

دور التكامل البحثي بين التخصصات الأكاديمية في تطوير رؤية تربوية متكاملة لضمان التعليم المستدام

د. فادية كامل حسين

محاضرة في الجامعة اللبنانية الدولية (LIU)، بيروت- لبنان

fadia-hussein@hotmail.com

fadia.dahham@liu.edu.lb

مستخلص

يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء بشكل معمق على الدور المحوري للتكامل المعرفي بين التخصصات الأكاديمية، ومساهمته في تطوير رؤية تربوية متكاملة تضمن تحقيق التعليم المستدام، الذي أصبح ضرورة ملحة في ظلّ التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تواجه المجتمعات الحديثة. ويكتسب التكامل البحثي والمعرفي أهمية كبرى، كونه يساهم في بناء فهم أعمق للمعرفة الإنسانية من خلال ربط المعارف والمفاهيم لإيجاد حلول شاملة للمشكلات التي تواجه البشرية. تكمن إشكالية البحث من التجزئة المعرفية والمنهجية التي قد تحدّ من قدرة الباحثين على فهم قضايا استدامة التعليم ومعالجة أبعادها المتداخلة. وفي الوقت الذي يتّجه العالم نحو وحدة المعرفة، يتنامى الجدل بين أنصار التكامل المعرفي، الذين يرون فيه وسيلة لتعزيز الفهم الشمولي المتعدد الأبعاد للمعرفة، وبين المؤيدين لفصل المواد الدراسية، الذين يؤكّدون أنّ التخصص الدقيق يعمّق الفهم ويزيد من التميّز الأكاديمي. وانبثق عن هذه الإشكالية سؤال البحث الأساس: كيف يساهم التكامل البحثي متعدد التخصصات في تحقيق رؤية تربوية متكاملة تواكب متطلبات التعليم المستدام وتحقق أهداف التنمية المستدامة؟ اعتمدت الباحثة في المنهج الوصفي التحليلي، حيث تمّ جمع البيانات وتحليلها، بالإضافة إلى تحليل نماذج تربوية متعدّدة تطبّق التكامل بين التخصصات. وتفترض الدراسة وجود علاقة إيجابية بين مستوى التكامل البحثي متعدد التخصصات ومؤشرات استدامة التعليم المختلفة، مثل تطوير المناهج، وتعزيز الابتكار، وتحقيق العدالة التعليمية. وستخلص الدراسة إلى تقديم إطار مفاهيمي وتوصيات عملية تساهم في تعزيز ثقافة التعاون البحثي بين التخصصات المتنوعة، وتبني سياسات تربوية تدعم هذا التكامل لضمان استدامة التعليم وتحقيق التنمية الشاملة.

الكلمات المفتاحية

التعليم المستدام، التكامل المعرفي، التخصصات الأكاديمية، البحث العابر للتخصصات.

Résumé

Cette recherche vise à mettre en lumière le rôle de l'intégration des connaissances entre les disciplines académiques et sa contribution à l'élaboration d'une vision éducative intégrée favorisant une éducation durable. L'intégration des savoirs est essentielle, car elle permet une compréhension plus approfondie des connaissances humaines et cherche à relier les concepts pour proposer des solutions globales aux défis auxquels l'humanité est confrontée. La problématique de cette étude s'inscrit dans le débat entre les partisans de l'intégration cognitive, qui prônent une approche holistique des savoirs, et ceux qui défendent la séparation des disciplines, valorisant la spécialisation et acceptant la fragmentation des connaissances. La question centrale de la recherche est la suivante : Comment l'intégration de la recherche interdisciplinaire contribue-t-elle à la mise en place d'une vision éducative intégrée, en phase avec les exigences de l'éducation durable et les objectifs de développement durable ? Pour y répondre, nous adoptons une approche descriptive et analytique, fondée sur la collecte et l'analyse de données, ainsi que sur l'étude de modèles éducatifs mettant en œuvre l'intégration interdisciplinaire. L'hypothèse de l'étude avance qu'il existe une relation positive statistiquement significative entre le degré d'intégration de la recherche interdisciplinaire et les divers indicateurs de durabilité de l'éducation. Cette recherche propose un cadre conceptuel et des recommandations pratiques visant à encourager une culture de coopération entre

disciplines, à soutenir l'intégration des savoirs, et à renforcer l'éducation durable en tant que levier de développement global.

Mots-clés

Education durable, intégration des connaissances, disciplines académiques, recherche interdisciplinaire.

Abstract

This research aims to explore the role of knowledge integration across academic disciplines and its contribution to the development of a unified educational vision that promotes sustainable education. Integrating knowledge is essential for building a deeper understanding of human inquiry and for connecting concepts to develop comprehensive solutions to global challenges. The core issue addressed in this study lies in the ongoing debate between proponents of interdisciplinary integration, who advocate for a holistic understanding of knowledge, and those who favor the separation of academic subjects and specialization, often leading to fragmented understanding. The central research question is: How does interdisciplinary research integration contribute to the development of an educational vision aligned with the principles of sustainable education and the achievement of sustainable development goals? This study adopts a descriptive and analytical approach, incorporating data collection and analysis, as well as examining educational models that implement interdisciplinary integration. The research hypothesizes a statistically significant positive relationship between the level of interdisciplinary research integration and various indicators of educational sustainability. The study aims to present a conceptual framework and offer practical recommendations that encourage a culture of collaborative research across disciplines, supporting integration efforts to ensure sustainable education and comprehensive development.

Keywords

Sustainable education, knowledge integration, academic disciplines, interdisciplinary research.

1. المقدمة

في ظلّ هذه الثورة الرقمية المتسارعة، والتغيرات الهائلة التي يشهدها عالمنا اليوم في جميع الميادين، ومن بينها ميدان التربية والتعليم، أصبح من الضروريّ إعادة النظر بالمسارات الأكاديمية والمعرفية، وإعادة هيكلة المنظومة التربوية برمّتها، بدءاً من إعداد مناهج مدرسية جديدة تحاكي متطلبات العالم الرقمي، وصولاً إلى المناهج الجامعية وفي مقدّمتها مستقبل البحث العلمي ودور التكنولوجيا في تشكيله إعداداً.

لقد أصبحت التكنولوجيا الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها البحث العلمي في القرن الواحد والعشرين. فالوقت الطويل الذي كان يستغرقه الباحث في جمع المعلومات وتبويبها وتحليلها، تقلص إلى دقائق، وصارت مهمته ربط المعلومات والبيانات، ودمج العلوم، ومختلف فروع المعرفة بعضها ببعض، من أجل تحقيق نتائج مبهرة، كاستخدام تقنيات الحوسبة لتحليل البيانات البيولوجية، أو استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الفيزياء الفلكية لفهم الظواهر الكونية. وبمعنى آخر، في عالم مفتوح على وحدة المعرفة، صار بالإمكان توجيه الجهد نحو الابتكار العلمي وحلّ المشكلات المعقدة.

وفي ظلّ التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية المتزايدة، يتطلّب حلّ المشكلات المعقدة فهماً شاملاً وعملياً لكلّ القضايا التي تحيط بنا وتواجه مجتمعا والعالم. وبحسب التقرير العالمي لليونسكو "بمقدور التعليم أن يقوم بدور رئيس في التحوّل المطلوب إلى مجتمعات أكثر استدامة، فالنّعليم يصوغ القيم ووجهات النظر، ويساهم أيضاً في تنمية وتطوير المهارات والمفاهيم والأدوات التي يمكن أن تستخدم في خفض أو إيقاف الممارسات غير المستدامة" (unesco.org.2016).

ويعتبر التّكامل البحثي بين التخصصات الأكاديمية مسألة محورية في تطوير رؤية تربوية متكاملة تسعى لضمان التّعليم المستدام، لأنّه يركّز على دمج المناهج والبيانات والنظريات داخل البحث لتحقيق فهم موحّد، ولتفسير الظواهر بشكل متكامل ما يحسّن جودة التّعليم ويؤمن استدامته. ويكتسب التّكامل البحثي والمعرفي أهمية كبرى، كونه يساهم في بناء فهم أعمق للمعرفة الإنسانية من خلال ربط المعارف والمفاهيم لإيجاد حلول شاملة للمشكلات التي تواجه البشرية.

يسلّط هذا البحث الضوء على دور التّكامل المعرفي بين التخصصات الأكاديمية المختلفة في تطوير رؤية تربوية متكاملة لضمان التّعليم المستدام، وذلك من خلال دراسة تأثيره في تعزيز جودة التّعليم وتوسيع آليات التفكير النقدي وتطوير حلول مبتكرة للقضايا المعاصرة، ما يضمن استدامة التّعليم.

➤ 1.1 مصطلحات الدراسة

وحيث أنّ العالم التربوي والأكاديمي حفل في العقود الأخيرة بالكثير من المصطلحات المتقاربة في المعنى والمفهوم، نجد أنّه من الأهمية بمكان توضيح الكلمات المفتاحية في هذه الدراسة، وتبيان الفرق بين مفهوم التكامل البحثي والبحث المتعدد التخصصات.

التكامل البحثي: هو استخدام طرق متعددة في البحث لضمان الوصول إلى درجة أعلى من الدقة والصدق مقارنة باستخدام وسيلة واحدة فقط. يشمل تعدد المناهج والاتجاهات النظرية في العلوم الاجتماعية، بحيث يتم دمج أكثر من منهجية أو مصدر بيانات أو نظرية لتفسير الظواهر بشكل متكامل. يُعتبر التكامل البحثي نشاطاً يتم فيه دمج المعرفة من مصادر متعددة لإنشاء فهم جديد أو تركيب معرفي موحّد. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018).

البحث متعدد التخصصات: هو منهج بحثي يهدف إلى تبادل الخبرات والاستفادة من خلفيات فكرية ومنهج بحثية مختلفة بين الباحثين، ودمجها في إطار مفاهيمي ومنهجي شامل. يساعد هذا المنهج على توسيع نطاق دراسة الظواهر والمشكلات، مما يؤدي إلى فهم أعمق وحلول أكثر دقة وقابلية للتطبيق. يتجاوز البحث متعدد التخصصات حدود تخصص واحد ويعتمد على التعاون بين تخصصات مختلفة لمعالجة قضايا معقدة (Klein, J. T. (2010)).

باختصار، إنّ التكامل البحثي يركز على دمج المناهج والبيانات والنظريات داخل البحث لتحقيق فهم موحّد، بينما البحث متعدد التخصصات هو تعاون بين تخصصات مختلفة لتبادل المعرفة وتوسيع نطاق الدراسة وحل المشكلات المعقدة.

التعليم المستدام: إنّ التعليم المستدام هو برنامج تابع لليونسكو يهدف على إعادة توجيه التعليم والتعلم من أجل التنمية المستدامة لعام 2030، بحيث يمنح الجميع فرصة اكتساب المعرفة والمهارات والقيم التي تمكنهم من تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة وهو "ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع، وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع" (سياسة وتخطيط قطاع التربوي unesco.org).

➤ 2.1 أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في كونه يفتح أفقاً للنقاش حول ضرورة إدماج المعرفة بين التخصصات الأكاديمية، مما يساعد في خلق بيئة تعليمية مرنة قادرة على التفاعل مع تحديات العصر الحديث. كما يساهم في تسليط الضوء على أهمية التكامل البحثي وعلاقته المباشرة بتحقيق التعليم المستدام. ذاك أنّ فهم العلاقة بين التكامل المعرفي والتنمية المستدامة

يوفر إطار عمل فعال لمؤسسات التعليم العالي، ويساعد في تحديد استراتيجيات أفضل في التعليم والتعلم. بالإضافة إلى ذلك، نأمل أن يزود بحثنا الأدب النظري بدراسات حول التكامل بين التخصصات الأكاديمية ودوره في تطوير رؤية تربوية متكاملة لضمان التعليم المستدام، ما قد يدفع المعنيين إلى وضع خطط استراتيجية تعليمية تتجاوز الحدود التقليدية للتخصصات، وتعزز قدرة الطالب على التفكير النقدي والابتكار.

➤ 3.1 أهداف البحث

أ. تحليل دور التكامل البحثي بين التخصصات الأكاديمية في تعزيز التعليم المستدام من خلال الاستراتيجيات التعليمية المتكاملة.

ب. استكشاف فوائد التكامل المعرفي وأثره على جودة التعليم وفهم الطلاب للقضايا المعقدة.

ج. تحديد التحديات التي تفرضها التجزئة المعرفية وكيفية التغلب عليها من خلال مناهج تدريس مبنية على التعاون بين التخصصات وكيفية الاستفادة من دمجها.

د. تقديم توصيات عملية للمؤسسات التعليمية العالي لتعزيز التكامل بين التخصصات الأكاديمية بما يساهم في تحقيق رؤية تربوية متكاملة.

➤ 4.1 الإشكالية

تتمثل إشكالية البحث في التحديات التي تطرأ نتيجة الانقسام المعرفي والمنهجي في العملية التعليمية، والذي قد يحد من قدرة الباحثين والطلاب على استيعاب قضايا استدامة التعليم بالتفصيل. وفي الوقت الذي يتجه فيه العالم نحو مفهوم وحدة المعرفة، تتزايد الآراء المتباينة؛ حيث يدعم أنصار التكامل المعرفي فكرة أن التكامل يعزز الفهم الشمولي المتعدد الأبعاد للمعرفة، كأمثال (Mitchell G. Ash, 2019) الذي يرى في كتابه "التعليم متعدد التخصصات: نظرة تاريخية" "Interdisciplinary Education: A Historical Perspective"، بأن التعليم المتعدد التخصصات يساهم في تحسين التفكير النقدي والإبداع للحكومات والمجتمعات، ويعزز القدرة على حل المشكلات المعقدة. وكذلك أوضح "موتي نيسان (2002) في دراسة له بعنوان "حالة التكامل البحثي"، "The Case for Interdisciplinary Knowledge and Research" أن التكامل بين التخصصات يمكن أن يساهم في إيجاد حلول شاملة للتحديات الاجتماعية والبيئية. ويقدم أمثلة على مبادرات تعليمية عالمية قامت بتطبيق هذا التكامل.

وبالمقابل، يتمسك المؤيدون لفصل المواد الدراسية بفكرة أن التخصص الدقيق يمكن أن يعمق الفهم ويزيد من التميز الأكاديمي. وفي هذا السياق، يمكننا الإشارة إلى دراسة (Carnabuci, G. & Bruggeman, J. 2009) التي بين

فيها أنّ التّخصّص في مجموعة متزايدة من الأفكار المدخلة المتجانسة هو أكثر كفاءة وأقل مخاطرة من الوساطة في المعرفة. ذلك لأنّ التّخصّص يعني استنفاد الإمكانيّات المركّبة المتاحة بشكل تدريجيّ. إزاء هذا الجدل تظهر الحاجة ملحّة لإعادة النّظر في استراتيجيّات التّعليم لجعلها أكثر توافقاً مع احتياجات العصر. من هنا طرحنا سؤال البحث الأساس:

كيف يساهم التّكامل البحثيّ متعدّد التّخصّصات في تحقيق رؤية تربويّة متكاملة تواكب متطلّبات التّعليم المستدام وتحقّق أهداف التّنمية المستدامة؟

2. الإطار النظريّ لمفهوم التّكامل البحثيّ

التّكامل البحثيّ بين التّخصّصات الأكاديميّة هو عمليّة تجمع بين مجالات معرفيّة متنوعة لتطوير حلول شاملة للمشكلات المعقّدة. يعكس التّكامل البحثيّ منهجاً تعاونياً يعزز التّفاعل بين الباحثين من مختلف التّخصّصات، مما يساهم في إنتاج معرفة جديدة.

➤ 1.2 تطوّر مفهوم التّكامل المعرفيّ عبر التاريخ

إنّ مفهوم التّكامل المعرفيّ ليس حديثاً، فقد استطاع العلماء العرب والمسلمون تجسيد هذا المفهوم من خلال إلمامهم لمختلف العلوم. إذ يمكننا القول أنّ الغزالي وابن الرّشد وابن خلدون وكثيرين غيرهم، حقّقوا هذا التّكامل من خلال العلوم التي حصّلوها والتي جمعت بين الفقه والفلسفة واللّغة وعلم الاجتماع والقضاء. كما شاركوا بالكتابة والتّأليف في جُلّ مجالات المعرفة، وشتى أنواع الثّقافة والفنون، وما ذلك إلا لأنهم نظروا إلى العلوم الإنسانيّة على أنّها ضرورة بها تتمّ العلوم الدينيّة. ويبدو أن تاريخ العلم هو بطبيعته متعددة التّخصّصات، لأن الطّرق التاريخيّة تُستخدم للتحقيق في تخصصات أخرى. ويذكر (Mitchell G. Ash, 2019) أنّه "يمكننا النّظر إلى تاريخ العلم على أنّه مجال متداخل، حيث يتمّ استخدام الطّرق التاريخيّة لتحليل التّغيرات في مجالات المعرفة الأخرى على مرّ الزّمن".

إلا أنّ مصطلح المنهج "متعدد التّخصّصات" بدأ يظهر وينتشر منذ عشرينيات القرن الماضي في سياقات المناهج الدراسيّة، وتعلّات الأصوات التي تدعو إلى اعتماد هذا المنهج. ونذكر من بينهم على سبيل المثال (Klein, 1990)، (Vars, 1991)، و(Tyler, 1959) الذي رأى أنّ التّكامل هو الرّوابط الأفقيّة اللازمة لمنهج دراسيّ متماسك، كما دعا بلوم (Bloom, B. S. 1958) إلى اعتماد منهج دراسيّ متكامل يركّز على الاستفسار. وخلال القرن السّابع عشر، طبق جان روسو مفهوم التعدديّة التّخصّصات في التّعليم المتمركز حول الطفل لتحسين وحدة المعرفة لدى الأطفال. في أواخر القرن التّاسع عشر، انتشر مفهوم تكامل المناهج الفعليّ للتّعلم بين التّخصّصات، ودمج المواد المجزأة. وفي عام 1985، تمّ اقتراح نهج شامل لدمج المناهج من أتباع الجمعيّة الوطنيّة لدراسة التّعليم العلميّ

هيربارت (National Herbart Society)، ومنذ ذلك الحين، أصبحت الفكرة الأساسية لدمج تنوع التخصصات المدرسية أساساً لمفهوم منهاج التعليم الأمريكي الحديث (Hye Sun You. 2017). وفي أواخر الثمانينات، أصبحت أفكار دمج التخصصات العلمية شائعة، لا سيما بعد أن أعلنت وزارة التعليم في كاليفورنيا في إطار عمل العلوم أنه "لكي تكون العلوم مجالاً فلسفياً وليس مجرد مجموعة من الحقائق، يجب أن يكون هناك ارتباط ودمج موضوعي" (California Department of Education, 1990, p. 2) ومع تزايد الاعتراف بأهمية التعلم والتعليم متعدد التخصصات، بات هذا المصطلح يُستخدم على نطاق واسع في مجالات التعليم اليوم، لا سيما في المراحل المدرسية.

➤ 2. 2 الأطر النظرية لحقل التكامل البحثي

إنّ نظرية التكامل البحثي كغيرها من النظريات لم تأت من الفراغ، بل قامت على نظريات سابقة أهلت لها ودعمتها. وفي هذا السياق يمكن أن نتحدث عن ثلاث نظريات.

نظرية التعلم الاجتماعي: ورائد هذه النظرية هو العالم باندورا ألي يقول "إنّ الإنسان في المواقف الاجتماعية غالباً ما يتعلّم الكثير بسرعة وببساطة بملاحظة سلوك الآخرين". (سليم، 2004، ص 174). فالتعلم القائم على التفاعل مع الآخرين يتحقّق من خلال منهج التكامل بين التخصصات أن يعزز التفاعل الأكاديمي، مما يؤدي إلى بناء معرفة شاملة.

نظرية الذكاءات المتعددة: التي قدّمها عالم النفس الأمريكي هاورد غاردنر (Gardener, H. 1993)، وتقترح أن المعرفة ليست فريدة، بل هي متعددة الطبقات وتتطلب فهماً شديداً للعلاقات بين المواد المختلفة. هذا يتماشى مع مفهوم التكامل البحثي، حيث يساعد على فهم أكثر عمقاً للقضايا المعقدة. وتعتبر هذه النظرية من النظريات الرائدة كونها "اهتمّت بمحاولة فهم الكيفية التي تتشكّل بها القدرات الذهنية للإنسان والطرق التي تهتم بها عمليات التعلم" (سليم، 2003، ص 582). أي أنّها ساعدت في الكشف عن القدرات العقلية، والكيفية التي تظهر فيها هذه القدرات، وأساليب التعلم التي تتم من خلالها، وفرضت على التربويين تصميم مناهجهم وفق قدرات العقل في ربط العلوم وتداخلها.

نظرية النظم: وهي ومن أهم مفكريها (Ludwig von Bertalanffy and Chester Barnard). جاءت بعد عدة نظريات سبقتها، مثل النظرية الكلاسيكية، والنظرية السلوكية، لكنّها تعدّ من أحدث النظريات وأدقّها لدراسة التنظيم نظراً لمراعاتها جميع المتغيرات داخل التنظيم، كونها تنظر إلى النظام كلّهُ نظرة شاملة. تركز على كيفية

تفاعل العناصر المختلفة ضمن نظام معين. ويمكن استخدام هذه النظرية لفهم كيفية تداخل التخصصات المختلفة لاستنباط حلول مبتكرة. (Valentinov, V. (2021).

➤ 3.2 دور التكامل البحثي بين التخصصات في دعم التعليم المستدام

يُعدّ التكامل البحثي بين التخصصات من الركائز الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة، لاسيّما في مجال التعليم المستدام. فالقضايا البيئية والاقتصادية والاجتماعية المعقدة التي تواجه المجتمعات اليوم تتجاوز حدود التخصصات التقليدية، مما يستدعي تعاونا معرفيا يدمج بين العلوم الطبيعية، والعلوم الاجتماعية، والتقنية، والتربوية. فعلى سبيل المثال، لا يمكن تطوير مناهج تعليمية مستدامة دون الاستفادة من خبرات علماء التربية، ومهندسي التكنولوجيا، وخبراء البيئة، والاقتصاديين. ويمكن تبين العلاقة بين التكامل البحثي والتنمية المستدامة، وبشكل خاصّ التعليم المستدام- من خلال العناصر الآتية:

- تعزيز الوعي البيئي: التكامل بين التخصصات يسمح بدمج المعرفة العلمية البيئية مع البعد القيمي والاجتماعي في المناهج التعليمية، مما يرفع مستوى الوعي بالقضايا البيئية بين الطلاب، ويُعزز فهمهم لأثر الإنسان على البيئة والعكس. فمن خلال دمج معارف العلوم البيئية مع أساليب التعليم الحديثة، تُنشأ نظم تعليمية تُسلط الضوء على أهمية حماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية. هذا النهج يُنمي حسّ المسؤولية تجاه البيئة لدى المتعلمين ويُحفّزهم على تبني سلوكيات مستدامة في حياتهم اليومية.
- تنمية التفكير النقدي والتكاملي: يهدف التعليم الحديث إلى تطوير مهارات التحليل والتفكير النقدي من خلال مناهج بحثية مشتركة بين التخصصات. إذ يُتيح للمتعلمين تحليل القضايا من عدة زوايا، مما يساعدهم على فهم التعقيدات المرتبطة بالتنمية المستدامة واقتراح حلول مبتكرة.
- تشجيع السلوك المسؤول: يؤدي التكامل بين التخصصات إلى إعداد برامج تعليمية تُركز على غرس قيم المواطنة الفاعلة والمسؤولية الاجتماعية، مما يساهم في تحفيز المتعلمين على ممارسة أدوارهم المجتمعية بفعالية. حيث يتمكن المتعلم من ترجمة معرفته إلى أفعال مسؤولة تساهم في تحسين محيطه المحلي والعالمي. تتجلى هذه العملية في الأنشطة التفاعلية والمشاريع التطبيقية التي تجمع بين المعرفة النظرية والممارسة العملية.
- إعداد أجيال قادرة على الاستجابة للتحديات المستقبلية: من خلال تعليم يدمج الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية، يتم إعداد طلاب يمتلكون مهارات التكيف، والتخطيط، والعمل الجماعي، وهي جميعها عناصر حيوية لبناء مجتمعات مستدامة. وهذا يتطلب تبني رؤية شاملة ومتعددة الأبعاد،

تُمنّي لدى الطّلاب القدرة على الابتكار والتّكيف مع التّغيرات السريعة في مجتمعاتهم. هذا التّأهيل المتكامل يُعتبر أمراً حاسماً لمواجهة تحديات المستقبل بمرونة واستدامة.

- تطوير سياسات تعليمية قائمة على أدلة علمية متكاملة: توفّر الأبحاث المشتركة بين التّخصّصات بيانات ومعطيات شاملة تساعد في اتخاذ قرارات تعليمية مبنية على فهم متوازن للواقع، ما يُعزز فاعليّة السياسات التّعليمية في تحقيق أهداف التّنمية المستدامة. من خلال الأبحاث المشتركة بين مختلف المجالات الأكاديمية، يتمّ تجميع بيانات شاملة ومتكاملة تُستخدم في صياغة سياسات تعليمية تركز على أسس علمية متينة. (UNESCO (2017).

2. 4 نماذج جامعات عالمية وعربية اعتمدت منهج التّكامل البحثي ونجحت فيه.

على مستوى الدّول: تعتبر الولايات المتّحدة الأميركيّة، والمملكة المتّحدة وكندا في طليعة الدّول التي تبنّت تطبيقات التّكامل البحثي.

الولايات المتحدة الأميركيّة: يُعتبر نظام الجامعات الأميركيّة من أبرز الممارسين للتّكامل البحثي من خلال برامج مثل "البحث متعدد التّخصّصات" في جامعة تولين، والذي يهدف إلى معالجة قضايا معقدة مثل الصّحة العامّة والتّغير المناخي.

المملكة المتحدة: تسعى العديد من الجامعات، مثل جامعة أكسفورد وكامبريدج، لتطوير برامج بحثية تشجع على التّعاون بين التّخصّصات المختلفة. على سبيل المثال، مركز أكسفورد للدراسات متعددة التّخصّصات يعمل على دمج البحوث في العلوم الإنسانيّة والطبيعيّة.

كندا: شهدت عدداً من المبادرات البحثية متعددة التّخصّصات، مثل برنامج "الشراكات في البحث" التابع لمؤسسة العلوم الطبيعيّة والهندسيّة في كندا (NSERC)، الذي يتمحور حول العمل بين الباحثين في مجالات مختلفة.

على مستوى الجامعات: لقد اخترنا نماذج من الجامعات العالميّة والعربية التي تبنّت التّكامل البحثي، ويمكن عرضها مع الإشارة إلى أبرز ما قامت به.

• الجامعات العالميّة

جامعة أريزونا الحكوميّة – (Arizona State University – ASU) الولايات المتّحدة

• النموذج الأبرز عالمياً في تبني التّداخل والتّكامل بين التّخصّصات.

- أنشأت "كلية الابتكار في المجتمع (School for the Future of Innovation in Society)" و"كلية الاستدامة"، وهي كيانات لا تنتمي لتخصص تقليدي واحد.
 - تقوم برامجها على الربط بين التكنولوجيا، السياسات، السلوك، والبيئة في مواجهة "التحديات الكبرى".
 - تشجع البحث التطبيقي التشاركي مع صناع القرار والمجتمع المدني.
- وفي دراسة نوعية أجريت في ماليزيا عبر مقابلات مع الأطراف الثلاثة، تظهر التحديات وأهمية هيكلية التكامل.
- (Ashikin & Zaharul. 2024)

جامعة ستانفورد – (Stanford University) الولايات المتحدة وقد أنشأت عدة معاهد مثل:

- معهد وودز للبيئة (Woods Institute for the Environment)
- معهد ستانفورد لأبحاث السياسات الاقتصادية
- هذه المعاهد تضم باحثين من مجالات متنوعة: الهندسة، الطب، القانون، علم الاجتماع، العلوم السياسية، إلخ.
- تقدم برامج دكتوراه وماجستير متداخلة العلوم مثل برنامج الدراسات الإفريقية والعلوم السياسية، أو الأخلاقيات البيولوجية والذكاء الاصطناعي.. ([Research | Stanford Woods Institute for the Environment](https://stanfordwoods.org/research)).

- زيورخ (المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا) ETH Zurich – سويسرا
- يربط بشكل ممنهج بين الهندسة، علوم الحاسوب، علوم الحياة، الاقتصاد، والبيئة.
- يحتضن مراكز تداخلية مثل: مركز الأمن الغذائي العالمي ومركز النظم الحضرية
- يشجع الطلبة على العمل في مشاريع بحثية متعددة التخصصات منذ مرحلة البكالوريوس.

(<https://pokonline.com/arc/18979>)

- جامعة ماكغيل – (McGill University) كندا
- تقدم برامج متعددة التخصصات منذ سنوات في مجالات مثل: دراسات البيئة والتنمية، والعلوم المعرفية – (Cognitive Science) يجمع بين علم النفس، الفلسفة، الحوسبة، واللغويات.

- تعتمد مقاربات بحثية مرنة تتجاوز حدود الأقسام التقليدية. تم تصنيف McGill باستمرار بين أفضل الجامعات في العالم، وهي رائدة في الابتكار وريادة الأعمال.

(<https://studyshoot.com/university/>)

- نماذج لجامعات عربية اعتمدت التداخل البحثي
- الجامعة المصرية-اليابانية للعلوم والتكنولوجيا (E-JUST)
- مبنية على شراكة استراتيجية تجمع بين المؤسسات المصرية واليابانية، وتطبق نموذجًا متعدد التخصصات يستند إلى أحدث التقنيات وأساليب البحث اليابانية لتطوير التعليم والهندسة والعلوم.

takhassosat.com+6ammonnews.net+6independentarabia.com+6

- جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (KAUST) السعودية
- تنظم أبحاثها في 3 كليات و12 مركزًا بحثيًا، تغطي مجالات مثل البيئة، الطاقة، البيانات الحيوية، والذكاء الاصطناعي.

- أحدثت مؤخرًا مراكز امتياز متعددة التخصصات، مثل مركز "الذكاء الاصطناعي التوليدي" و"الأمن الغذائي المستدام" و"الصحة الذكية". ([البحث والاكتشاف | جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية](#))

برنامج الماجستير العربي في الديمقراطية وحقوق الإنسان (ARMA)

- يقدم بالتعاون بين خمس جامعات عربية (منها الجامعة اليسوعية في بيروت، والجامعة التونسية، جامعة كارثاج، جامعة الأردنية، وجامعة بيرزيت).

- يمثل تداخلًا بين العلوم السياسية، الحقوق، الأنثروبولوجيا، والدراسات

القانونية. alwahdanews.ae+1ar.wikipedia.org+1

3. مراجعة الأدبيات السابقة

حيث أن الجدل ما زال قائمًا بين المؤيدين لمنهج التكامل البحثي وأتباع المنهج القائم على التخصص، فإن الدراسات التي تدعم كل منهج كثيرة، سنكتفي بالإشارة إلى بعضها، ما سيمهد لنا مناقشتها وتحليلها، ثم التعقيب عليها.

➤ 3.1 من الدراسات التي تدعم التكامل البحثي

-دراسة "Interdisciplinary Studies: A Depth of Knowledge. 2018" قام بها فريق من الباحثين في جامعة كاليفورنيا. توصلت الدراسة إلى أنّ البرامج التعليمية التي تعتمد على التكامل بين التخصصات تمكن الطلاب من تطوير مهارات تحليلية ومهارات صنع القرار بشكل أكثر فعالية.

-أبحاث كامبريدج (Cambridge Research) التي حملت عنوان:

Wemli, Didier & Darbellay, Fradric. (2016). The Role of Interdisciplinary Research in the 21st Century.researchgate.net.

أشارت هذه الأبحاث إلى أنّ المؤسسات الأكاديمية في أوروبا ظلت منظّمة على أساس اختصاصات معيّنة، فردية، في القرن الثامن عشر مع التركيز على البحث العلمي وتقديم تعليم عالي المستوى لكل طالب. ولكن احتياجات المجتمع وتطور العلوم تتطلب إعادة التفكير في إنشاء المعرفة. وكانت إحدى الطرق للمضي قدماً في مواكبة احتياجات العصر، هي تطوير التعاون بين التخصصات حيث تعمل معاً للإجابة على أسئلة البحث وتحسين فهم المشاكل الملحة تكاملاً مع البحث التخصصي. وأكدت الدراسات على أهمية التعاون بين مختلف التخصصات في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) لابتكار حلول فعالة في مجالات جديدة كالتيغير المناخي.

Moti Nissani, (1997). Ten cheers for interdisciplinarity: The case for interdisciplinary knowledge and research

قد تكون هذه الدراسة من الدراسات الوحيدة التي قدّمت دفاعاً عن منهج التكامل البحثي والمعرفة الشاملة، بخلاصة مدعّمة بتحليلات منطقية، أشارت إلى عشر مزايا لهذا المنهج. يمكن الإشارة إلى أبرزها.

- غالباً ما يتطلب الإبداع والابتكار المعرفة بين التخصصات.
- غالباً ما يرتكب المنظّمون أخطاء يمكن اكتشافها بشكل أفضل من قبل الأشخاص الذين يتمتعون بأكثر من اختصاص.
- بعض الموضوعات البحثية الجديرة بالتقدير تقع في الفجوات بين التخصصات التقليدية.
- تتطلب العديد من المشكلات الفكرية والاجتماعية والعملية مناهج متعدّدة التخصصات.
- تذكرنا المعرفة المتعددة التخصصات والبحث بها بمثالية وحدة المعرفة.
- يتمتع علماء التخصصات المتعددة بمرونة أكبر في أبحاثهم.

- يمكن أن يساعد علماء التخصصات المتعددة في سد فجوات التواصل في الأكاديمية الحديثة، مما يساعد في تحريك مواردها الفكرية الهائلة لصالح عقلانية اجتماعية أكبر وعدالة.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). SAGE Publications.

يتناول الإصدار الثالث لهذا الكتاب سبعة تصاميم للبحوث التي تستخدم طرق مختلطة، مع مقالات دورية مصاحبة توضح كل تصميم. يقوم المؤلفون بإرشاد القراء خلال عملية البحث بأكملها، ويقدمون أمثلة محدثة من دراسات الطرق المختلطة المنشورة المستمدة من مجالات متعدّدة. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن هذا الإصدار معلومات حول الطبيعة الديناميكية والمتطورة لمجال بحوث المختلطة الطرق، وأربعة مناهج إضافية، وتغطية اتجاهات جديدة في البحوث المختلطة الطرق.

Klein, J. T. (1990) Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice.

يسعى هذا المقال، من خلال منهجية وصفية وتحليلية، إلى دراسة النهج الذي تتبعه منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) فيما يتعلق بالدراسات متعددة التخصصات في مجال التعليم العالي. يوضح البحث البرامج والسياسات الخاصة بهذه المنظمة، ويبحث في عملية تطور الدراسات متعددة التخصصات نحو التخصصات المتداخلة في الاستطلاعات والأبحاث التي أجرتها المنظمة. ويقدم البحث تحليل معايير الانتقال من التخصصية الهيكلية إلى التخصصية السلوكية. ويخلص المقال إلى أنّ منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية قد اعتمدت الانتقال من التخصصية الهيكلية نحو التخصصية السلوكية كأساس لوضع السياسات وتوجيه التعليم والبحث في مجال التعليم العالي. يميل هذا النهج إلى تعزيز القدرات، الذاكرة، الابتكارات، المهارات وإبداع الطلاب وزيادة فهمهم الموضوعي للظروف الاجتماعية والمهنية والضروريات، حتى يتم توفير السياق لوجودهم الناجح والبناء في الأسواق التقنية، فضلاً عن استجابتهم الفعالة لاحتياجات مجتمعهم.

Parti, Katalin. Szigeti, Akos. Serpa, Sandro. (16 Aug 2021). The Future of Interdisciplinary Research in the Digital Era: Obstacles and Perspectives of Collaboration in Social and Data Sciences - An Empirical Study.

في هذه الدراسة الاستكشافية، تمّ جمع بيانات من باحثين من خلفيات أكاديمية متنوعة لمعرفة آرائهم حول المشاريع البينية والمواضيع المنهجية أو الأخلاقية ذات الصلة. وأشارت النتائج المستخلصة من مقابلات فردية (عددها 22) إلى أهمية التعاون بين التخصصات. وتبرز هنا أهمية "المترجمين"، أي الأفراد القادرين على التواصل مع وربط

مجالات العلوم المختلفة، ودور المؤسسات التعليمية في تعزيز التعاون بين العلوم. ظهرت اهتمامات إضافية لدى المشاركين يتعلق بالمنهجية البحثية المطبقة في العالم الرقمي (أي، صحة البيانات، والمصادقية، وأخلاقيات البحث). أخيرًا، حدد المشاركون العلوم المفتوحة وشفافية البحث كمفتاح للتطور المستقبلي للعلوم الاجتماعية.

جعفر، أنوار حسن. (2024) فاعلية استراتيجية قائمة على تكامل المعلومات المجزأة (المهام التعاونية) في تنمية الأداء المهاري والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة المرحلة المتوسطة. قاعدة المعلومات شمعة.

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف فاعلية استراتيجية قائمة على تكامل المعلومات المجزأة (المهام التعاونية) في تنمية الأداء المهاري والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة المرحلة المتوسطة. استخدم البحث المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي للكشف عن ذلك، واشتملت عينة البحث على (56) طالبة بالمرحلة المتوسطة. تمثلت أدوات البحث في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، وبطاقة التفكير عالي الرتبة. توصل البحث لعدد من النتائج، أهمها: فاعلية استراتيجية قائمة على تكامل المعلومات المجزأة (المهام التعاونية) في تنمية الأداء المهاري والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة المرحلة المتوسطة. أوصى البحث بضرورة العمل على تبني الاستراتيجيات القائمة على النظرية البنائية الاجتماعية، ومنها تكامل المعلومات المجزأة (المهام التعاونية) لتنمية الأداء المهاري والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة المرحلة المتوسطة.

حسين، فادية. (2018) تعلّمية اللغة العربية عبر تطبيق منهج التعلّم التجاوزي في مواد العلوم الإنسانية، هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من مدى فعالية تطبيق تجربة تعلّم وتعليم اللغة العربية عبر المنهج التجاوزي (Interdisciplinary Learning) الذي تتقاطع فيه المعارف والعلوم الإنسانية. وتكوّنت عينة الدراسة من 86 تلميذًا من الصف الخامس في التعليم الأساسي في بعض المدارس الرسمية في لبنان. واعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي الذي يقوم على المجموعتين الضابطة والتجريبية. وأعدت برنامجًا تعليميًا منبثقًا من روحية المنهج التجاوزي، يقوم على اكتساب المعارف اللغوية ومفاهيمها وكفاياتها عبر محتوى مواد العلوم الإنسانية. وركّزت الباحثة على تنويع الوسائل والطرائق التعليمية المستعملة- بحسب ما يتطلبه المنهج المعتمد- من مشاهدات مرئية (فيديو، شرائح بصرية) إلى مجالات شفوية مثل جلسات النقاش والعصف الذهني والتوقع والحوار والاستنتاج، إلى أنشطة كتابية تنوّعت بين أسئلة موضوعية ومهام كتابية مفتوحة. وخلصت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية لمصلحة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق برنامج التعليم التجاوزي. كما بيّنت النتائج تحسّنًا ملموسًا في مستوى دافعية التلاميذ نحو التعلّم، ما يدلّ على أنّ المشكلة الأساسية هي في مقارنة تعليم اللغة العربية إنّ من حيث المضمون واختيار المواضيع التي تحاكي اهتمامات التلاميذ، أم من ناحية أساليب التعلّم الحديثة.

➤ 3.2 من الدراسات التي تدعم التخصص الأكاديمي

Carnabuci, Gianluca & Bruggeman, Jeroen. (2009). *Knowledge Specialization, Knowledge Brokerage and the Uneven Growth of Technology Domains*. Social Forces. 88(2):607-641

يوضح ريتشارد ليدن في كتابه هذا أنّ التّخصّص يمكن أن يؤدي إلى زيادة عمق الفهم في مجالات معينة، مما يعزز جودة الأبحاث والدراسات الأكاديمية. وينطلق في دراسته من هذا السؤال: لماذا تنمو بعض مجالات المعرفة بسرعة بينما تنمو مجالات أخرى ببطء أو تتوقف؟ ويقدم حجتين تؤكدان أنّ نمو المعرفة يتعرّز من خلال تخصّص المعرفة، ووساطة المعرفة. أنّ التّخصّص في مجموعة متزايدة من الأفكار المتداخلة والمتجانسة هو أكثر كفاءة وأقل مخاطرة من الوساطة في المعرفة. ومع ذلك، فإن التّخصّص يعني استنفاد الإمكانيات المركّبة المتاحة بشكل تدريجي، بينما تخلق الوساطة إمكانيات جديدة. لذا، تميل مجالات التكنولوجيا إلى النمو بشكل أسرع عندما تتخصّص، وكلما أصبحت أكثر تخصصاً، زادت حاجتها إلى وساطة المعرفة للنمو.

Richard Pitt, Whitney N. Laster Pirtle and Ashley Noel Metzger. (2017). Academic Specialization, Double Majoring, and the Threat to Breadth in Academic Knowledge. *The Journal of General Education*. Vol. 66, No. 3-4. Penn State University Press. pp. 166-191 (26 pages)

هذه الدراسة التي أجراها فريق من الباحثين بجامعة هارفارد، وجدت أنّ الطلاب الذين يركزون على تخصصات محددة غالباً ما يظهرون تفوقاً أكاديمياً في مجالاتهم، مقارنةً مع برامج متعدّدة التّخصصات. وتناولت الدراسة العلاقة بين التّخصّص الأكاديمي وتعرّض الطلاب لمجموعة من مجالات المعرفة الأكاديمية. واستخدمت الباحثون مقياس التركيز (the Herfindahl-Hirschman Index) للتحقيق فيما إذا كان الطلاب الذين يختارون تخصصات فردية أو مزدوجة، هم أكثر أو أقل تركيزاً في تسعة مجالات من المعرفة تعتبرها معظم المؤسسات التعليمية ما بعد الثانوية بمثابة القلب الفكري للتعليم العام في الفنون الحرة. وتشير النتائج، المستندة إلى تحليل 240 سجلاً أكاديمياً لطلاب البكالوريوس، إلى أنه - بالنسبة للتّخصّص الفردي - فإنّ اختيار تخصصات مشابهة (التّمييز المفرط) يركز بشكل كبير على تعلّم الطلاب، بينما اختيار تخصصات مختلفة (التّمييز الضعيف) يؤدي إلى مزيد من التنوع في المعرفة ليس أكثر.

وبالخلاصة، إنّ هذه الآراء والدراسات تستند إلى أدلة تفيد بأن التّكامل بين التّخصصات الأكاديمية لا يسهم فقط في تحسين مهارات الطلاب، ولكنه أيضاً ضروري للتأقلم مع التّحديات العالمية المعاصرة. في حين أن بعض الدراسات

التي تدعم فكرة التخصص العميق، تركز بشكل كبير على تعلّم الطلاب. كما أنّ الاتجاه نحو التّكامل البحثي يبدو أكثر قدرة على تلبية احتياجات التّعليم المستدام في العصر الحديث.

4. مناقشة تأويلية للدراسات السابقة في ضوء أهداف البحث

تشير مراجعة الدراسات السابقة إلى وجود تباين واضح في المقاربات المعرفية المعتمدة في الحقل الأكاديمي، بين من يتبنون التّكامل البحثي كأساس لتطوير المعرفة، ومن يفضلون التّخصّص الدقيق باعتباره الضامن للجودة والعمق العلمي. إلا أنّ ما يلفت الانتباه هو اتفاق معظم الدراسات المعاصرة على أنّ التّحديات التي تواجه التّعليم اليوم - وخاصة ما يتصل باستدامته - تتجاوز قدرة التّخصّصات المفردة على معالجتها. فقد أظهرت دراسات مثل Nissani (1997) و Darbellay & Wemli (2016) أنّ المشكلات المعقدة، كتغير المناخ أو العدالة التّعليمية، تتطلب مدخلاً معرفياً متداخلاً التّخصّصات يجمع بين الرؤية النقدية والابتكار المنهجي.

وفي ضوء هدف البحث المتمثل في بناء رؤية تربوية متكاملة لضمان التّعليم المستدام، يمكن القول إنّ التّكامل البحثي ليس نقيضاً للتّخصص، بل امتداداً وظيفياً له، يُعيد تشكيل العلاقات بين المعارف في ضوء حاجات المجتمع المتغيرة. إنّ دمج هذا التّكامل في بناء المناهج والسياسات التّعليمية يساهم في تطوير بنية تربوية أكثر مرونة وشمولية، قادرة على تنمية التفكير النقدي، وتعزيز قدرة المتعلم على اتخاذ قرارات واعية في مواجهة تحديات معقدة، متغيرة، ومتعددة الأبعاد. وهكذا، تؤكد هذه القراءة أنّ التّكامل البحثي يشكّل خياراً استراتيجياً وتربوياً لضمان استدامة التّعليم وتحقيق التنمية الشاملة، بما يتوافق مع فرضيات البحث وسؤاله المركزي.

5. الاستنتاج العام

خلص هذا البحث إلى أنّ التّكامل البحثي بين التّخصّصات الأكاديمية يمثل مساراً حتمياً لتطوير رؤية تربوية متكاملة تواكب تعقيدات الواقع وتساهم في ضمان التّعليم المستدام. لقد بيّنت المعطيات النظرية والتحليلية أنّ التّجزئة المعرفية، رغم ما توفره من عمق تخصصي، لم تعد كافية وحدها لمواجهة التّحديات البيئية والاجتماعية والتكنولوجية التي أصبحت أكثر تداخلاً وترابطاً.

في المقابل، أثبتت النماذج التربوية المتقدمة التي اعتمدت مبدأ التّكامل أنها أكثر قدرة على إحداث تحوّل نوعي في التفكير التربوي، من خلال تطوير مناهج متعددة الرؤى، وتعزيز ثقافة التعاون، وربط المعرفة النظرية بالسياقات الواقعية.

وبالتالي، فإنّ التّكامل البحثي لا يُعدّ مجرد خيار معرفي، بل هو ضرورة تربويّة لبناء تعليم مرّن، عادل، وفعلّ، يتسم بالشمول ويُعزز الوعي النقدي لدى المتعلمين. إنّ دمج مجالات علميّة مختلفة مثل العلوم الطّبيعيّة والإنسانيّة، والدين والفلسفة، وغيرها من المجالات يساعد في تحقيق فهم أعمق وأشمل للإنسان وللقضايا الكونيّة. لذلك، توصي الدراسة بتبنّي سياسات تعليميّة داعمة لهذا النموذج، من خلال دعم برامج البحث التّعاوني، وتدريب الكوادر الأكاديميّة على العمل البيّني، وتوجيه المناهج نحو معالجة القضايا الكبرى ضمن أطر متعددة التّخصّصات، بما يحقق أهداف التّنميّة المستدامة، ويؤسس لعادلة معرفيّة في فضاء التّعليم المعاصر.

يعتبر التّكامل البحثي منهجًا حيويًا في السياقات الأكاديميّة المعاصرة، حيث يساهم في معالجة قضايا المجتمع من زوايا متعددة، ويعزز الانفتاح والفهم بين التّخصّصات المختلفة. إنّ تعزيز هذا التّكامل يمكن أن يؤدي إلى ابتكارات وتقنيات مستدامة تسهم في تحقيق رؤية أفضل للمستقبل التّعليمي.

6. التّوصيات التّطبيقية

بناءً على نتائج البحث وتحليل الدراسات السابقة، تقترح الباحثة التّوصيات الآتية لتعزيز التّكامل البحثي بين التّخصّصات في خدمة التّعليم المستدام:

1. إعادة هيكلة الأنظمة التّعليميّة بما يتوافق مع متطلبات التّنميّة المستدامة على المدى البعيد، مع ضمان استجابة دائمة للتحديات الجديدة، وتصميم المناهج التّعليميّة على نحو يدمج بين المعارف النظريّة من تخصصات متعددة، ويربطها بالقضايا المعاصرة التي تواجه المجتمعات (مثل التّغير المناخي، الفقر، العدالة التّعليميّة).
2. تفعيل البحوث التّشاركيّة بين الأقسام الأكاديميّة المختلفة داخل الجامعات، من خلال إنشاء مراكز أبحاث بيّنيّة تُعنى بالتّعليم المستدام وقضايا التّنميّة المتكاملة.
3. تطوير برامج إعداد المعلمين وأعضاء هيئة التّدريس لتشمل مهارات العمل التّكاملي، والتّفكير المنظومي، والتّخطيط التّكاملي الشموليّ، لضمان نقل هذه الثقافة إلى البيئة الصفيّة.
4. تشجيع المشاريع الطلّابيّة متعددة التّخصّصات التي تتناول موضوعات الاستدامة، مما يعزز الوعي النقدي والقدرة على ربط النظريّة بالتّطبيق.
5. اعتماد سياسات مؤسسيّة تدعم التّقييم التّكاملي للبحوث العلميّة، وتمنح فرصًا تمويليّة للمشروعات التي توظف التّكامل المعرفي في خدمة أهداف التّنميّة المستدامة.

6. خلق بيئة تعليمية قادرة على التكيف مع المتغيرات، وتعزيز العدالة والابتكار والوعي البيئي والاجتماعي
ما يؤمن ضمان التعليم المستدام.

المصادر والمراجع

جعفر، أنوار حسن. (2024) فاعلية استراتيجية قائمة على تكامل المعلومات المجزأة (المهام التعاونية) في تنمية الأداء
المهاري والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة المرحلة المتوسطة. [Educational Researches and studies Full](#).
[Bibliographic Record - Shamaa](#)

حسين، فادية. (2018). تعلمية اللغة العربية عبر تطبيق منهج التعلم التجاوزي في مواد العلوم الإنسانية. عينة من تلاميذ
الصف الأساسي الخامس في المدارس الرسمية في بيروت. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القديس يوسف،
كلية الآداب والعلوم التربوية. بيروت.

سليم، مريم. (2003). علم نفس التعلم. بيروت: دار النهضة العربية.

سليم، مريم. (2004). علم النفس التربوي. بيروت: دار النهضة العربية.

Ashikin & Zaharul. (2024). The Triple Helix of Innovation: A Case Study ... Malaysia. *Sase Journals*.

Bloom, B. S. (1958). *Ideas, problems, and methods of inquiry. The Integration of Educational Experiences*, 57, 84-104

California Department of Education. (1990). *The California framework for science instruction*. Sacramento, CA: California Department of Education.

Carnabuci, Gianluca & Bruggeman, Jeroen. (2009). *Knowledge Specialization, Knowledge Brokerage and the Uneven Growth of Technology Domains*. Social Forces. 88(2):607-641

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). SAGE Publications.

Hye Sun You. (2017). *Why Teach Science with an Interdisciplinary Approach: History, Trends, and Conceptual Frameworks*. Journal of Education and Learning; Vol. 6, No. 4. Michigan, USA.

Gardener, H. (1993). *Multiples intelligences*. N. York: Baric Books.

Klein, J. T. (1990). *Interdisciplinarity: History, theory, and practice*. Detroit, MI: Wayne State University Press.

Klein, J. T. (2010). *Creating Interdisciplinary Campus Cultures: A Model for Strength and Sustainability*. Jossey-Bass.

Mitchell, G. Ash. (2019). *Interdisciplinary Education: A Historical Perspective. Perspectives on Sciences*. Volume 27. Number 4. PP 219 - 242.

Moti Nissani, (1997). *Ten cheers for interdisciplinarity: The case for interdisciplinary knowledge and research. The Social Science Journal. Volume 34, Issue 2*, Pages 201-216

[Ten cheers for interdisciplinarity: The case for interdisciplinary knowledge and research ScienceDirect](#)

Parti, Katalin. Szigeti, Akos. Serpa, Sandro. (16 Aug 2021). *The Future of Interdisciplinary Research in the Digital Era: Obstacles and Perspectives of Collaboration in Social and Data Sciences - An Empirical Study*

[Full article: The Future of Interdisciplinary Research in the Digital Era: Obstacles and Perspectives of Collaboration in Social and Data Sciences - An Empirical Study](#)

Richard Pitt, Whitney N. Laster Pirtle and Ashley Noel Metzger. (2017). Academic Specialization, Double Majoring, and the Threat to Breadth in Academic Knowledge. *The Journal of General Education. Vol. 66, No. 3-4*. Penn State University Press. pp. 166-191.

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*.

Vars, G. F. (1991). *Integrated curriculum in historical perspective*. Educational Leadership, 49(2), 14-15.

Valentinov, V.(2021). Chester Barnard's systems-theoretic approach to organization theory: a reconstruction. *European Journal of the History of Economic Thought*.

Wemli, Didier & Darbellay, Fradric. (2016). The Role of Interdisciplinary Research in the 21st Century.[researchgate.net](#).

المراجع الإلكترونية

[التعليم والتّميّة المستدامة: كيف يرتبطان وما أهميّة أوجه الترابط بينهماUnesco](#)

[عمل اليونسكو في مجال التّعليم UNESCO | عمل اليونسكو في مجال التّعليم](#)

[Research | Stanford Woods Institute for the Environment](#)

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

<https://pokonline.com/arc/18979>

<https://studyshoot.com/university/%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9%D8%A9-%D9%85%D8%A7%D9%83%D8%AC%D9%8A%D9%84-%D9%81%D9%8A-%D9%83%D9%86%D8%AF%D8%A7>

[البحث والاكتشاف | جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية](#)