrial revolution. *Journal of Educational Technology & Society*, 28(1), 75-92.

يُظهر بشكل متزايد إلى مشاركة المجتمع وأصحاب المصلحة على أنهما عنصران أساسيان في التعليم. تُعزز المشاركة المحلية روابط المتعلمين بمجتمعاتهم وتحدياتها الواقعية، وتُثري هذه الروابط بخبرات ومهارات أفراد من خارج أسوار المدرسة التقليدية. غالبًا ما يبدأ التعاون بمشاركة غير رسمية. يمكن جمع أصحاب المصلحة حول تحديات الطلاب المطروحة في الفصول الدراسية كنقاط انطلاق لمشاركة أكثر رسمية، ويمكن للمدارس تتبع وتقييم أثر هذه المشاركة على أهداف التعلم، ودافعية الطلاب، ومسارات التعلم، أو تسريع وتيرة التخرج، لتشجيع شراكات مستدامة (رييس، 2025؛ بينغ وعبد، 2024).

تتخذ عمليات المشاركة والتعاون أشكالًا متنوعة. قد يُسهّم أصحاب المصلحة في صياغة تحديات التعلم، أو قيادة الأنشطة، أو المشاركة في إعداد المواد التعليمية. كما قد يُقدّمون ملاحظاتهم على أعمال الطلاب، أو يُساعدون في اختيار وتقييم المشاريع الرئيسية للمعارض (أولابوي وآخرون، 2024). ومن خلال المشاركة في الإبداع، يُشاركون في وضع أهداف التعلم؛ وقد يُشكل الفهم المشترك الناتج لاحتياجات الطلاب أساسًا لمزيد من التعاون. كما يُعزز توافق الأهداف تماسك المساهمات. ويمكن لأصحاب المصلحة ربط المهارات والكفاءات ذات الصلة بأجهزة الطلاب. كما يُمكن استيعاب الاتصالات الفردية مع جهات خارجية؛ فعندما يتوافق هذا الربط مع العمل الصفّي، تظل مكاسب التعلم قوية (تايلور وآخرون، 2024).

9. استراتيجيات التنفيذ ودراسات الحالة:

التعليم ظاهرة معقدة، وي طرح التعليم البيئي تحديات إضافية للمعلمين والمربين في جميع التخصصات. وقد رُوّج المشروع المقدم لمبادرات "المكعبات الحيوية" التعليمية، التي طُبقت في مواد العلوم وغير العلوم ضمن سياقات تعليمية متنوعة (ماديل وآخرون، 2024). تتيح الطبيعة العامة للمكعبات الحيوية تطبيقها عمليًا حتى من قِبل المعلمين غير المتخصصين في العلوم، بينما تُحدد معايير التعلم والعلوم الحكومية أهدافًا تعليمية وبيئية هامة. وعلى الرغم من التاريخ الطويل للتعاون التعليمي، إلا أن المعلومات المنشورة التي تُبين أساليب نمذجة واستدامة التعاون بين المدارس والبحوث بعد انتهاء المشروع الخارجي قليلة (ماير وآخرون، 2023). وتُقدم الأدبيات البحثية نماذج مستدامة للتقدم العلمي، ولكنها لا تُقدم سوى القليل من النماذج التعليمية طويلة الأجل، على الرغم من التقدم المُحرز في المعرفة التربوية. وتشجع الحركات التعليمية، مثل تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات (STEAM)، المدارس على تطوير بيئات تربوية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالمشايخ والمؤسسات العلمية، مما يُوفر مبررًا إضافيًا للبحث في النماذج المؤسسية (كلاينشميت وآخرون، 2023).

صُمم نموذج التعاون المعتمد والموضح هنا، والذي ظل فعالاً في دعم الروابط المتعددة بين المدارس والمؤسسات العلمية في عام 2023، للمساعدة في التأسيس الأولي للتعاون بين المدارس والبحوث. وقد صُمم هذا النموذج بالتعاون مع الشريك العلمي المتعاون المشارك في البحث. أدى إنشاء نموذج التعاون الشامل بين المدارس إلى إطلاق مشروع الشبكة التعليمية، الذي استمر حتى عام 2023، وأسفر عن زيادة ملحوظة في الاهتمام بإنشاء مشاريع مدرسية، كما ورد في الأدبيات (لي وآخرون، 2026). تزيد النماذج والأطر القابلة للتطوير المعتمدة لإنشاء شراكات ومشاريع بحثية مدرسية، والمذكورة في الأدبيات، من احتمالية تكرارها، بينما تدعم عمليات التحقق من الدقة، التي تُجرى في مراحل التنفيذ المختلفة، التحقق من النتائج في الحالات التي يكون فيها النشر أو التوثيق الذي يُفضل الدقة والتحديات التي وُجّهت وقابلية التوسع محدودًا (غرايس-جاكسون وآخرون، 2024).

1.9 نماذج قابلة للتطوير للتعاون بين المدارس والبحوث:

تُروّد البيئات التعليمية التي تتشكل من خلال التعاون بين العلوم والإنسانيات الأطفال بالكفاءات التي سيحتاجونها لمستقبل غير متوقع. وفي كلتا الحالتين، يُفضل البدء ببرنامج تجريبي في مجموعة مختارة من المدارس لوضع مناهج جديدة أو هياكل تنظيمية جديدة. ومن الشروط الأساسية الأخرى للتغيير المنهجي، كما ورد في الأدبيات، إقامة تعاون فعال بين المدرسة والجامعة (ديلفوز، 2025). ومن بين النماذج المختلفة لهذا التعاون التي جُربت، أثبتت دورة الشراكة المكونة من خمس مراحل - (1) بناء العلاقات، (2) إرساء فهم مشترك، (3) تطبيق الممارسات الجيدة، (4) تقييم استخدام الممارسات الجيدة، و(5) تعميق الشراكة - جدواها بشكل خاص. فهي تعالج بشكل منهجي العلاقة بين البحث والتطبيق، وتعزز تبادل الأفكار بين المدرسة والجامعة بما يعود بالنفع على كليهما (كين وآخرون، 2022).

2.9 أمثلة دولية على النظم البيئية التعليمية التعاونية:

تهدف أنظمة التعليم العالمية اليوم إلى تزويد الشباب بالمهارات اللازمة لمواجهة تحديات المستقبل. ويُسهّم التعاون بين العلم والإنسان إسهامًا كبيرًا في تحقيق هذا الهدف، كما يتضح من أمثلة من دول مختلفة. وتبقى القيمة المضافة واضحة رغم الاختلافات في التفاصيل والمصطلحات والبيئات العمل. وتتناول نماذج عديدة للتعاون التعليمي بين مجتمع البحث العلمي والتعليم المدرسي الاحتياجات التعليمية المشتركة للشباب المُستعدين لمستقبل رقمي. ويُسهّل هذا التعاون اكتساب معرفة منهجية بالتحديات المستقبلية داخل المؤسسات التعليمية، ويضمن استناد التوقعات إلى أدلة دولية (كلي وآخرون، 2022).

3.9 الدروس المستفادة وأفضل الممارسات:

أُنتِج نموذج تعليمي تعاوني يجمع بين الدقة العلمية والنهج المتمحور حول الإنسان من مراجعة الأدبيات، ودراسة المبادرات الناجحة وغير المكتملة في مختلف السياقات

- Ling, C., Rizzi, M., & Paramul, S. (2022). Students as designers: Human-centered design principles for enhancing student well-being. *Design Studies*, 80, Article 101104.
- Liu, X., Zimmer, W., & Matthews, R. (2023). Evidence-based teaching practices and professional development for inquiry-based learning. *Teaching and Teacher Education*, 125, Article 104051.
- Okada, A., Sherborne, T., Panselinas, G., & Koulionis, G. (2025). Fostering inclusive skills through open education supported by the CARE-KNOW-DO pedagogical model and UNESCO's AI competency framework. *International Journal of Educational Technology*, 22(1), 18-35.
- Ramirez, F. (2023). Global citizenship and cross-border intercultural collaboration through virtual exchange programs. *Language and Intercultural Communication*, 23(4), 389-404.
- Rana, S. (2024). Structural deficiencies and socioeconomic impact on achievement gaps. *Educational Researcher*, 53(3), 167-179.
- Sharma, V., Sudrajat, A., Aithal, P. S., & Maya, S. (2024). Human-machine-society collaboration: The baseline of future civilizational literacy. *Technology in Society*, 76, Article 102450.
- Siolund, M., Stanley, D., & Ko, L. (2023). Mapping roles in research-practice partnerships for inquiry-based science curricula. *Science Education*, 107(4), 921-945.
- Tang, P., & Ruannakarn, K. (2024). Spatial design vs. pedagogical intent: Evaluating student engagement in traditional and flexible learning environments. *Journal of Environmental Psychology*, 93, Article 102190.
- Taylor, L., Reyes, M., & Bing, W. (2024). Stakeholder engagement in co-creating classroom challenges and curriculum development. *Educational Management Administration & Leadership*, 52(2), 299-318.
- Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J. M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., & Lubart, T. (2023). Creativity, critical thinking, communication, and collaboration: Assessment, certification, and promotion of 21st century skills for the future of work and education. *Journal of Intelligence*, 11(3), 54.
- Wiese, E., Altvela, J., & Rana, S. (2025). Empirical interventions for narrowing the achievement gap among disadvantaged student populations. *Journal of Educational Psychology*, 117(2), 245-263.
- Zou, L., Chen, S., Xiao, W., & Wu, M. (2024). Long-term professional development and classroom-based models for research-practice integration. *Professional Development in Education*, 50(1), 88-104.
- Azorin, C., & Fullan, M. (2022). Collaborative networks and system transformation: Assessing the impact of joint educational ventures. *School Leadership & Management*, 42(3), 241-258.
- Bako, T., Qureshi, A. M., & Simon, L. (2025). Digital literacy and citizenship in modern curricula: A multi-country comparative study. *Computers & Education*, 224, Article 105120.
- Barua, S., & Lockey, R. (2024). Flexible classroom environments and learner engagement: A longitudinal evaluation. *Learning Environments Research*, 27(2), 185-204.
- Benedikter, R. (2022). Future literacy as a global initiative: Interdisciplinary pedagogy for young learners. *European Journal of Futures Research*, 10(1), 14-29.
- Bjelobaba, S., Tang, M., & Ruannakarn, P. (2023). Prioritizing collaboration over formal design: Pedagogy in traditional vs flexible spaces. *International Journal of Learning Spaces Design*, 11(2), 98-115.
- Boud, D., & Bearman, M. (2024). Social constructivism and peer feedback in collaborative learning environments. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 49(4), 413-426.
- Chong, L., & Lin, H. (2024). Peer reviews and portfolio management in higher education assessment. *Active Learning in Higher Education*, 25(1), 57-71.
- Chopra, R., Annelin, K., & Bostrom, M. (2024). Managing academic collaboration for sustainability: Interdisciplinary integration in higher education. *Sustainability Science*, 19(3), 845-861.
- Edwards, M. (2025). Structural barriers and learning opportunities outside formal education. *Journal of Youth Studies*, 28(2), 201-219.
- Gedera, D. (2023). Design and evaluation of collaborative assessment in blended learning contexts. *Distance Education*, 44(2), 302-318.
- George, L. (2023). Interdisciplinary approaches to climate change education: Integrating social sciences and humanities. *Environmental Education Research*, 29(8), 1105-1123.
- Gupta, S., McGraw, K., & Rowntree, P. (2025). Peer feedback frameworks and collective learning outcomes in micro-community structures. *Educational Psychology Review*, 37(1), Article 42.
- Hori, M., De Bruin, J., & Williams, T. (2024). Peer assessment as a tool for self-regulated learning and higher-order thinking. *Higher Education*, 87(3), 567-586.
- Ianni, N., Okada, A., Sherborne, T., & Koulionis, G. (2025). Mapping foundational knowledge: How core competencies flow into scientific literacy systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1-46 .
- Kang, J., & Lee, Y. (2024). The evolution of collaborative pedagogy: Designing institutional spaces for future skills. *Journal of Curriculum Studies*, 56(2), 134-152.
- Kart, A., & Simsek, S. (2024). Creativity and critical thinking in primary and secondary curricula: Global frameworks and standardizations. *Thinking Skills and Creativity*, 51, Article 101432.
- Kelly, R., Meyer, H., & Kleinschmidt, T. (2022). Global educational ecosystems: Linking research communities with school curricula. *Review of Education*, 10(3), e3371.
- Keene, S., Delvaux, A., & Grice-Jackson, L. (2022). University-school partnerships: A five-phase cycle for sustainable educational reform. *Journal of Education for Teaching*, 48(5), 512-529.