

تحديات استثمار المدارس السعودية في اقتصاد المعرفة ورؤية تنوع مواردها في ضوء التجارب

الرائدة⁽¹⁾

Challenges of Saudi Schools' Investment in the Knowledge Economy and Their Resource

Diversification Vision in Light of Leading Practices and Experiences⁽²⁾

Ms. Wafiah Othman Al-Subhi

PhD Researcher | Educational Supervisor at Yanbu Education || General

Directorate of Education in Madinah | Ministry of Education || KSA

Email: Wosubhi@hotmail.com || Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-0088-0860> || Mobile: 00966504391855

Ms. Maha Saleh Al-Yahyan

PhD Researcher | Special Education Supervisor || General Education

Administration, Riyadh | Ministry of Education || KSA

Email: myahyan@hotmail.com || Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-7784-8057> || Mobile: 00966505111949

أ. وفية عثمان الصبحي

باحثة بالدكتوراه || مشرفة تربوية بتعليم ينبع || إدارة التعليم العام

بالمدينة المنورة || وزارة التعليم || السعودية

أ. مها صالح اليحيان

باحثة بالدكتوراه || مشرفة تربوية خاصة || إدارة التعليم العام بمدينة

الرياض || وزارة التعليم || السعودية

Abstract: This analytical documentary study aimed to explore the challenges facing Saudi schools in investing within the knowledge economy and to outline a transformational vision for diversifying their resources in light of leading national and international practices. The study analyzed over sixty documents, including educational policies, Saudi Vision 2030 reports, relevant international reports, and recent literature. The research was organized into four main sections: the theoretical foundations of the knowledge economy, current challenges confronting schools, national and global best practices, and a proposed framework to enhance knowledge-based investment. Findings revealed a gap between strategic directions and actual school practices, necessitating the redesign of educational investment models, the strengthening of community and knowledge partnerships, and the development of human capital. Three primary recommendations were emphasized: granting secondary schools greater authority to implement investment initiatives, establishing technology labs and innovation centers generating revenue, and expanding partnerships with both public and private sectors to support the knowledge economy. The study also highlighted the need for future research focusing on practical mechanisms and sustainable evaluation models, enhancing the readiness of Saudi secondary schools to actively engage in the knowledge economy.

Keywords: Investment challenges, knowledge economy, resource diversification, Saudi schools.

المستخلص: هدفت هذه الدراسة الوثائقية التحليلية إلى استكشاف التحديات التي تواجه المدارس السعودية في الاستثمار ضمن اقتصاد المعرفة، ورسم رؤية تحويلية لتنوع مواردها في ضوء التجارب والممارسات الرائدة محلياً وعالمياً. استندت الدراسة إلى تحليل أكثر من ستين وثيقة، شملت السياسات التعليمية، ووثائق رؤية المملكة 2030، والتقارير الدولية ذات الصلة، إضافة إلى الأدبيات الحديثة. وتوزعت المباحث على أربعة محاور: الأسس النظرية لاقتصاد المعرفة، التحديات الراهنة أمام المدارس، التجارب الوطنية والعالمية، ثم التصور المقترح لتعزيز الاستثمار المعرفي. وأظهرت النتائج وجود فجوة بين التوجهات الاستراتيجية والممارسات الفعلية في الميدان، بما يستدعي إعادة تصميم نماذج الاستثمار التربوي، وتعزيز الشراكات المجتمعية والمعرفية، وتنمية الكفاءات البشرية. وأكدت الدراسة ثلاث توصيات رئيسية: منح المدارس الثانوية صلاحيات أوسع في تبني المبادرات الاستثمارية، إنشاء مختبرات تقنية ومراكز ابتكار مدرة للدخل، وتوسيع الشراكات مع القطاعين العام والخاص لدعم اقتصاد المعرفة. كما أشارت النتائج إلى الحاجة لدراسات مستقبلية معمقة تركز على الآليات التطبيقية ونماذج التقييم المستدام، بما يعزز جاهزية المدارس الثانوية السعودية للانخراط الفاعل في اقتصاد المعرفة.

الكلمات المفتاحية: تحديات الاستثمار، اقتصاد المعرفة، تنوع الموارد، المدارس السعودية.

¹ - التوثيق للاقتباس (APA): الصبحي، وفية عثمان،، واليحيان، مها صالح. (2025). تحديات استثمار المدارس السعودية في اقتصاد المعرفة ورؤية تنوع مواردها في ضوء التجارب الرائدة. مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، 3(26)، 126-150. <https://doi.org/10.56793/pcra2213266>

² - Citation in APA format: Al-Subhi, W. O. & Al-Yahyan, M. S. (2025). Challenges of Saudi Schools' Investment in the Knowledge Economy and Their Resource Diversification Vision in Light of Leading Practices and Experiences, *Arabian Peninsula Center for Educational and Human Research Journal*, 3(26), 126–150. <https://doi.org/10.56793/pcra2213266>

1-المقدمة (Introduction)

يشهد العالم تحولاً جذرياً نحو الاقتصاد المعرفي، حيث أصبحت المعرفة المورد الأهم لتنمية القدرات البشرية. وترى الباحثتان أن هذا التحول يفرض إعادة تعريف دور المدرسة كمنتج للمعرفة لا مستهلك لها، وفي هذا السياق، تعمل المملكة العربية السعودية على مواءمة سياساتها التعليمية مع متطلبات هذا التحول، خصوصاً في التعليم قبل الجامعي، عبر تطوير المناهج، وتعزيز المهارات الرقمية، وربط التعليم بسوق العمل، باعتبار المدارس نقطة انطلاق لبناء رأس مال بشري تنافسي.

ويُعد اقتصاد المعرفة أحد ركائز عصر التكنولوجيا، إذ يشكل التعليم العمود الفقري للاستثمار في رأس المال البشري والابتكار، ويُعرف بأنه نظام يعتمد على المعرفة والمعلومات لتعزيز الإنتاجية من خلال الكفاءات البشرية والتكنولوجيا، وقد فرض هذا التوجه تحديات على المؤسسات التعليمية، حيث أدى تزايد عدد حاملي الشهادات العليا والتطورات التكنولوجية إلى ما يسمى "استبدال المعرفة" بدلاً من اقتصاد قائم على الإنسان (بانثيا وآخرون، Pantea et al., 2025). وفي هذا الصدد، ترى الباحثتان أن هناك حاجة ماسة لدمج سياسات الاقتصاد المعرفي لضمان تعليم أكثر استدامة وتميزاً (Robinson & Pope, 2023؛ روبنسون وبوب، 2023؛ Samuels, 2025؛ ساميولز، 2025).

وفي المملكة العربية السعودية، يكتسب التعليم العام أهمية استراتيجية في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030، والتي تسعى إلى تعزيز الاقتصاد المعرفي وتوطين الابتكار (القحطاني، 2024). حيث يتطلب الطموح الوطني تجاوز التحديات الهيكلية والاجتماعية التي تقيد توظيف المعرفة، فقد كشفت دراسة جواهر وآخرون (Jawhar et al., 2022) عن فجوة واضحة بين معدلات تخرج النساء المرتفعة ومشاركتهن الفعلية في سوق العمل المعرفي، كما كشفت دراسة المطيري (Almutairi, 2023) عن ارتباط سلبي معنوي بين الاستثمار في التعليم العالي والنمو الاقتصادي خلال (1990-2019)، مما يؤكد وجود فجوة بين مخرجات التعليم وسوق العمل. وهو ما يؤكد أهمية الاستثمار في المؤشرات الجوهرية، حيث توصلت دراسة المحمد وآخرون (Mohamed et al., 2022) إلى أن الاستقرار السياسي والسيطرة على الفساد لهما أثر إيجابي في النمو الاقتصادي بالدول النامية، بما لا يقل أهمية عن مؤشرات التعليم والتقنية.

وتعتمد المدارس الحديثة على اقتصاديات المعرفة لتطوير المناهج الدراسية بما يتوافق مع مهارات القرن 21، وتشجيع الطلاب على التفكير النقدي والإبداعي، وتزويدهم بقدرات حل المشكلات بطرق مبتكرة (ترينه وآخرون، Trinh et al., 2023؛ آل نملان والنوح، 2024). ويسهم تطبيق اقتصاد المعرفة في التعليم في تحسين جودة البرامج التعليمية؛ بتوفير بيئات تعليمية مرنة مدعومة بتقنيات رقمية، ما يتيح للطلاب التعلم المستمر وتطوير مهاراتهم (عمراني وآخرون، 2025؛ البشري والسريحي، 2025). وقد تبين للباحثتين أن الاستثمار في التقنيات المتقدمة أصبح ضرورياً، حيث أكدت دراسة زيدان وأبوليده (Zaidan & Abulibdeh, 2024) (في قطر) أن دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم يسهم في إعادة تشكيل بيئات التعلم، لكنه يتطلب إعادة تصميم المناهج. ويؤكد هذا التوجه أهمية دمج الممارسات الرائدة عالمياً مع التجارب المحلية لتطوير استراتيجية شاملة (الشريف وغريب، 2025).

ورغم أن مؤشر المعرفة العالمي 2024 يشير إلى أن السعودية متقدمة في التعليم قبل الجامعي والبنية الرقمية (UNDP, 2024)، إلا أن الدراسات السعودية الحديثة تشير إلى وجود فجوة كبيرة في مدى استثمار المدارس للركائز المعرفية؛ فدراسة الجبني (2024) أظهرت أن ممارسة اقتصاد المعرفة في الثانويات بجدة جاءت "إيجابية غالباً"، وهي درجة تفتقر للنضج المطلوب، فيما كشفت دراسة الصبحي (2025) عن أن دور المدرسة السعودية في وضع المنهج كان محدوداً مقارنة بالتجارب العالمية المعتمدة على اللامركزية، مما يحد من قدرة المدرسة على الابتكار الذاتي في الاستثمار.

ويتطلب هذا التباين- بين الطموح الوطني والواقع التنظيمي- مراجعة نقدية مستمرة للسياسات التعليمية، وتحليل تجارب الدول الرائدة لتحديد الممارسات القابلة للتطبيق محلياً (Alotaibi & Alshehri, 2023؛ القحطاني، 2024). وتعتقد الباحثتان أن المدرسة المنتجة تمثل مدخلاً مهماً لتعزيز الاستثمار في التعليم وربطه باقتصاد المعرفة، غير أن واقع تطبيق هذا النموذج ما يزال متبايناً ويواجه تحديات تنظيمية. فقد بينت دراسة السيف (2025) أن مدارس حائل أحرزت تقدماً ملحوظاً في أبعاد النموذج بفضل التمويل الذاتي الفعال. بينما كشفت دراسة أحمد وآخرون (2025) (اليمن) عن أن مديري المدارس في سياق اقتصاد المعرفة أظهروا ضعفاً في بعدي الابتكار وتوظيف نظم المعلومات والاتصالات. وأكدت دراسة التهامي (2024) أهمية وجود سياسات واضحة وحوكمة دقيقة للمشروعات التربوية؛ وهو ما أكدته نتائج دراسة البلوي والعنزي (2025) بخصوص التحديات التنظيمية والمالية؛ أبرزها غياب الإطار التشريعي وضعف الصلاحيات الممنوحة للمدرسة المنتجة، وهو ما يعكس الحاجة إلى رؤية تحويلية شاملة تستند إلى الابتكار والتحول الرقمي.

بناءً على ما تقدم، ترى الباحثتان أن الدراسات السابقة لم تقدم بعد تصوراً متكافئاً يربط تحديات الاستثمار المعرفي (التي تواجهها المدارس) بتنوع الموارد المالية عبر نموذج المدرسة المنتجة في ضوء التجارب الرائدة. وهذا ما يشكل الفجوة البحثية التي تستهدف هذه الدراسة سدّها. وفي ضوء التحديات الهيكلية والتشريعية والتمويلية التي تواجه المدارس السعودية للتحول إلى كيانات فاعلة في الاقتصاد المعرفي، وتباين واقع تطبيق نموذج المدرسة المنتجة وعدم كفاية الصلاحيات الممنوحة لها؛ تبرز مشكلة الدراسة الحالية والتي يمكن توضيحها على النحو الآتي:

2-1- مشكلة الدراسة (Problem Statement)

رغم الجهود المبذولة، تواجه المدارس السعودية تحديات متعددة في الاستثمار الفعلي في الاقتصاد المعرفي، منها ضعف التكامل بين المناهج ومهارات القرن الحادي والعشرين، محدودية التدريب المهني للمعلمين، وتفاوت البنية التحتية الرقمية بين المناطق (World Bank, 2024). كما أن غياب مؤشرات قياس واضحة لمدى جاهزية المدارس يحد من فاعلية السياسات التعليمية في تحقيق أهداف رؤية السعودية 2030.

وتؤكد أحدث الدراسات السعودية أن المدارس تواجه فجوة في قدراتها على تطبيق استراتيجيات الاستثمار المعرفي، وتتجسد الفجوة في محدودية تفعيل المؤسسي، وضعف تطوير مهارات المعلمين، وتوظيف البنية التحتية التقنية، وقصور الموارد المالية اللازمة (القحطاني، 2024؛ الصبحي، 2025). كما بينت أن محدودية الاستثمار المعرفي تؤدي إلى ضعف الابتكار في المناهج، وتقييد قدرة الطلاب على التفكير الإبداعي، وزيادة الفجوة بين التعليم واحتياجات سوق العمل المعاصر (الجني، 2024). وتتضح أبعاد المشكلة بعرض نتائج بعض الدراسات المحلية:

- الفجوة المنهجية والبشرية: أبرزت دراسة الجني (2024) أن ممارسة اقتصاد المعرفة في المدارس الثانوية جاءت "إيجابية غالباً"، وهي درجة لا ترقى إلى مستوى الطموح الاستراتيجي. كما أكدت دراسة آل نملان والنوح (2024) أن أداء القيادات التعليمية فيما يخص الذكاء الاصطناعي جاء متوسطاً، خاصة في التدريب، وكشفت نتائج الصبحي (2025) أن دور المدرسة السعودية في وضع المنهج كان محدوداً، وهو ما يعيق جهود الابتكار والتخصيص المنهجي.
- الفجوة التمويلية والتشريعية (المدرسة المنتجة): تؤكد دراسة البلوي والعنزي (2025) أنه ورغم الدعم النظري لنموذج المدرسة المنتجة، فإن التطبيق العملي ما يزال محدوداً ويواجه تحديات تنظيمية ومالية، كما أن غياب الإطار التشريعي الواضح وضعف الصلاحيات الممنوحة للمدارس يعيق تحولها إلى كيانات استثمارية فاعلة، وفيما أظهرت دراسة السيف (2025) نجاح النموذج في حائل بفضل التمويل الذاتي، ولكن النجاحات فردية ولا تستند إلى

إطار وطني موحد. وهذه التحديات تشمل ضعف ثقافة التمويل البديل وقصور تأهيل القادة في ريادة الأعمال (العتيبي، 2023؛ مهدي، 2025)، وتؤكد أن الفجوة لا تقتصر على الموارد، بل قصوراً في النظم التي تحكم إدارتها. وبناءً على هذه المعطيات، تبرز الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة لسدّها في غياب رؤية تطبيقية متكاملة تستمد أسسها من التجارب الرائدة محلياً وعالمياً، وتعمل على ربط التحديات التشريعية والمالية (قصور نموذج المدرسة المنتجة) بمتطلبات اقتصاد المعرفة، لتقديم تصور مقترح لتحويل المدارس السعودية إلى مراكز استثمار معرفي مستدام. وعليه، تتمثل مشكلة الدراسة في غياب التحليل لأبرز التحديات التي تعيق استثمار المدارس السعودية في اقتصاد المعرفة، وسبل تنوع مواردها المالية بالاستفادة من التجارب والممارسات الرائدة. وتتحدد المشكلة في الأسئلة البحثية التالية:

3-1- أسئلة الدراسة (Research Questions)

1. ما مفهوم اقتصاد المعرفة وأبعاده ومتطلبات تمكين المدرسة السعودية من الاستثمار فيه لتعزيز دخلها؟
2. ما أبرز تحديات اقتصاد المعرفة عالمياً وما التحديات التي تواجه المدارس السعودية وتعيقها من الاستثمار فيه؟
3. ما أبرز التجارب والممارسات الرائدة محلياً وعالمياً في اقتصاد المعرفة وكيف يمكن الاستفادة منها بالمدارس السعودية؟
4. ما التصور المقترح لتحويل المدارس السعودية نحو اقتصاد المعرفة وتنوع مواردها في ضوء التجارب الرائدة؟

4-1- أهداف الدراسة (Objectives)

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

1. التعرف على مفهوم اقتصاد المعرفة وأبعاده ومتطلبات تمكين المدرسة السعودية من الاستثمار فيه لتعزيز دخلها.
2. تحليل أبرز تحديات اقتصاد المعرفة عالمياً والتحديات التي تواجه المدارس السعودية وتعيقها من الاستثمار فيه.
3. عرض أبرز التجارب والممارسات الرائدة محلياً وعالمياً في اقتصاد المعرفة وسبل الاستفادة منها في المدارس السعودية.
4. تقديم تصور مقترح لتحويل المدارس السعودية نحو اقتصاد المعرفة بالاستفادة من التجارب الرائدة.

5-1- أهمية الدراسة (Significance of the Study)

- تكتسب هذه الدراسة أهميتها من حداثة موضوعها وعمق معالجتها لربط تحديات المدارس السعودية بالتوجهات العالمية في اقتصاد المعرفة، وتتمثل إسهاماتها فيما يلي:
- تقدم الدراسة إطاراً مبتكراً يربط اقتصاد المعرفة بآليات التمويل البديل المستدام للمدارس في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، بما يثري الأدبيات ويخدم الباحثين في اقتصاديات التعليم.
 - توفر الدراسة تحليلاً نقدياً محدثاً لأهم المعوقات التشريعية والتنظيمية والمالية التي تحد من تفعيل نموذج المدرسة المنتجة بالاستثمار في اقتصاد المعرفة بما يفيد مراكز البحوث وصناع السياسات التعليمية.
 - تضع الدراسة مساراً عملياً للمدارس يوضح مجالات الاستثمار المعرفي (مثل الابتكار والذكاء الاصطناعي) القابلة للتنفيذ لتعزيز الدخل الذاتي وريادة الأعمال المدرسية.
 - تمنح الدراسة وزارة التعليم والجهات التنظيمية رؤية استراتيجية مستندة إلى تجارب عالمية رائدة تمكّن المدارس من استقلال إداري ومالي أكبر.

- تحدد الدراسة الكفاءات المعرفية اللازمة للمعلمين والقادة لتحويل الممارسات التعليمية إلى منتجات وخدمات قابلة للتسويق، بما يدعم خطط التدريب والتطوير المهني.
- تسهم في رفع الوعي المجتمعي وتشجيع شراكات فاعلة بين المدارس والقطاع الخاص والمؤسسات الوقفية لدعم المشروعات المعرفية.
- توفر إضافة عملية لتحقيق أهداف الرؤية في تنمية رأس المال البشري، تعزيز الابتكار، وتنوع مصادر الدخل.

6-1- حدود الدراسة (Delimitations)

- الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على تحليل تحديات استثمار المدارس السعودية (التعليم العام) في محاور اقتصاد المعرفة (الاستثمار المعرفي والتفعيل المؤسسي والتربوي)، واقتراح رؤية للتحويل.
- الحدود المكانية: المدارس السعودية (الحكومية والخاصة).
- الحدود المنهجية: تُعد هذه الدراسة تحليلية وثائقية (Documentary Analytical Study). وقد اعتمدت على المنهج التحليلي التركيبي، القائم على تحليل الوثائق الرسمية، السياسات التعليمية، والتجارب الدولية.
- الحدود الزمانية: الفترة الزمنية بين 2016-2025، بما يتوافق مع مرحلة التحول المرتبطة برؤية 2030.

2- منهجية الدراسة (Methodology)

حرصاً على تجاوز التحدي المتعلق بعدد الصفحات توجز الباحثان عرض المنهجية من خلال الجدول جدول (1) المنهجية وأبرز الإجراءات المتبعة في الدراسة

البند	الوصف المختصر
منهج الدراسة	استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الوثائقي لملاءمته لأهدافها، من خلال تحليل الوثائق الرسمية والأدبيات والدراسات ذات الصلة، بما يتيح تصنيف المضامين واستخلاص التوجهات والتحديات واقتراح تصور عملي لتنوع موارد المدارس السعودية في ضوء اقتصاد المعرفة.
مجتمع الدراسة	شمل المجتمع جميع الوثائق الرسمية الصادرة عن وزارة التعليم السعودية والجهات الحكومية ذات العلاقة (وزارة الاقتصاد والتخطيط، وزارة الموارد البشرية، منشآت)، إضافة إلى الأدبيات والدراسات الحديثة (2018-2025) المحلية والدولية المرتبطة باقتصاديات التعليم والمدارس المنتجة ورؤية المملكة 2030.
عينة الدراسة	اقتصرت العينة على: الأدلة التنظيمية والتشريعية الخاصة بالمدارس، الاستراتيجيات الوطنية (مثل برنامج تنمية القدرات البشرية والتحول الوطني)، التقارير الوزارية المنشورة، إضافة إلى مجموعة من الدراسات المحكمة محلياً ودولياً حول المدارس المنتجة و اقتصاد المعرفة.
أدوات جمع البيانات	تم جمع البيانات عبر: المواقع الرسمية لوزارة التعليم والجهات الحكومية، منصات عربية (دار المنظومة، شعبة)، وقواعد بيانات دولية (Scopus, Web of Science, Google Scholar, ScienceDirect, SpringerLink) باستخدام كلمات مفتاحية باللغتين العربية والإنجليزية.
إجراءات التحليل	مر التحليل عبر أربع مراحل: (1) التصنيف والتميز الأولي لمضامين الوثائق، (2) التحليل النوعي لاستخلاص التحديات والفرص، (3) التحليل المقارن بين التجارب السعودية والدولية، (4) بناء تصور مقترح لتعزيز استثمار المدارس في اقتصاد المعرفة وتنوع مواردها.
الصدق والثبات	تم ضمان الموثوقية من خلال: (أ) التركيز على الوثائق الرسمية والدراسات المحكمة، (ب) التثليث بين مصادر البيانات المختلفة، (ج) مراجعة النتائج والتصور المقترح من قبل (4) خبراء مختصين في التعليم والاقتصاد التعليمي.
المراحل المنهجية	1- تحديد الإطار العام وصياغة المشكلة والأهداف. / 2- جمع البيانات من الوثائق والمصادر المعتمدة. / 3- التحليل الوثائقي باستخدام أدوات تحليل نوعي. / 4- التحليل المقارن للتجارب الدولية. / 5- بناء التصور المقترح. / 6- التحقق والمراجعة عبر خبراء مختصين. / 7- إعداد التقرير النهائي وصياغة النتائج.

2-2- خطة الدراسة:

فرضت طبيعة مشكلة الدراسة وأهدافها تقسيمها إلى مقدمة وأربعة مباحث وخاتمة، وكالاتي:

المبحث الأول-الإطار المفاهيمي (إجابة السؤال الأول: مفهوم اقتصاد المعرفة وأبعاده ومتطلبات تمكين المدرسة السعودية من الاستثمار فيه لتعزيز دخلها)

للإجابة على السؤال المتعلق بمفهوم اقتصاد المعرفة وأبعاده ومتطلبات تمكين المدرسة السعودية من الاستثمار فيه لتعزيز دخلها يمكن الاستناد إلى مجموعة من الدراسات التي وضعت الأسس النظرية والتطبيقية:

1-1 الإطار المفاهيمي والنظري

1-1-1- مفهوم اقتصاد المعرفة (Knowledge Economy - KE) وتأصيله

يُعد اقتصاد المعرفة (Knowledge Economy - KE)، الذي تطور تاريخياً منذ مصطلح "صناعات المعرفة" لدى ماكلوب عام 1962 (العزب والبيشي، 2022)، محركاً أساسياً للتنمية المستدامة، حيث يعتمد على المعرفة كمصدر رئيسي للإنتاج والابتكار (أبو الكباش، 2019). وكون التعليم هو المستفيد الأول والمُنتج الأهم للمعرفة، فالعلاقة بين اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة قوية وطرديّة، مما يبرر الضرورة الاستراتيجية لاستثمار المؤسسات التعليمية فيه (هديوه ورعد، 2024). ويُعدّ اقتصاد المعرفة تحولاً هيكلياً جذرياً في النموذج الاقتصادي، حيث تصبح المعرفة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، والابتكار هي المحددات الأساسية للنمو وخلق الثروة. وقد تطور المفهوم تاريخياً منذ مصطلح "صناعات المعرفة" الذي صاغه ماكلوب عام 1962 (العزب والبيشي، 2022). ويعرف اقتصاد المعرفة كالاتي:

- يعرف البنك الدولي اقتصاد المعرفة؛ نقلاً عن (العزبي، 2016، ص. 4): "يُعد اقتصاد المعرفة نظاماً اقتصادياً يعتمد على المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) كمحركات أساسية للنمو وخلق الثروة".
- فيما يعرفه البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير (Alsebai et al., 2022) بأنه: "مفهوم تنموي جديد يقوم على الابتكار والوصول إلى المعلومات كمحرك رئيسي للنمو، ويربطه بالتحويلات الرقمية مثل إنترنت الأشياء".
- وتعرف الباحثتان اقتصاد المعرفة في هذه الدراسة إجرائياً بأنه: "توظيف الأبعاد التحويلية للتقنيات الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) والبيانات الضخمة (Big Data) في بيئة المدرسة السعودية، بحيث تُعد البيانات التعليمية والمعرفية أصولاً غير ملموسة ذات قيمة استراتيجية، تُساهم في تحسين اتخاذ القرارات الإدارية والتعليمية، وتعزيز تنوع مصادر الدخل، بما يجعل المدرسة مؤسسة منتجة وفاعلة في منظومة الاقتصاد المعرفي".

2-1-1- أبعاد اقتصاد المعرفة (الركائز الأربع)

يعتمد قياس مدى اندماج الدول في اقتصاد المعرفة على منهجيات عالمية، أبرزها منهجية تقييم المعرفة (KAM) للبنك الدولي. وتلخص الباحثتان أهم الأبعاد وفقاً للمؤشرات المرجعية، كما يبينها الجدول (2):

الجدول (2) أبعاد اقتصاد المعرفة (الركائز الأربع) وفقاً لمعايير البنك الدولي

الركيزة	الوصف والمؤشرات المرجعية	المراجع
1- النظام المؤسسي	البيئة الاقتصادية والقانونية والتشريعية المحفزة للابتكار والاستثمار. (يشمل النظم القانونية والتشريعية).	Chen & Dahlman, 2010) : العزبي، 2016: العزب والبيشي، (2022)
2- التعليم ورأس المال البشري	توفير قوى عاملة متعلمة وماهرة قادرة على خلق واستخدام المعرفة. (يشمل التعليم والالتحاق الثانوي والعالي).	Chen & Dahlman, 2010) : العزبي، 2016: العزب والبيشي، (2022)

3- البنية التحتية (معلومات/ اتصالات)	توافر بنية تحتية تكنولوجية فعالة، ووصول واسع النطاق ومنخفض التكلفة للإنترنت والتقنية (نظم المعلومات).	(العزي، 2016؛ Alsebai et al., 2022؛ Khan et al., 2025)
4- نظام الابتكار	وجود شبكات للبحث والتطوير (R&D) والشركات الخاصة والمؤسسات الأكاديمية لتوليد المعرفة وتكييفها.	Alsebai et ؛ Chen & Dahlman, 2010 al., 2022 هديوه ورعد، (2024)

وترى الباحثان أن هذه الركائز الأربع تمثل أساس أي استثمار ناجح للمدرسة السعودية في اقتصاد المعرفة. فإهمال ركيزة واحدة (كالنظام المؤسسي المتمثل في الصلاحيات الإدارية) أو التعليم ورأس المال البشري (متمثلاً في جودة المناهج) سيحد من قدرة المدرسة على تحقيق العوائد المرجوة من الركائز الأخرى، مثل نظام الابتكار. هذا التوازن هو ما يحقق النمو المستدام المتسارع (قانون تزايد العوائد).

1-1-3- أهمية اقتصاد المعرفة وتطوره

تكمُن أهمية اقتصاد المعرفة في أنه محرك أساسي لرفع معدلات النمو الاقتصادي والاجتماعي، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDGs)، كونه يعتمد على الإبداع والإنتاجية بدلاً من الموارد الطبيعية (Al-Yahyan, Anand, 2022). وتلخصها الباحثان نقلاً عن (OECD, 2010؛ World Bank, 2018؛ UNESCO, 2021؛ Al-Ouali, 2022):

1. التركيز على المعلم والطالب كرأس مال بشري يُعدّ الركيزة الأساسية لأي تنمية تعليمية.
2. ترسيخ ثقافة الابتكار والإبداع المدرسي لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين.
3. بناء بيئة تعليمية تدعم إنتاج المعرفة وتبادلها داخل المدارس.
4. تبني التحول الرقمي كأداة لتطوير المناهج وطرق التدريس.
5. رفع مستوى التنافسية العالمية للطلاب عبر مشاركات ومبادرات دولية.
6. تعزيز مفهوم التعليم المستمر مدى الحياة كجزء من الهوية المدرسية.
7. دعم المرونة المؤسسية للمدارس في مواجهة التغيرات السريعة.
8. استثمار الاقتصاد الرقمي والبيانات الضخمة لتطوير أساليب التقييم والمتابعة.

وترى الباحثان أن أهمية اقتصاد المعرفة للمدارس السعودية تكمن في كونه أداة استراتيجية لرفع جودة التعليم وتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030. إذ إن استثمار خصائص هذا الاقتصاد في التعليم العام يسهم في إعداد جيل معرفي مبدع، قادر على المنافسة العالمية، وفاعل في دعم مسيرة النمو الاقتصادي المستدام للمملكة.

الجدول (3) أهمية اقتصاد المعرفة للمدارس السعودية مرتبة حسب الأولوية

م	التحليل وبيان الأهمية للمملكة	المرجع
1	تحقيق التنمية المستدامة (رؤية 2030): العلاقة قوية وطردية بين الاقتصاد المعرفي والتنمية، وإمكانية التنبؤ بحالة التنمية من خلال مؤشر الاقتصاد المعرفي (هديوه ورعد، 2024).	(هديوه ورعد، 2024)
2	المحرك الرئيس للنمو: رأس المال المعرفي هو مصدر النمو في الدول المتقدمة، ويرتبط إيجابياً بمستوى دخل الفرد، مما يعكس أهمية الأصول غير الملموسة.	(العزب والبوشي، 2022)
3	جسر الانتقال للرقمنة: يمثل التحول الرقمي (إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي) بوابة الانتقال الفعلي، حيث يُتوقع أن تضيق هذه التقنيات تريليونات للناتج العالمي بحلول 2030.	(Alsebai et al., 2022)
4	الاستثمار في الكفاءات: نجاح أي دولة مرتبط بالاستثمار في جودة التعليم (الثانوي والعالى) لربط السياسات التعليمية بمتطلبات سوق العمل.	(Chauhan, 2022)

يتبين من الجدول (3) اتفاق نتائج دراسة (Chauhan, 2022) حول دور التعليم في بناء الاقتصاد المعرفي مع تحديات المدارس السعودية. فالتحدي ليس فقط في الإنفاق على التعليم، بل في كيفية تحويل هذا الاستثمار إلى مخرجات

نوعية عبر تحديث المناهج وتطوير مهارات المعلمين لتحقيق المواءمة مع سوق العمل، وهو ما يتسق بشكل مباشر مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 الرامية لتنويع الاقتصاد.

1-1-4- الخصائص المتبادلة بين اقتصاد المعرفة والمدرسة المعرفية:

الجدول (4) أبرز خصائص اقتصاد المعرفة وكيف تنعكس وتُستثمر في المدرسة السعودية، لتعزيز دخلها ودورها التنموي:

خاصية اقتصاد المعرفة	خاصية المدرسة المعرفية	كيفية الاستثمار في المدارس السعودية
1- اقتصاد الوفرة (المعرفة تتضاعف بالانتشار) (العزب والبيشي، 2022)	التعلم المخصص: (Personalized Learning) استخدام AI لتكييف المحتوى والتقييم بما يناسب الاحتياج الفردي (Khan et al., 2025).	تنويع مصادر الدخل: إنشاء منصات ومحتوى تعليمي رقمي خاص بالمدرسة وبيعه كخدمة للمدارس الأخرى أو المجتمع المحلي.
2- قانون ترزايد العوائد (المدخلات المعرفية تضاعف المخرجات) (Alsebai et al., 2022)	صنع القرار القائم على البيانات: الاعتماد على تحليلات تنبؤية) نموذج (Random Forest لتحسين الأداء التعليمي والإداري (Khan et al., 2025).	الاستثمار في الابتكار: إنشاء "حاضنات طلابية" لمشاريع STEM، وتوجيه العائد المادي لاستدامة برامج البحث والتطوير (R&D) المصغرة.
3- مركزية رأس المال البشري (الإبداع الفكري المحرك الرئيس) (العزب والبيشي، 2022)	إنتاج الخريجين للمستقبل: تزويد الطلاب بمهارات التفكير النقدي والابتكار والمهارات المهنية المطلوبة لسوق القرن الـ 21 (Khan et al., 2025).	الشراكة مع القطاع الخاص: توفير برامج تدريبية مهنية مشتركة (Vocational Training) مدفوعة الأجر للطلاب، تدرجاً للمدرسة وتكسب الطالب مهارة.
4- غياب الحواجز الجغرافية (الاندماج الرقمي للأسواق) (Alsebai et al., 2022)	الكفاءة التشغيلية والتربوية: تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة المرافق وتخصيص الموارد بكفاءة (Khan et al., 2025).	التوسع الإقليمي/العالمي للخدمات: تقديم خدمات تعليمية، أو برامج إثراء عن بُعد، أو مسابقات رقمية للطلاب من خارج المنطقة.

وترى الباحثتان أن التحول نحو المدرسة المعرفية لا يتم بالأدوات التقليدية، إذ يتطلب استثمار اقتصاد الوفرة تبني نموذج "التعلم المُخصص" الذي يقلل الهدر ويرفع فاعلية المخرجات، ويحقق هذا التكامل بين الخصائص الاقتصادية والتربوية تنويع الموارد وتخفيض التكاليف التشغيلية عبر كفاءة التقنيات الحديثة.

1-1-5- دور المعرفة في النمو الاقتصادي ومتطلبات تمكين المدرسة السعودية:

تمثل المعرفة قوة دافعة للنمو الاقتصادي، وقد أثبتت النماذج الاقتصادية ذلك على مر التاريخ. لتحويل هذا الدور النظري إلى واقع في المدرسة السعودية، يجب ربط هذه النماذج بمتطلبات التمكين، وكما يبينها الجدول (5):

الجدول (5) دور المعرفة في النمو الاقتصادي وفقاً للنماذج النظرية للمعرفة والنمو ومتطلبات تمكين المدرسة السعودية

النموذج النظري للمعرفة والنمو	ربطه بواقع ومتطلبات تمكين المدرسة السعودية
1. نموذج رومر (Romer, 1986): عدّ تراكم المعرفة متغيراً داخلياً رئيسياً للنمو.	المتطلب: الاستقلالية الإدارية (النظام المؤسسي): تمكين الإدارة المدرسية من اتخاذ قرارات إنتاجية واستثمارية سريعة لتراكم الأصول المعرفية (الملكية الفكرية للمشاريع الطلابية).
2. نموذج لوكاس (Lucas, 1988): أبرز دور رأس المال البشري في تعزيز الإنتاجية.	المتطلب: تحديث المناهج: التركيز على مجالات STEM والمهارات المهنية (Khan et al., 2025)، لضمان إنتاج خريجين يمتلكون المهارات الفكرية اللازمة لرفع الإنتاجية الوطنية.
3. نموذج سولو (Solow, 1956): ربط بين التقدم التكنولوجي والنمو طويل الأجل.	المتطلب: البنية التحتية والتدريب التقني: توفير بنية تحتية رقمية قوية ودعم دمج التقنية في التعليم، وتدريب المعلمين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية.
4. نموذج أجيون وهابيت: ربط بين النمو والابتكار من خلال "التدمير الإبداعي".	المتطلب: ثقافة الابتكار: تبني ثقافة تشجع المخاطرة المنظمة والتجارب الجديدة في المشاريع الطلابية، وتقديم حوافز مالية ومعنوية للإبداع الملم.

يتبين من الجدول (5) إن النماذج الاقتصادية الكبرى، كالتى وضعها رومر ولوكاس، تضع على عاتق المدرسة مسؤولية مباشرة في تحقيق النمو. وبما أن المدرسة السعودية تستهدف الاستثمار في اقتصاد المعرفة، فإنها تحتاج إلى

التمكين الإداري (نموذج رومر) لتراكم المعرفة بشكل فعال، وتحديث المحتوى (نموذج لوكاس) لإنتاج رأس مال بشري ذي جودة عالية. هذه المتطلبات هي الأساس الذي يجب أن تبدأ به وزارة التعليم لتسهيل التحول المنشود.

2-1-2- متطلبات التمكين الاستراتيجي للمدرسة السعودية:

تشير الأدبيات الحديثة إلى أن جودة مخرجات التعليم، لا حجم الإنفاق عليه، هي المحدد لنجاح التحول المعرفي (Chauhan, 2022)، وعليه، تستخلص الباحثان أهم المتطلبات وكما يبينها الجدول (6).

الجدول (6) متطلبات التمكين الاستراتيجي للمدرسة السعودية، مع التركيز على دورها في بناء رأس المال البشري

الدراسات الداعمة (التمكين)	مجاله في المدرسة السعودية	متطلب التمكين
(المطيري، 2023: آل نملان والنوح، 2024: العضياتي، 2024)	المعلم والإدارة: توفير برامج تدريب مستمر تركز على المهارات الرقمية والمهنية للموظفين، وتأهيل القادة على أساس الكفاءة المعرفية.	1- الاستثمار في رأس المال البشري
(المنيع، 2024: العزب والبيشي، 2022)	الطالب والمحتوى: تجاوز دور التعليم كـ "تزويد بالكوادر" إلى "صناعة الابتكار". إدماج المتطلبات المعرفية (معرفي، تكنولوجيا، اقتصادي، اجتماعي، تربوي).	2- تطوير المناهج والتكامل المعرفي
(السيف، 2025: البلوي والعزي، 2025: البشري والسريحي، 2025)	التمويل الذاتي والاستدامة: تبني "المدرسة المنتجة" كآلية للتمويل الذاتي المشتق من الابتكار (السيف، 2025). تفعيل منصات الابتكار لتوليد المعرفة.	3- نشر ثقافة المدرسة المنتجة والابتكار
(أحمد وآخرون، 2025: الجني، 2024: Phil & Redhead، 2024)	الإدارة والبيانات: منح مديري المدارس صلاحيات أوسع (الجني، 2024)، والتركيز الإداري على توظيف نظم المعلومات والابتكار (أحمد وآخرون، 2025).	4- التمكين الإداري والتفقي

وترى الباحثتان أن نجاح تمكين المدرسة يرتبط بتحويل الموارد التعليمية إلى أصول اقتصادية. إذ تؤكد دراسات (المطيري، 2023: آل نملان والنوح، 2024) أن الاستثمار في المعلم المؤهل هو المدخل الأول، بينما يمثل نموذج المدرسة المنتجة (السيف، 2025) الآلية التطبيقية الأبرز لربط هذا التأهيل بالتمويل الذاتي المستدام. ومع ذلك، يبقى التحدي في رفع ممارسة اقتصاد المعرفة من "الإيجابية الغالبة" إلى "التكامل التام"، كما أشارت دراسة (الجني، 2024).

2-2-1- دور الذكاء الاصطناعي والتقنيات الناشئة

تُعد التقنيات الناشئة (AI، إنترنت الأشياء، الطباعة ثلاثية الأبعاد) محركات أساسية لاقتصاد المستقبل، ومن المتوقع أن يضيف الذكاء الاصطناعي أكثر من 15 تريليون دولار للناتج العالمي بحلول 2030 (العزب والبيشي، 2022: Asebai et al., 2022). تستعرض الباحثتان بعض الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي للمدرسة كمركز استثماري:

الجدول (7) دور الذكاء الاصطناعي والتقنيات والفرص التي يتيحها للمدرسة كمركز استثماري

فرصة الذكاء الاصطناعي	الأثر الاستثماري والتعليمي	المراجع الداعمة
1. التعليم المخصص (Personalized Learning)	تحليل بيانات الطلاب لتطوير خطط دراسية فردية ترفع الكفاءة التعليمية. هذا النموذج يقلل من الهدر ويزيد من جاذبية الخدمات التعليمية الخاصة.	(أبوليدة، 2018: أبو العلا، 2016)
2. التقييم الذكي والتغذية الراجعة	توفير أنظمة تقييم موضوعية وفورية. هذا يحسّن وقت المعلم للتركيز على الابتكار وتطوير المحتوى، مما يرفع من جودة الخدمة المقدمة.	(أبو الكباش، 2019)
3. الابتكار في المنتجات التعليمية	خلق تجارب تعلم جديدة عبر الواقع الافتراضي والمعزز. يمكن تسويق هذه التجارب كمنتجات رقمية للمدارس الأخرى أو لشركات التدريب.	(أبوليدة، 2018)
4. التعلم التعاوني وتوليد المعرفة	إنشاء منصات ذكية لعمل الطلاب على مشاريع مشتركة: يدعم التفكير الريادي ويسهل تحويل أفكار الطلاب إلى براءات اختراع (Semalty & Agrawal، 2025).	(أبو الكباش، 2019: البشري والسريحي، 2025)

وتتفق الباحثتان بأن الذكاء الاصطناعي يمثل آلية التطبيق المباشرة لركائز اقتصاد المعرفة (الشريف وغريب، 2025: عمراني وآخرون، 2025). فالتعليم المخصص لا يخدم الطالب فحسب، بل يمثل خدمة تعليمية متفوقة يمكن تسعيرها وتقديمها في مسارات وبرامج إثرائية مدفوعة، مما يجعله مجالاً استثمارياً مباشراً ورافداً لتمويل المدرسة ذاتياً.

1-2-3-تحديات استثمار المدارس السعودية وأولويات البحث:

رغم الفرص الطموحة لرؤية 2030 (Examhelp.ae, 2025) التي خصصت أكثر من 54 مليار دولار للتعليم، تبرز تحديات نوعية يجب على المدارس السعودية معالجتها لضمان الاستثمار المعرفي الناجح، وأهمها كما في الجدول.

الجدول (8) تحديات استثمار المدارس السعودية والأولويات البحثية والاستثمارية

التحدي أو العائق	الأولوية البحثية أو الاستثمارية	المراجع الداعمة
1. ضعف التعليم الفني والتدريب المهني	التركيز على توسيع نطاق التعليم الفني والمهني لتلبية احتياجات الثورة الصناعية الرابعة (عمراني وآخرون، 2025).	(UNDP, 2024): الشريف (وغريب، 2025)
2. الحساسية الثقافية ومتطلبات توطيد البيانات	التوطين: ضمان توطيد الموارد التعليمية والبيانات والامتثال لمتطلبات استضافة البيانات المحلية.	(Phil & Redhead, 2024)
3. عوائق التكامل في المناهج (K-12)	القبول الثقافي لتعليم STEM: تقييم مدى القبول الثقافي لتعليم العلوم والرياضيات والهندسة والتقنية في البيئة السعودية.	(Azhar & Rashid, 2024)
4. ضعف الابتكار وتوظيف نظم المعلومات	ضرورة رفع ممارسة الابتكار وتوظيف تكنولوجيا المعلومات من المستوى "العالي" إلى "المكتمل" لضمان الاستدامة.	(أحمد وآخرون، 2025)

تبين هذه التحديات وجود فجوة بين الطموح والاستدامة المالية؛ ويمكن التحدي الأكبر في البعد الثقافي والتنظيمي (تحديات التوطين والحساسية الثقافية) التي أشار إليها (Phil & Redhead, 2024)، مما يتطلب من المدرسة دمج مبدأ المسؤولية المجتمعية في أي مشروع إنتاجي. يجب أن تركز الأبحاث المستقبلية، على إيجاد حلول لـ حواجز التطبيق والتكامل للمعرفة في المناهج لتفادي تحويل الإنفاق إلى استثمار محدود العائد (Azhar & Rashid, 2024).

وترى الباحثتان أن استثمار المدارس السعودية في اقتصاد المعرفة يجب أن يُبنى على ثلاث متكامل: التمويل الذاتي؛ بتفعيل نموذج المدرسة المنتجة، الابتكار المستدام؛ بدمج الذكاء الاصطناعي ومنصات توليد المعرفة الرقمية، وأخيراً، التمكين الإداري الفعال؛ بمنح القادة الصلاحيات لربط مخرجات التعليم مباشرة بمتطلبات السوق وريادة الأعمال.

المبحث الثاني: تحديات وعوائق استثمار المدارس السعودية في اقتصاد المعرفة (إجابة السؤال الثاني:
ما أبرز تحديات اقتصاد المعرفة عالمياً وما التحديات التي تواجه المدارس السعودية وتعييقها من الاستثمار فيه؟)
وللإجابة قامت الباحثتان بتحليل متكامل لكل من التحديات الاقتصادية العامة والتحديات التشريعية والبشرية المتعلقة بالتحديات حيث تبين أن المدارس السعودية تواجه في سعيها للاستثمار في اقتصاد المعرفة تحديات مركبة: تتراوح بين التحديات الاقتصادية الهيكلية العالمية والتحديات التشريعية والبشرية النوعية على المستوى المحلي. تستند الباحثتان في هذا التحليل إلى تصنيف هذه العوائق في محاور رئيسية، وفقاً للدراسات الحديثة وكالاتي:

1-2-1-التحديات الهيكلية والنقدية العالمية

تشكل هذه التحديات الخلفية الاقتصادية والاجتماعية التي تؤثر على قدرة أي مؤسسة تعليمية على تحقيق عوائد مستدامة من الاستثمار المعرفي.

1-1-2-التحديات النقدية والقياسية للاقتصاد المعرفي

تتميز المعرفة بخصائص فريدة (كوفرة عناصرها وقانون تزايد العوائد)، ولكنها ذاتها تولد تحديات أهمها:

الجدول (9) الخاصية المعرفية والتحديات النقدية والقياسية للاقتصاد المعرفي المرتبطة بها

الخاصية المعرفية	التحدي النقدي أو القياسي	المرجع
------------------	--------------------------	--------

1. اقتصاد الوفرة (المعرفة تتكاثر بالمشاركة)	قضايا الملكية والحواجز الرقمية تُقيّد المشاركة الشاملة، كما أن المعرفة القابلة للاستنساخ تتحول بسرعة إلى ملك عام، مما يقلل حوافز الاستثمار الخاص.	(العزب والبيشي، 2022؛ عليان، 2025)
2. قانون تزايد العوائد (النمو)	مخاطر التقادم وعدم اليقين: يُعوض التزايد في العوائد بالتقادم السريع للأصول غير الملموسة (المعرفة)، مما يزيد من مخاطر الاستثمار وصعوبة تقييم الأصول.	(Alsebai et al., 2022؛ عليان، 2025)
3. مركزية رأس المال البشري	صعوبات القياس والتحيز: تتأثر المؤشرات بعوامل سياسية، بالإضافة إلى نقص توافر البيانات، مما يضعف المقارنة الدولية ويُعرض المنهجيات للتحيز.	(العزب والبيشي، 2022؛ Alsebai et al., 2022)

وترى الباحثتان أن إشكالية الملكية الفكرية تمثل التحدي الأكثر تهديداً لاستثمار المدارس السعودية، حيث إن أي منتج أو خدمة معرفية رقمية (برمجيات، مناهج مطورة، دورات إلكترونية) يمكن تقليدها بسهولة، مما يقلل بشكل حاد من الأرباح المتوقعة، خاصة في ظل انخفاض التكلفة الحدية للمنتجات الرقمية (عليان، 2025). هذا يستدعي حماية تشريعية قوية للمشاريع المنتجة.

2-1-2- تحدي العدالة الاجتماعية والهيمنة التكنولوجية

الجدول (10) التحديات المتعلقة بالآثار الاجتماعية والاقتصادية الكلية للتحوّل المعرفي.

المرجع	الوصف والتفسير النقدي	تحدي اجتماعي/ اقتصادي
(Pantea et al., 2025؛ Samuels, 2025؛ عليان، 2025)	الاقتصاد المعرفي يساهم في "التقسيم الطبقي" والهشاشة الوظيفية لخريجي التعليم العالي، مما يخلق فائضاً في رأس المال والأيدي العاملة نتيجة لإحلال التقنيات الحديثة محل العمالة.	1. تفاقم فجوة العدالة الاجتماعية والبطالة
(عليان، 2025؛ Semalty & Agrawal, 2025؛ الشريف وغريب، 2025)	تفاقم خطر تقويض الأعمال التقليدية القائمة، وهيمنة التكنولوجيا العالمية دون وجود إنتاج معرفي محلي مواز يواكبها، مما يقلل حوافز الاستثمار في الابتكار المحلي.	2. هيمنة التكنولوجيا المستوردة

يتبين أن أخطر التحديات يتعلق بجودة التوظيف والعدالة الاجتماعية. فرغم الاستثمار في التعليم لا تزال الفجوة بين مخرجاته وحاجات السوق قائمة، وهذا يدفعنا للتأكيد على ضرورة توجيه استثمار المدرسة نحو مشاريع ريادة الأعمال التي تضمن للخريج كفاءة وظيفية ومكاناً في السوق، وعدم الاكتفاء بالتدريب النظري (المطيري، 2023).

2-2- التحديات الهيكلية والوظيفية للمدارس السعودية

تواجه المدارس السعودية تحديات تتطلب معالجة شاملة تتجاوز التقنيات لتشمل الإدارة والتشريعات والمناهج.

2-2-1- التحديات التشريعية والإدارية (المعوقات المؤسسية)

تُشير التحديات الهيكلية إلى القصور في الإطار التشغيلي الذي يعيق المرونة المطلوبة لتبني نماذج الاستثمار المعرفي والتمويل الذاتي، وأهمها يبينها الجدول.

الجدول (11) التحديات التشريعية والإدارية (المعوقات المؤسسية) لتبني نماذج الاستثمار المعرفي والتمويل الذاتي

التحدي المؤسسي	الأبعاد الفرعية (المرجع)
1. القصور التشريعي وغياب الإطار التنظيمي للمدرسة المنتجة	تحديات تنظيمية وتشريعية أبرزها غياب الإطار التشريعي وضعف الصلاحيات الممنوحة للمدارس للتحوّل إلى كيان استثماري. (البلوي والعازي، 2025؛ أبو يحيى، 2017)
2. مركزية النظام الإداري والقيادي	نظام التعليم يتسم بالمركزية، مما يُعيق المرونة في تكييف المناهج والأنشطة، ويحد من دور المدارس في صياغة المناهج. (الصبيح، 2025؛ Alotaibi & Alshehri, 2023)

أداء متوسط للقيادات في إدارات التعليم فيما يخص استخدام الذكاء الاصطناعي (آل نملان والنوح، 2024)، مما يعيق تبني التقنيات المتقدمة ويؤكد ضعف توظيف نظم المعلومات. (أحمد وآخرون، 2025)	3. ضعف أداء القيادات في إدارة أدوات المعرفة
نقص في الدراسات التطبيقية حول الذكاء الاصطناعي، مما يُبقي دمج التقنية في التعليم في مرحلة ناشئة (Alotaibi & Alshehri, 2023). (Nascent Stage)	4. نقص الأبحاث التطبيقية ونضج التقنية

ويظهر أن التحدي الرئيس للمدارس السعودية يكمن في قصور التشريعات والمركزية الإدارية؛ فمحدودية دور المدارس في صياغة المناهج (الصبيحي، 2025) تمنعها من تحقيق التكامل المطلوب مع سوق العمل والابتكار (الغني والسفياني، 2025)، مما يجعل المدارس تواجه تحديات تنظيمية ومادية بدلاً من التركيز على الابتكار المعرفي.

2-2-2-التحديات البشرية والمنهجية والفنية

يُعد اكتساب التربين للمهارات الرقمية وتحويل التكنولوجيا إلى ممارسة صفية فعالة تحدياً جدياً وأهمها. الجدول (12) التحديات البشرية والمنهجية والفنية التي تحد من استثمار المدارس السعودية في اقتصاد المعرفة

التحدي البشري/المنهجي	الأبعاد الفرعية (المرجع)
1. معوقات تطوير المناهج وضعف ربطها بالابتكار	وجود خمسة أنواع رئيسة من المعوقات (مادية، بشرية، فنية، إدارية، ومنهجية) لتطوير المناهج للذكاء الاصطناعي (المنيع، 2024). والمناهج غالباً ما تركز على الدراسات النظرية بدلاً من مهارات STEM والكفاءات المهنية. (Khan et al., 2025)
2. ضعف الكفاءة الرقمية للمعلمين ومقاومة التغيير	تباين في فعالية الاندماج الرقمي يعتمد على إتقان المعلم (Teacher Proficiency) للتكنولوجيا، مما يؤدي إلى فجوة بين الأمل والتطبيق (Al-Khresheh et al., 2025). كما يخشى المعلمون من فقدان وظائفهم جراء الذكاء الاصطناعي (Alotaibi & Alshehri, 2023).
3. فجوة الموازنة مع سوق العمل والعدالة الجندرية	الفجوة بين مخرجات التعليم وجودة التوظيف المعرفي (المطيري، 2023). وتحدي اجتماعي يتمثل في فجوة واضحة بين تفوق تخرج النساء ومشاركتهن في سوق العمل المعرفي (جوهار وآخرون، 2022).

تؤكد الباحثان أن مواجهة التحديات تتطلب استراتيجيات تدريبية مستدامة (Azhar & Rashid, 2024) على البيداغوجيا الرقمية وكيفية دمج التكنولوجيا لتعزيز نواتج التعلم والإنتاج المعرفي (Alotaibi & Alshehri, 2023). إن معالجة مخاوف المعلمين من البطالة التكنولوجية تتطلب إعادة تدريبهم ليصبحوا مصممين وموجهين للخبرات المعرفية.

2-2-3-تحديات البنية التحتية والموارد والتمويل

على الرغم من الطفرة الاستثمارية ضمن رؤية 2030 (Examhelp.ae, 2025)، لا تزال التحديات المادية قائمة. الجدول (13) تحديات البنية التحتية والموارد والتمويل التي تحد من استثمار المدارس السعودية في اقتصاد المعرفة

التحدي المادي/المالي	الأبعاد الفرعية (المرجع)
1. الفجوة الرقمية ونقص البنية التحتية	عدم كفاية البنية التحتية والدعم التكنولوجي في المناطق النائية، وضعف الإنترنت، مما يُرسخ الفجوة الرقمية (Digital Divide) ويعيق التعلم الرقمي الفعال. (Al-Khresheh et al., 2025)
2. التكاليف الباهظة للتقنيات المتقدمة	تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة تتطلب استثمارات كبيرة وتكاليف صيانة مستمرة، مما يمثل تحدياً مالياً يجب معالجته بخيارات اقتصادية كالحوسبة السحابية. (Khan et al., 2025)

وتُشدّد الباحثان أن على المدارس تبني نموذج استثماري ذكي؛ فبدلاً من الاستثمار في بنية تحتية مُكلفة (خان، 2025)، يمكن تحويل التكاليف الأولية إلى نفقات تشغيلية تُعطيها إيرادات المشاريع المنتجة، وهذا يتطلب الاستفادة من تجارب دول الجوار (الإمارات، قطر) في مؤسسة التعليم المهني وتطوير بيئة تمكينية قوية تشجع الابتكار والاستثمار.

المبحث الثالث: التجارب والممارسات الرائدة (ما أبرز التجارب والممارسات الرائدة محلياً وعالمياً في اقتصاد المعرفة وكيف يمكن الاستفادة منها بالمدارس السعودية؟)

وللإجابة على السؤال تُقدم الباحثتان في هذا المبحث مراجعة تحليلية نقدية لأبرز الممارسات العالمية والمحلية الرائدة التي تُحوّل المؤسسات التعليمية من مجرد مستهلك للمعرفة إلى منتج ومستثمر لها، بما يتماشى مع متطلبات اقتصاد المعرفة وضرورات رؤية المملكة 2030. يُعد الاندماج الرقمي والتحول نحو المؤسسات المنتجة ضرورة استراتيجية لتعزيز الكفاءة المؤسسية وتوليد مصادر دخل مستدامة للمدارس وكالاتي:

3-1- نموذج البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي (التجربة الأمريكية)

مع التحول العالمي نحو اقتصاد المعرفة، برزت أهمية تبني المؤسسات التعليمية لنهج التحول الرقمي الذي يجمع بين البنية التحتية الذكية والإبداع التربوي. وقد تناولت دراسة عبد السلام (2021) مشروع تحويل جامعة أسيوط إلى جامعة من الجيل الرابع، مع التأكيد على البعد المؤسسي، والجامعة الذكية، وتنمية الابتكار. وقد رأت الباحثتان استلهاً ملامح هذا النموذج وغيره من النماذج والتجارب، والتي غالباً ما ترد في سياق التعليم العالي (الجامعات) وتكييفها في المدارس السعودية، بما يعزز قدراتها على مواجهة تحديات تنوع الموارد واستثمارها معرفياً، وكما يبينها الجدول (14)

المحور الرئيس	أبرز الملامح	الاستفادة في المدارس السعودية
نموذج البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي (التجربة الأمريكية)	-التحول الرقمي يجمع بين البنية التحتية والإبداع التربوي. -جامعة أسيوط كنموذج للجيل الرابع: بعد مؤسسي، جامعة ذكية، ابتكار.	-استلهاً التجربة الجامعية وتكييفها للمدارس. -تعزيز قدرات مواجهة تحديات الموارد وتنويعها معرفياً.
مفهوم المدرسة الذكية	-بنية تحتية رقمية (فصول ذكية، منصات، مستودعات). -تشغيل ذكي (تحليلات، ذكاء اصطناعي). -ثقافة رقمية عبر تدريب مستمر. -شراكات مع المجتمع والقطاع الخاص.	-تأسيس مدرسة معرفية مستدامة. -رفع كفاءة المعلمات والطالبات بالثقافة الرقمية.
المدرسة الذكية كمدخل لاستثمار اقتصاد المعرفة	-برامج تعليمية رقمية مدفوعة. -تسويق المحتوى الرقمي كمنتجات معرفية. -تقديم خدمات استشارية وتدريبية للمجتمع.	-تنوع مصادر الدخل. -دعم رؤية 2030 لبناء اقتصاد معرفي.
تنمية المهارات الرقمية للمعلمات والطالبات	-إنتاج محتوى معرفي رقمي. / استخدام نظم تحليل الأداء. -المشاركة في مبادرات الابتكار. -التدريب يحسن جودة الأداء وينوع الموارد.	-إعداد كوادر بشرية رقمية. -تحسين جودة التعليم. -تعزيز الابتكار المؤسسي.
سمات المدرسة الذكية (تجارب رائدة)	-التعليم الذاتي عبر المنصات (فنلندا). -مرونة التعليم المدمج (الإمارات). -الوصول عبر الأجهزة المحمولة (سنغافورة). -الحوسبة السحابية. (Microsoft, 2022) -الانفتاح والشراكات الدولية (Guerrero et al., 2024).	-بناء نموذج سعودي مرن ومتكامل. -الاستفادة من التجارب العالمية مع التكيف المحلي.
حاضنات الابتكار المدرسية	-احتضان أفكار الطالبات وتحويلها لمشروع. -دعم فني وتقني وريادي. / ربط المدارس بالقطاع الخاص والجامعات. / مسابقات ريادة الأعمال المدرسية. -إنتاج مشاريع قابلة للتسويق (تطبيقات/ نماذج تعليمية).	-تأسيس بيئة ابتكارية مدرسية. -ربط التعليم بريادة الأعمال. -توليد منتجات تعليمية وتسويقية.

فوائد التحول الرقمي للمدارس السعودية	-رفع الكفاءة الاقتصادية والإدارية. -زيادة رضا المستفيدين. -موارد جديدة من الخدمات الإلكترونية. -دعم التعليم المستمر مدى الحياة.	-تحسين الأداء المؤسسي. -تعزيز الاستدامة المالية. -بناء مدرسة مواكبة لعصر المعرفة.
--------------------------------------	--	---

يتبين من الجدول (14) أهمية دراسة جدوى استثمار هذه التجارب والممارسات الرائدة يمثل مدخلاً عملياً لتحويل المدارس السعودية إلى مؤسسات منتجة للمعرفة، قادرة على تنويع مواردها وتعزيز تنافسيتها في ضوء رؤية 2030.

2-3- التجارب والممارسات في الاقتصاد المعرفي والذكاء الاصطناعي في المدارس والجامعات السعودية والعالم
أعلنت السعودية عن إدخال منهج الذكاء الاصطناعي في المدارس بدءاً من 2025 بمشاركة ستة ملايين طالب، ضمن استراتيجية شاملة لتحقيق مجتمع معرفي قائم على الابتكار (Gulf Business, 2025). كما أطلقت وزارة التعليم شراكات مع Microsoft لتعزيز التعلم الرقمي (Microsoft, 2022)، وظهرت مبادرات مدرسية رائدة مثل OWIS Riyadh التي دمجت أدوات STEM والابتكار في التعليم (Mwigani, 2024). وتعتقد الباحثتان أن النجاح في تحويل المدارس السعودية إلى مراكز استثمار معرفي ضمن رؤية 2030 يتطلب تجاوز الأطر التعليمية التقليدية إلى تبني نماذج رائدة عالمياً وعربياً. يجب أن تُترجم هذه الممارسات إلى آليات إجرائية تُمكن المدرسة من توليد دخل مستدام، وتُعزز من دورها كـ "مؤسسة منتجة" لا مجرد مستهلك للمعرفة. وكما يبينها الجدول.

الجدول (15) التوجه الاستراتيجي وممارسات التحول الرقمي لإدارة المعرفة والتعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي لتعزيز اقتصاد المعرفة وسبل الاستفادة منها في المدارس السعودية

الممارسات	الوصف (المراجع)	كيفية الاستفادة في المدارس السعودية (رؤية الباحثين)
1-الاتجاهات العالمية والتحول الرقمي	الاتجاه البحثي العالمي يتسارع نحو تطبيق تقنيات الثورة الصناعية الرابعة (ترينه وآخرون، 2023). كما أن الاستقرار السياسي له أثر إيجابي في النمو الاقتصادي للدول النامية (المحمد وليووني، 2022).	استثمار الأزمات: يجب الاستفادة من دروس جائحة كوفيد-19 في تطوير نموذج التعليم عن بعد (Distance Education) كجزء أساسي من خطط استدامة التعليم، وتحويله إلى خدمات تدريبية مدفوعة وموجهة للمجتمع المحلي (Trinh Thi Phuong et al., 2023).
2-الابتكار المستدام والتنمية المستدامة	يُعد الابتكار المستدام هدفاً استراتيجياً للحكومة (الحجيلان، 2022؛ القحطاني، 2024). كما أن دمج الاقتصاد المعرفي ضروري لتحقيق التنمية المستدامة (هديوه ورعد، 2024).	التعليم الموجه اقتصادياً: يجب أن يركز تطوير المناهج على المهارات التي تخدم مشاريع التنمية المستدامة المحلية. فاستثمار التقنيات يهدف إلى تحقيق عوائد على مستوى المجتمع والاقتصاد الكلي، لا مجرد رفع مستوى الطالب أكاديمياً.
3-إدارة المعرفة الرقمية (جامعة الملك سعود)	تعتمد على منصات التعلم الإلكتروني وقواعد البيانات المؤسسية لتنظيم وتخزين الخبرات والمعرفة (السالم وآخرون، 2023؛ القحطاني، 2024).	الاستثمار في جودة الخدمة الرقمية: تفعيل منصة "مدرستي" لتكون أكثر من مجرد نظام دعم؛ بل منصة لإدارة المعرفة المنهجية. يجب توفير البيانات التي تدعم اتخاذ قرارات استثمارية أفضل بخصوص المشاريع المنتجة (آل نملان والنوح، 2024)، وسد الفجوة في توظيف نظم المعلومات التي ظهرت في ممارسات مديري المدارس باليمن (أحمد وآخرون، 2025).
4-تطوير التعليم الإلكتروني (جامعة القاهرة)	تبنت استراتيجيات لتعزيز المرونة في التعلم وتحديث المناهج لدمج عناصر التعليم الإلكتروني (قرقر، 2017؛ غانم، 2022).	توسيع النطاق الإيرادي: تقديم دورات تدريبية مسائية مدفوعة الأجر عبر منصات رقمية مُصممة لجمهور أوسع (خارج النطاق الجغرافي للمدرسة)، مع التركيز على المهارات المطلوبة في سوق العمل، لزيادة الموارد المالية للمدرسة.
5-فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي	أظهرت فاعلية الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الحاسب لطلاب جامعة شقراء (العضياتي، 2024). وفي تنمية مهارات إنتاج	التحول إلى مقدم خدمة: تأسيس مؤسسات إنتاجية مدرسية (SBE) تركز على الخدمات الرقمية. يمكن للطلاب (بعد تدريبهم) تقديم

الإنفوجرافيك لطلاب الثانوي التجاري في مصر (حلاوة وزغلول، 2024).	خدمات تصميم الإنفوجرافيك التجاري أو التعليمي للقطاع الخاص برسوم، مما يُحوّل مهارة فنية إلى خدمة احترافية مُدرة للدخل.
تؤكد على الدور المحوري لِمَنَصَّات الابتكار في توليد المعرفة الجديدة (البشري والسريعي، 2025)، ودعم رؤوس الأموال الفكرية عبر حاضنات الأعمال (غانم، 2022؛ الشهري، 2020).	إنشاء حاضنات أعمال طلابية: يجب إنشاء "حاضنات أعمال طلابية مدرسية" بسيطة لتسجيل وتطوير الأفكار الطلابية المبتكرة. يمكن لهذه الحاضنات تسويق المنتجات الفكرية (التطبيقات أو التصميمات) للقطاع الخاص مقابل رسوم، مع ضمان العدالة الجندرية في التمويل والتدريب (جوهار وآخرون، 2022؛ Robinson & Pope, 2023).

يُظهر الجدول أهمية التحول الرقمي واستثمار الأزمات في تعزيز استدامة التعليم وتنويع موارده، وتحويل التعليم الإلكتروني إلى مصدر دخل، كما تبرز الممارسات المرتبطة بالابتكار والتنمية المستدامة في إعادة توجيه المناهج لخدمة الاقتصاد الوطني وجعل المدرسة جزءاً من منظومة الإنتاج المعرفي. ومن خلال إدارة المعرفة الرقمية يمكن تفعيل منصات مثل "مدرستي" لاتخاذ قرارات استثمارية شديدة، فيما تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحاضنات الابتكار في تحويل المدرسة إلى بيئة إنتاجية تُعدّ الطلاب لخدمات معرفية وسوقية. ويؤكد الجدول أن استثمار التجارب الرائدة يمثل مدخلاً استراتيجياً لتجاوز التحديات وتنويع موارد المدارس السعودية.

3-3- التجارب والممارسات العالمية:

تُقدم النماذج العالمية آليات إجرائية ملموسة لتمكين المدارس من الاستثمار المعرفي، خاصة في مجالات اللامركزية والتقنية المتقدمة. وكذلك في توليد الدخل القائمة على التقنية المتقدمة، يجب على المدارس السعودية أن تتجه نحو النماذج التي تُركز على المنتجات المعرفية عالية القيمة بدلاً من المبيعات المادية البسيطة. الجدول (16) ممارسات عالمية في اللامركزية الإدارية وتوليد الدخل القائمة على التقنية المتقدمة لتحويل المدرسة إلى مركز استثماري.

الممارسة الرائدة	الوصف (المرجع)	كيفية الاستفادة في المدارس السعودية (رؤية الباحثين)
التوازن بين المركزية واللامركزية (فنلندا والولايات المتحدة)	أظهرت الممارسات العالمية تفوق التوازن بين المركزية واللامركزية في صياغة المناهج، مما يمنح المدارس مرونة (الصبيحي، 2025).	منح صلاحيات منهجية واستثمارية: يجب منح المدارس صلاحيات أكبر لتكييف المناهج والأنشطة لخدمة المشاريع المنتجة. فاللامركزية تمكن المدارس من تصميم برامج تدريبية متخصصة برسوم لتلبية احتياجات سوق العمل المحلي بشكل أسرع وأكثر مرونة.
مختبرات الواقع المختلط للتدريب التقني (MR Labs)	تدمج بين الأجهزة الفعلية وبرمجيات المحاكاة لتقليل تكلفة المعدات باهظة الثمن، وتقديم بيئات تعلم متكاملة (Chan et al., 2015).	الاستثمار في تجارة المعرفة الرقمية: إنشاء مختبرات هجينة للتدريب التقني (في المدن الكبرى). يمكن للمدرسة تحقيق دخل عبر تأجير معامل MR لشركات المقاولات أو المصممين (مماثل لنموذج IKEA Place)، بالإضافة إلى تقديم دورات متقدمة في الذكاء الاصطناعي برسوم تسجيل عالية (Zaidan & Abulibdeh, 2024).
المؤسسات الإنتاجية المدرسية وتوجيهها صناعياً	هي مشاريع يديرها الطلاب لتقديم سلع أو خدمات واقعية. في السياق العالمي، أصبحت الطباعة ثلاثية الأبعاد محركاً للابتكار الصناعي (Semalaty & Agrawal, 2025).	تأسيس مشروعات ريادية تقنية: تحويل المدارس التقنية إلى مراكز للطباعة التصميمية أو تصنيع النماذج الأولية للشركات الصغيرة مقابل دخل مستمر. كما يمكن للمدارس الانضمام إلى School Enterprise Challenge العالمي لتبادل الخبرات وتوليد الدخل المستدام.
الأكاديمية التقنية والشراكات مع Cisco	تُعد مبادرات عالمية مثل Cisco Networking Academy برامج تدريبية في الشبكات والأمن السيبراني، تتبناها دول مثل قطر (Ministry of Education, Qatar, 2024).	التحول إلى مركز تدريب معتمد: المدارس الثانوية يمكنها عقد شراكات مع شركات تقنية (Cisco أو وكلاء محليين) لتفعيل هذه الأكاديميات داخل المدارس. بذلك، تتحول المدرسة إلى مركز تدريب معتمد، وتُدرّ دخلاً إضافياً من خلال رسوم الدورات التخصصية المقدمة للطلاب والمجتمع.
نموذج البيانات الضخمة والذكاء	يُقدم نموذجاً متكاملاً لدمج هذا النموذج في البحث والتعليم والشراسة المجتمعية.	دمج التطبيق المجتمعي: يجب أن تبنى المدارس هذا التركيز على التطبيق المجتمعي، بحيث توجه المشاريع الطلابية نحو حلول تعتمد

على تحليل البيانات في قضايا محلية (مثل النقل الذكي أو الرعاية الصحية)، مما يخلق فرصاً للتعاون البحثي المدفوع مع القطاع الخاص.	مما يضمن مواءمة المخرجات التعليمية مع تحديات المستقبل (Kraay, 2023)؛ (Mazouch, 2019).	الاصطناعي (جامعة ساوث ألاباما)
تمويل الشراكات المعرفية: يجب البناء على مكانة المملكة في الشبكة العالمية (Trinh Thi Phuong et al., 2023) لتعزيز نقل التكنولوجيا. يمكن للمدرسة تخصيص جزء من مواردها المستثمرة لتمويل مشاريع بحثية أو تدريبية مشتركة مع مدارس دولية رائدة، مما يضمن اكتساب المعرفة والمهارات المتقدمة.	تتصدر الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة (USA) قائمة إجمالي الاقتباسات (Trinh Thi Phuong et al., 2023). وتظهر المملكة العربية السعودية ضمن الشبكة الكبرى للتعاون الدولي.	القيادة المؤثرة في البحث والشبكات التعاونية

يؤكد الجدول أن التوازن بين المركزية واللامركزية يعزز مرونة المدارس في تطوير المناهج وبرامج تدريبية منتجة. كما تكشف مختبرات الواقع المختلط عن فرص استثمارية في تجارة المعرفة الرقمية، وتبرز المؤسسات الإنتاجية المدرسية كأداة لزيادة الأعمال عبر الطباعة ثلاثية الأبعاد وتبادل الخبرات. وتقدم الأكاديميات التقنية مثل Cisco نموذجاً لتحويل المدارس إلى مراكز تدريب معتمدة تدعم سوق العمل. فيما يوجه استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي المشاريع الطلابية نحو حلول واقعية تُدر دخلاً. وأخيراً، تمثل القيادة المؤثرة والشبكات التعاونية بعداً استراتيجياً يعزز مكانة المملكة في الاقتصاد المعرفي، مما يسهم في تحويل المدارس السعودية إلى مراكز استثمار معرفي.

4-3-4 الأكاديميات التقنية والشراكات المعرفية

جدول (17) بعض التجارب الوطنية والعربية والعالمية في التحول التعليمي والابتكار وربطها برؤية 2030

المحور/ التجربة	أبرز الملامح	الشراكات	التحديات	الأثر/ النتائج	التوثيق
السعودية (وزارة التعليم + مدرستي + SDAIA)	إطلاق منصات رقمية (مدرستي، iEn)، دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج	MoE + Microsoft + SDAIA	مقاومة التغيير، فجوة البنية التحتية	استفاد +6 مليون طالب، رفع الكفاءة الرقمية عالمياً	Microsoft, 2022; Gulf Business, 2025
السعودية (OWIS Riyadh) مدارس عالمية مبتكرة	استخدام أدوات Apple، مختبر STEM، تعليم شخصي وتفاعلي	OWIS + Global Schools Group + شراكات خاصة	تحديات التمويل، الاستدامة، إدارة التغيير	تحسن التفاعل والأداء الأكاديمي، توافق مع رؤية 2030	(Mwigani, 2024)
الإمارات (برنامج محمد بن راشد للتعليم الذكي)	دمج الأجهزة اللوحية، المحتوى الرقمي، الفصول الذكية	MoE UAE + شركات تكنولوجيا	تفاوت بين المدارس الحضرية والريفية	تحسين جودة التعليم، تعزيز المهارات الرقمية	Al Arood & Aljallad, 2020
فنلندا (البيئات التعليمية الرقمية والشخصية)	تطبيق التعليم القائم على المشاريع، التعلم الفردي	وزارة التعليم الفنلندية	تحدي التعميم على جميع المدارس	رفع التحصيل وتطوير التفكير النقدي	(George, 2023)
سنغافورة (مدارس المستقبل - Smart Nation)	إدماج الذكاء الاصطناعي وVR في التعليم	MoE Singapore + Industry Partners	الحاجة لتدريب مكثف للمعلمين	تحسن التفاعل الطلابي وتطوير مهارات القرن 21	Omelianenko & Artyukhova, 2024
الشراكات الدولية	PPP لإنشاء مختبرات STEM وتجهيز المدارس الذكية	حكومات + شركات (Apple, NVIDIA)	فجوات تمويل، خصوصية البيانات	خلق فرص تعلم عملية مرتبطة بسوق العمل	Guerrero et al., 2024
تطوير المعلمات والتربويات	برامج تدريبية للمعلمات في التعلم الإلكتروني وSTEM	MoE + OWIS + Microsoft	تفاوت المهارات الرقمية	رفع كفاءة التدريس وتبني أدوار إبداعية	Alqahtani, 2022; Maashi et al., 2022

Bunaiyan,) 2019; Mwigani, (2024	بناء رأس مال بشري تنافسي عالميًا	فجوة المدن/الأرياف، إدارة التغيير	MoE + SDAIA + GSG	مواءمة التعليم مع رؤية 2030 (إبداع، ريادة، مهارات رقمية)	الأثر الاستراتيجي
--	-------------------------------------	---	----------------------	--	-------------------

يتبين من الجدول (17) أن التجربة السعودية جمعت بين التحول الرقمي والشراكات الدولية كنموذج رائد إقليميًا، حيث ساهمت مبادرات مثل مدرستي OWIS Riyadh في تعزيز دمج الذكاء الاصطناعي والتعلم الشخصي بما يتماشى مع رؤية 2030. فيما تقدم الإمارات نموذجًا متكاملًا في نشر الفصول الذكية، بينما تعد فنلندا وسنغافورة نماذج عالمية متميزة في التعلم القائم على الابتكار والمشاريع. وتشير الدراسات إلى أن تمكين المعلمات عبر التدريب والتأهيل الرقمي يمثل محورًا رئيسيًا لنجاح هذه المبادرات، كما تؤكد هذه التجارب أن التكامل بين التكنولوجيا، الشراكات، والابتكار التربوي هو السبيل لتحقيق تعليم تنافسي يواكب رؤية 2030 والتميز للتعليم السعودي في المؤشرات العالمية.

• خلاصة بأهم الاستنتاجات

الجدول (18) خلاصة بأهم الاستنتاجات وسبل تفعيلها في الواقع بالمدارس السعودية

م	الاستنتاجات وسبل تفعيلها في الواقع بالمدارس السعودية
1	اللامركزية الإدارية والمنهجية تشكل مدخلًا أساسيًا لتمكين المدارس السعودية من الاستثمار في اقتصاد المعرفة، كما أثبتت التجارب الفنلندية والأمريكية في موازنة المركزية واللامركزية (الصبيحي، 2025).
2	دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدرسي يتيح فرصًا لتنمية مهارات الطلاب الريادية والإبداعية، مع ضرورة إعادة تصميم المناهج لتحقيق الاستفادة القصوى (حلاوة وزغلول، 2024؛ العضباني، 2024؛ Zaidan & Abulibdeh, 2024).
3	التحول الرقمي الموجه اقتصاديًا يمثل خطوة إستراتيجية يجب أن تتبناها المدارس السعودية لتعزيز الإنتاجية والابتكار، بالاستفادة من الاتجاهات العالمية في الثورة الصناعية الرابعة (Trinh et al., 2023؛ Trinh et al., 2023؛ Trinh et al., 2023).
4	إدارة المعرفة المدرسية تعد أداة حاسمة في اتخاذ القرارات الاستثمارية، حيث تسمح بتوجيه البرامج التدريبية نحو المهارات الأكثر طلبًا في سوق العمل (آل نملان والنوح، 2024).
5	رأس المال الفكري والابتكار المستدام يمثلان أصولًا غير ملموسة يمكن أن تعزز قدرة المدارس السعودية على المنافسة في اقتصاد المعرفة، كما تدعمها تجارب عربية مثل الجامعة الأردنية (الشهري، 2020؛ غانم، 2022؛ عمراني وآخرون، 2025).
6	يجب توجيه المؤسسات الإنتاجية المدرسية (SBE) نحو إنتاج خدمات رقمية عالية القيمة، مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد (D 3 Printing) وخدمات النماذج الأولية، بدلاً من التركيز على المبيعات المادية البسيطة (Semalty & Agrawal, 2025).
7	مختبرات الواقع المختلط (MR Labs) توفر مسارات استثمارية واعدة في التدريب والمحاكاة الرقمية، وتفتح مصادر دخل إضافية عبر التأجير والشراكات التقنية (Chan et al., 2015؛ الشريف وغريب، 2025).
8	تجارب التعليم العالي مثل جامعة الملك سعود وجامعة القاهرة تؤكد أهمية منصات التعلم الإلكتروني والمكتبات الرقمية في بناء بيئة معرفية متكاملة يمكن نقلها إلى المدارس (السالم وآخرون، 2023؛ غانم، 2022).
9	التعاون الدولي يُعد ضرورة لتسريع نقل المعرفة وتبني الممارسات المتقدمة، حيث تظهر السعودية كشريك ناشئ في الشبكات البحثية العالمية (Trinh et al., 2023).
10	الاستفادة من الأزمات كفرص للتطوير مثل تجربة جائحة كوفيد-19 تؤكد أهمية ترسيخ التعليم الافتراضي والتعليم المدمج ضمن خطط الاستدامة، لاستجابة مؤقتة للأزمات (Mnhrawi et al., 2021؛ Trinh et al., 2023).
11	أهمية إدارة المعرفة لقرار استثماري فعال: إن تطبيق نماذج إدارة المعرفة المستقبلية من التعليم العالي (جامعة الملك سعود/القاهرة) ضروري لتنظيم الخبرات، وتوفير البيانات الدقيقة التي تدعم اتخاذ قرارات استثمارية أفضل بخصوص المشاريع المنتجة (آل نملان والنوح، 2024؛ غانم، 2022).
12	تحويل الذكاء الاصطناعي إلى خدمة مُدرة للدخل: يجب توجيه تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية المهارات الريادية، حيث يمكن للطلاب تقديم خدمات تصميم الإنفوجرافيك لجهات خارجية، محولين مهارة فنية إلى خدمة احترافية مُدرة للدخل (حلاوة وزغلول، 2024؛ العضباني، 2024).
13	يتطلب الاستثمار المستدام في التعليم التركيز على تنمية رأس المال الفكري عبر إنشاء "حاضنات أعمال طلابية مدرسية" بسيطة لتطوير وتسويق الأفكار المبتكرة مقابل رسوم للقطاع الخاص (عمراني وآخرون، 2025؛ غانم، 2022).

14	يمكن للمدارس السعودية عقد شراكات مع شركات تقنية عالمية مثل Cisco لتفعيل الأكاديميات داخلها، مما يحول المدرسة إلى مركز تدريب معتمد ويوفر مصدر دخل إضافي عبر رسوم الدورات التخصصية للمجتمع (Ministry of Education Qatar, 2024).
15	يتطلب الاندماج الرقمي الشامل تبني ثقافة مؤسسية داعمة لريادة الأعمال، والتركيز على الكفاءات الرقمية للمعلمين ضمن إطار عمل مستدام، وليس مجرد استخدام التكنولوجيا كإضافة ترفيحية (Al-Khresheh et al., 2025؛ طرابيه، 2020).

المبحث الرابع: التصور المقترح؛ إجابة السؤال الرابع: ما التصور المقترح لتحويل المدارس السعودية نحو اقتصاد المعرفة وتنوع مواردها في ضوء التجارب الرائدة؟

التصور المقترح: لتحويل المدارس السعودية نحو اقتصاد المعرفة وتنوع مواردها في ضوء التجارب الرائدة يهدف هذا التصور إلى تقديم رؤية إدارية مقترحة لتعزيز دور المدارس السعودية ككيانات استثمارية منتجة للمعرفة ورافد لتنوع مواردها المالية والتعليمية، بما يتسق مع مستهدفات رؤية السعودية 2030 واقتصاد المعرفة. يستند التصور إلى الإطار النظري والتطبيقي للتجارب الرائدة، مع التركيز على تذليل التحديات الراهنة.

4-1-مبررات التصور

- تبرز الحاجة إلى تعزيز الاستثمار التعليمي في اقتصاد المعرفة من خلال:
1. تحقيق مستهدفات رؤية 2030 عبر تنوع مصادر الدخل وتمكين رأس المال البشري.
 2. مواكبة التوجهات العالمية التي تربط التعليم بالإنتاج والابتكار وسوق العمل.
 3. بناء قدرات الطلاب في التفكير النقدي، والابتكار، والمهارات المهنية.
 4. تنوع الموارد المالية للمدارس بما يدعم البيئة التعليمية ويخفف الأعباء عن الدولة.
 5. تعزيز الشراكات المجتمعية مع القطاعين العام والخاص.
 6. تقليص الفاقد التعليمي من خلال ربط التعلم بالممارسة التطبيقية.

4-2-المنطلقات المرجعية

يرتكز التصور على مرجعيات أساسية تشمل:

- A. رؤية المملكة 2030 في التعليم وتنمية رأس المال البشري.
- B. السياسات التعليمية الرسمية الداعمة للتعليم والتدريب المهني.
- C. التجارب الدولية الناجحة في مجال تفعيل دور المدرسة في وضع المنهج (فنلندا، أمريكا) (الصبيحي، 2025).
- D. النظريات التربوية الحديثة كالتعلم النشط والقائم على المشاريع (أبو لبدة، 2018).
- E. التوجهات نحو الابتكار المستدام وتطوير رأس المال الفكري (عمراني وآخرون، 2025).

4-3-التحليل البيئي (SWOT) للواقع التعليمي

الجدول (19) مصفوفة التحليل الرباعي سوات (SWOT) لأبرز نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات للتحويل المعرفي

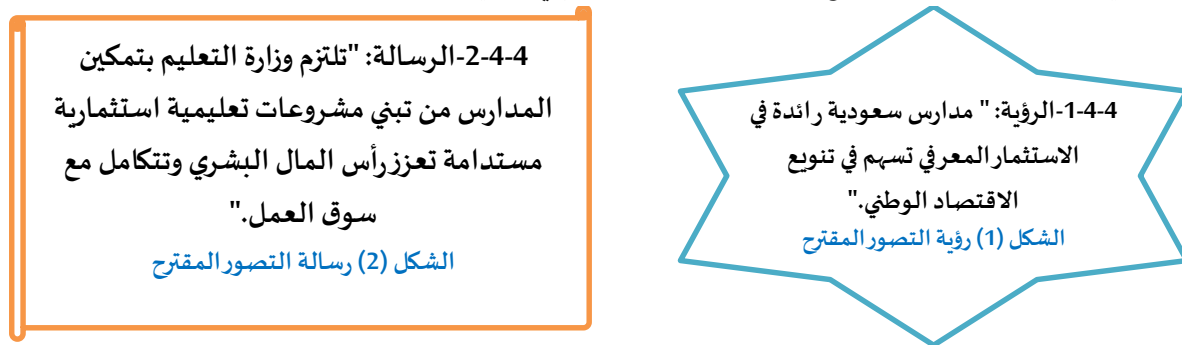
البعد	النقاط الرئيسية	الوزن %
نقاط القوة (Strengths)	-دعم رؤية السعودية 2030 للتحويل المعرفي. - وجود بنية تحتية متنامية في المدارس. - توجه وطني نحو المدرسة المنتجة. - قوة رأس المال البشري في مجال التعليم.	25%
نقاط الضعف (Weaknesses)	-محدودية الصلاحيات المالية والإدارية للمدارس. - نقص الكفاءات في الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة. - ضعف الربط بين المناهج وسوق العمل. - محدودية ثقافة الاستثمار لدى إدارات المدارس.	25%

الفرص (Opportunities)	- التجارب العالمية الرائدة في اللامركزية والمعرفة الرقمية. - انتشار الشراكات مع القطاع الخاص (Cisco)، - (Microsoft) التوسع في التعليم الإلكتروني والتسويق الرقمي. - الدعم الحكومي للشراكات المدرسية.	30%
التهديدات (Threats)	- مقاومة التغيير من بعض الكوادر التعليمية. - تحديات التمويل الأولي للمشاريع. - ضعف الوعي المجتمعي بدور المدرسة المنتجة. - التنافسية العالية مع نماذج تعليمية خاصة.	20%

الاستراتيجية المثلى:

بناء على نتائج التحليل والوزن النسبي لنقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات فالاستراتيجية المثلى هي (SO): وتعني استثمار نقاط القوة (رؤية 2030 والبنية التحتية التقنية) لتعزيز الاستفادة من الفرص (الشراكات العالمية، التعليم الرقمي)، من خلال تمكين المدارس السعودية لتصبح مراكز معرفية منتجة وممولة ذاتيًا جزئيًا.

4-4- الرؤية والرسالة للتصور المقترح لتفعيل دور وزارة التعليم في تحويل المدارس نحو اقتصاد المعرفة



الشكل (2+1) الرؤية والرسالة؛ من إعداد الباحثين بالاستفادة من التحليل الوثائقي والدراسات السابقة

4-5- القيم المدرسية للتحويل نحو اقتصاد المعرفة:

ولضمان نجاح التصور يلزم التوافق على قيم مشتركة يلتزم بها الجميع وكما يوضحها الشكل (3)



الشكل (3) القيم المدارس للتحويل لاقتصاد المعرفة من إعداد الباحثين بالاستفادة من التحليل والدراسات السابقة

تعتبر القيم الموضحة في الشكل (3) ركائز أساسية لنجاح التصور المقترح لتفعيل دور وزارة التعليم في تعزيز تحول المدارس بالمملكة نحو الاقتصاد المعرفي لتنويع مصادر تمويلها.

4-6 الأهداف الاستراتيجية لرؤية الاستثمار وفقا لاقتصاد المعرفة

1. ترسيخ ثقافة التعليم الاستثماري وربط المدارس باقتصاد المعرفة.
2. تمكين المدارس من تنفيذ مشروعات ذات قيمة تربية واقتصادية.
3. تطوير التشريعات لضمان استقلالية مالية وإدارية مرنة.
4. بناء قدرات المعلمين والقيادات في ريادة الأعمال والإدارة.
5. دعم الشراكات المجتمعية وتنويع مصادر التمويل.
6. تحديث المناهج بمسارات تطبيقية واستثمارية متكاملة.

7-4- المجالات والأنشطة الرئيسية

الجدول (20) المجالات والأنشطة الرئيسية لرؤية التصور المقترح

المجال	الهدف	الأنشطة الرئيسية
تشريعي وتنظيمي	بناء أطر داعمة للاستقلال المالي والإداري	لوائح تنظيمية، تعديل الأدلة المالية، تعزيز اللامركزية
تربوي وتعليمي	ربط التعليم بسوق العمل	دمج ريادة الأعمال، التعلم القائم على المشاريع
إداري ومهني	رفع كفاءة الكوادر	تدريب القيادات والمعلمين، مؤشرات أداء للإنتاجية
مجتمعي وتمويلي	توسيع الشراكات	شراكات مع القطاع الخاص، صناديق دعم مشترك
تقني ورقعي	تعزيز التعليم الرقمي	إنشاء مشروعات برمجية، إدماج أنشطة تقنية بالمدارس

8-4- متطلبات التطبيق

1. إرادة مؤسسية واضحة لتبني النموذج، مع تنسيق داخلي فعال بين إدارات الوزارة (التحدي: مقاومة التغيير).
2. بناء قواعد بيانات ومؤشرات أداء لتقييم أثر الاستثمار (التحدي: تحدي اتخاذ القرار - آل نملان والنوح، 2024).
3. إنشاء وحدة دعم فني متخصصة بالوزارة بميزانية مخصصة لضمان متابعة وتنفيذ المشاريع.
4. تأسيس صندوق وقفي يستثمر أرباح المشاريع وتبرعات القطاع الخاص لضمان الاستدامة المالية.

9-4- مراحل التنفيذ

1. مرحلة التهيئة (2026-2027): تطوير اللوائح، اختيار المدارس النموذجية.
2. مرحلة التطبيق التجريبي (2027-2028): تنفيذ مشروعات استثمارية في 20% من المدارس.
3. مرحلة التوسع (2029-2030): تعميم التجربة وربطها ببرامج وطنية كالتوطين والابتكار.

10-4- مختصر لأهم مشروعات الخطة التشغيلية ومواعيد التنفيذ

- أ. تشريعات: إصدار دليل معايير تشغيل الاستثمار التعليمي (2026).
- ب. قدرات بشرية: تأهيل 5000 معلم وقائد على ريادة الأعمال (2026-2028).
- ج. مناهج: دمج وحدات "الريادة التطبيقية" ضمن المسارات المهنية (2027).
- د. شراكات: إطلاق منصة "إنتاج" للتواصل مع القطاع الخاص (2026).
- هـ. حوافز: وسام التميز وحوافز مالية للطلاب المبدعين (2028-2030).

الجدول (21) الخطة التشغيلية لبعض الأهداف الاستراتيجية

الهدف	البرامج التنفيذية	الجهات المسؤولة	مؤشرات الأداء (KPIs)
1 تحديث الإطار التشريعي للمدرسة المنتجة	-مراجعة اللوائح المدرسية.- منح صلاحيات مالية وإدارية للمدرسة.	وزارة التعليم + مجلس الشورى	عدد اللوائح المحدثة - نسبة المدارس الممكنة.
2 تعزيز الاستثمار في رأس المال البشري	-برامج تدريب مستمرة للمعلمات.- توظيف كفاءات في تقنيات الثورة الرابعة.	هيئة تقويم التعليم + الجامعات	عدد الدورات التدريبية - نسبة الكفاءات المستقطبة.
3 ربط المناهج بسوق العمل	-تطوير محتوى STEM و AI-إدخال مشاريع طلابية تطبيقية.	وزارة التعليم + الشركاء الصناعيين	نسبة المناهج المطورة - عدد المشاريع التطبيقية.
4 إنشاء منصات رقمية للابتكار	-إطلاق منصات معرفية مدرسية.- تسويق منتجات وخدمات طلابية.	المدارس + هيئة الاتصالات	عدد المنصات - حجم الإيرادات الرقمية.
5 بناء شراكات استراتيجية مع القطاع الخاص	-تفعيل Cisco Academy.- شراكات محلية وعالمية.	وزارة التعليم + القطاع الخاص	عدد الشراكات - حجم التمويل المشترك.

6	تنوع مصادر التمويل المدرسي	-مشاريع إنتاجية (طباعة ثلاثية، محتوى رقمي).- دورات مسائية مدفوعة.	إدارات المدارس + وزارة المالية	نسبة الدخل الذاتي – عدد المشاريع المنفذة.
7	ترسيخ ثقافة الابتكار وريادة الأعمال	-مسابقات طلابية إنتاجية.- برامج ريادة الأعمال للطلّابات.	المدارس + وزارة الاقتصاد	عدد المسابقات – نسبة الطالبات المشاركات.

11-4- مؤشرات قياس النجاح الكلي

1. زيادة نسبة التمويل الذاتي للمدارس إلى 20% بحلول 2030.
2. رفع مؤشر الكفاءة الرقمية للمعلمات بنسبة 40% خلال خمس سنوات.
3. تحقيق شراكات مع 50 مؤسسة صناعية وتقنية.
4. إنتاج محتوى رقمي مدرسي يتم تسويقه محلياً وعالمياً.

قائمة المراجع

أولاً-المراجع بالعربية:

1. أبو العلا، ليلى محمد. (2016). مفاهيم ورؤى في الإدارة والقيادة التربوية بين الأصالة والحداثة. ط2. بيروت: مكتبة بيروت الحرة.
2. أبو الكباش، عبد الله (2019): تجاوز الفصل بين البحث والتعليم، مكتبة بيروت الحرة: بيروت.
3. أبو لبدة، عبد الله علي. (2018). مدارس الغد: أسس تصميم مدارس التنمية المهنية. ط2. الرياض: مكتبة دار القلم.
4. أبو يحيى، أمل زعل، والسرطان، خالد علي. (2017). تصور إداري مقترح لتحويل المدارس الثانوية في الأردن إلى مدارس منتجة في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة (رسالة دكتوراه منشورة). الجامعة الأردنية، عمان. <http://search.mandumah.com/Record/1222537>
5. أحمد، مريم ثابت، والشرجي، عبد الرحمن محمد، والمعافا، محفوظ علي. (2025). واقع أداء مديري مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء في ضوء اقتصاد المعرفة. مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية، 4 (9)، 623-658. <https://doi.org/10.59628/jhs.v4i9.1764>
6. آل نملان، ميعاد عبد الله، والنوح، عبد العزيز سالم. (2024). تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارات التعليم. مجلة الفنون والآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، (112)، 382-431. <https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.1243>
7. البشري، غالية عبد الله، والسريحي، منى داخل. (2025). منصّات الابتكار لدعم اقتصاد المعرفة: "منصة ابتكر" نموذجاً. مجلة دراسات وتقنيات المعلومات، 9 (2). <https://doi.org/10.5339/jist.2025.9>
8. البلوي، فاطمة أحمد، والعزي، عفاف ملفي. (2025). تصور مقترح لتفعيل دور وزارة التعليم في تعزيز تجربة المدارس المنتجة بالملكة العربية السعودية في ضوء التوجهات الحديثة. مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، 3 (26)، 26-50. <https://doi.org/10.56793/pcra2213262>
9. توتليان، م. (2016). مؤشرات اقتصاد المعرفة وموقع المرأة من تطورها. المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية.
10. الجبني، نجاة سليمان. (2024). واقع ممارسات اقتصاد المعرفة في المرحلة الثانوية بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية - جامعة المدينة العالمية، 14 (500)، 175-212. استرجع من: <http://ojs.medi.u.edu.my/index.php/MIJEPS/article/view/4981>
11. الحجيلان، إبراهيم. (2022). العوامل المؤثرة على استخدام نظام إدارة التعلم في التعليم العام في المملكة العربية السعودية. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، 14 (4)، 175-220.
12. حلاوة، إلهام الشحات، وزغلول، برهامي عبد الحميد. (2024). استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب التعليم الثانوي التجاري شعبة التسويق. مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم، 5 (1)، 226-245. <https://search.mandumah.com/Record/1548873>
13. السالم، منال،، الجويد، مشاعل،، والغري، محمد. (2023). الأولويات البحثية في إدارة التعليم العام بالملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 7 (33)، 1-22. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.L211122>
14. السيف، أشواق فهد. (2025). واقع تطبيق نموذج المدرسة المنتجة في مدارس الإدارة العامة للتعليم في منطقة حائل وأثرها على قدرات التمويل الذاتي لها. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، 46 (يناير)، 1-20. <https://doi.org/10.55074/hesj.vi46.1383>
15. الشريف، طرفة عبد العزيز،، وغريب، ماجدة عزت. (2025). اقتصاد المعرفة والثورة الصناعية الرابعة (مراجعة أدب الموضوع). المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، 6 (71). <https://doi.org/10.52133/ijrsp.v6.67.4>

16. الشهري، محمد علي. (2020). دور التخطيط الاستراتيجي في تحقيق الأمن المعلوماتي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية: دراسة ميدانية (رسالة ماجستير). جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
17. الصبيحي، وفيه عثمان. (2025). تفعيل دور المدرسة بالمملكة العربية السعودية في وضع المنهج في ضوء خبرات الولايات المتحدة الأمريكية وفنلندا. *مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية*، 3(25)، 52-76. <https://doi.org/10.56793/pcra2213253>
18. طرابيه، محمد إبراهيم (2020). تمويل التعليم والبحث العلمي العربي المعاصر. مكتبة ابن تيمية للنشر: الرياض.
19. عبد السلام، أماني محمد شريف. (2021). تصور مقترح لتحويل جامعة أسبوط لإحدى جامعات الجيل الرابع في ضوء أهداف التنمية المستدامة ورؤية مصر 2030. *مجلة مستقبل التربية العربية*، 37(12)، 1-70. <https://doi.org/10.21608/mfes.2021.210166>
20. العزب، إيمان صابر، والبيشي، عامر مترك. (2022). متطلبات الاقتصاد المعرفي في المناهج الدراسية بمراحل التعليم العام. *المجلة التربوية*، 5(20). استرجع من <https://scpm.site/archives/5341>
21. العضياني، حمد ناصر. (2024). فاعلية نموذج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الحاسب لدى طالبات الطفولة المبكرة بجامعة شقراء. *مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية*، (20)، 129-164. <https://doi.org/10.36046/2162-000-020-004>
22. عليان، ربيع مصطفى. (2025). عيوب اقتصاد المعرفة. موقع المرجع الإلكتروني للمعلوماتية، منشور بتاريخ: 2025/1/10، ص: 229-232. تم الاسترجاع من: <https://www.almerja.com/more.php?idm=250720>
23. عمراني، حليلة شريف. الرايفي، ريم علي.، ومجلد، رباب عبد الرحمن. (2025). اقتصاد المعرفة ورأس المال البشري: مراجعة أدبيات الموضوع. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، 9(8)، 127-141. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.E020725>
24. العنزي، علي ضميان. (2016). مدى توافق الاستثمار في وسائل التواصل الاجتماعي مع معايير اقتصاد المعرفة: ورقة بحثية مقدمة للمنتدى الإعلامي السنوي السابع للجمعية السعودية للإعلام والاتصال. جامعة الملك سعود - قسم الإعلام، رابط التنزيل. https://samc.ksu.edu.sa/sites/samc.ksu.edu.sa/files/imce_images/wrq_ml_-_ly_dmylnz.pdf
25. الغامدي، أنور سعيد، والغامدي، رحمة محمد. (2018). معوقات تطبيق مفهوم المدرسة المنتجة بمدارس منطقة الباحة من وجهة نظر مديرات المدارس والمعلمات. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 2(3)، 51-75. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.A301017>
26. غانم، محمد. (2022). دور الجامعات العربية ومصادر التعليم الغير تقليدية. بحث مقدم إلى مؤتمر إدارة وتمويل التعليم العالي، المصاحب للدورة الثالثة والثلاثين لمجلس اتحاد الجامعات، الجامعة اللبنانية بيروت، للفترة 12-14 يناير.
27. الغني، صالح سعيد عبد، والسفياني، نور عبيد الله. (2025). اقتصاد المعرفة والصناعات التحويلية في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية في إطار رؤية 2030. *المجلة العربية للنشر العلمي*، 8(79)، 364-379. https://www.ajsp.net/research/%8A%D8%A9_18.pdf
28. الفاضل، محمد محمود. (2020). القيادة التحويلية في المؤسسات الإدارية والتربوية. الرياض: مكتبة العبيكان.
29. القحطاني، خالد بن صالح. (2024). معوقات تطوير صنع القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد الحوكمة. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، 8(36)، 315-356. https://jasep.journals.ekb.eg/article_333576.html
30. قرقر، حسين محمد (2017): مدخل إلى إصلاح التعليم الجامعي، مكتبة دار القلم: الرياض.
31. هديوه، حسن احمد، واعد، خالد عبد الكريم. (2024). دور اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة - نماذج مختارة. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والسياسية، 40(4). <https://journal.damascusuniversity.edu.sy/index.php/ecoj/article/view/12142>

ثانياً-المراجع بالإنجليزية/References in English:

1. Al-Khreshah, M. H., Alshammari, S. R., & Almayez, M. (2025). Digital integration in the Saudi ELT context: a supervisory lens on teachers' technological efficacy. *Cogent Social Sciences*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2025.2526011>
2. Almutairi, N. T. (2023). Does investment in human capital via education stimulate economic growth in an oil-rich country? A case study of Saudi Arabia. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(5), 2933–2955. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01265-1>
3. Alotaibi, N. S., & Alshehri, A. H. (2023). Prospers and Obstacles in Using Artificial Intelligence in Saudi Arabia Higher Education Institutions—The Potential of AI-Based Learning Outcomes. *Sustainability*, 15(13), 10723. <https://doi.org/10.3390/su151310723>

4. Alsebai, M. M., Liu, P., & Nie, G. (2022). Do knowledge economy indicators affect economic growth? *Sustainability*, **14**(8), 4774. <https://doi.org/10.3390/su14084774>
5. Askarov, R. (2024, November 19). Understanding KSA: Knowledge, skills, and abilities. Monitask HR Glossary. Retrieved from <https://www-monitask-com.translate.goog/en/hr-glossary/ksa-knowledge-skills-and-abilities>
6. Azhar, A., & Rashid, R.-A. A. (2024). A Systematic Literature Review on K-12 STEM Education Research in Saudi Arabia: The Story of Transformation Under Vision 2030. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*, **6**(3), 1–11. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.23640>
7. Chan, K. C., Chow, K. P., & Yiu, S. M. (2015). Teaching computer networks with mixed reality. *arXiv preprint arXiv:1510.00482*. <https://arxiv.org/abs/1510.00482>
8. Chauhan, A. (2022). The role of education in knowledge economy: Comparative study of selected countries. *International Journal of Multidisciplinary and Current Research*, **10**(4), 359–363. <https://doi.org/10.14741/ijmcr/v.10.4.8>
9. Chen, D., & Dahlan, C. J. (2005). The knowledge economy, the KAM, and the KADI: The World Bank's perspective. The World Bank.
10. Dima, S., Dinu, A., & Noja, G. G. (2018). The impact of education on economic growth. The Bucharest Academy of Economic Studies.
11. Durazzi, N. (2019). The political economy of higher education reforms: *A comparative perspective*. *Comparative Politics*, **51**(4), 514–532.
12. Examhelp.ae. (2025, September 9). 19% Education budget boost: What Saudi students must know in 2025. Retrieved from <https://examhelp.ae/19-education-budget-boost-what-saudi-students-must-know-in-2025/>
13. Government of Saudi Arabia. (2016). Saudi Vision 2030. https://www.google.com/url?sa=t&s37oQgS-clMP_i-mU
14. Jawhar, S. S., Alhawsawi, S., Jawhar, A. S., Ahmed, M. E., & Almeshdar, K. (2022). Conceptualizing Saudi women's participation in the knowledge economy: The role of education. *Heliyon*, **8**(8), e10256. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10256>
15. Khan, M. A., Rehman, A., Shah, A. A., Abbas, S., Alharbi, M., Ahmad, M., & Ghazal, T. M. (2025). Navigating the future of higher education in Saudi Arabia: implementing AI, machine learning, and big data for sustainable university development. *Discover Sustainability*, **6**(495). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01388-2>
16. Kraay, B. (2023). The need for administrators in secondary schools in the city of Brulee, Georgia, to achieve the sustainability of digital transformation. *Eric Digest*. (273). Ed:885963
17. Lange, G.-M., Wodon, Q., & Carey, K. (Eds.). (2018). The changing wealth of nations 2018: Building a sustainable future. The World Bank.
18. Mazouch, P (2019). The role of professional development of teachers in improving their perceptions of the educational system in Nigeria. *Eric Digest*. (196). Ed:812987
19. Miller, C. (2019). Leading digital transformation in higher education: A toolkit for technology leaders in Technology Leadership for Higher Education Innovation and Sustainability (pp. 1-25). IGI International. Department of Educational Sciences. Vol. 3. No. 2. from <http://usinfo.state.gov/journals>

20. Mnhrawi, M. I., Hassan, M. K., & Saeed, M. A. A. (2021). The role of Artificial Intelligence in education during COVID-19 with an emphasis on its relevance and applications in Saudi Arabia's educational system. *Journal of Education and E-Learning Research*, 8(4), 405-412.
21. Mohamed, M. M. A., Liu, P., & Nie, G. (2022). Do knowledge economy indicators affect economic growth? Evidence from developing countries. *Sustainability*, 14(8), 4774. <https://doi.org/10.3390/su14084774>
22. Mohammed, A. M. S., & Ukai, T. (2024). Campus-neighbourhood interaction in the knowledge economy city: Japan as a case study. *Ain Shams Engineering Journal*, 15(1), 102268. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2023.102268>
23. Mwigani, A. (2024). Innovative education: Impact, partnerships, and alignment with Saudi Arabia's Vision 2030 – A case study of One World International School Riyadh. *Global Journal of Educational Thoughts*, 1(1), 41–49. https://bkadmin.globalschools.com/wp-content/uploads/sites/11/2024/05/Innovative-Education-Impact-Partnerships-and-Alignment-with-Saudi-Arabias-Vision-2030-A-Case-Study-of-One-World-International-School-Riyadh.pdf?utm_source=chatgpt.com
24. Noja, G. G., Dima, B., & Şerban, B. A. (2021). Education and economic development in the 21st century. Springer.
25. O'Donovan, N. (2025). The knowledge economy: Promise, reality and future. In M.-C. Pantea, K. Roberts, & D.-C. Dabija (Eds.), Higher education and work in the knowledge economy: Power, prestige and precarity (pp. 25–54). Springer Nature Switzerland AG.
26. OECD & Eurostat. (2005). Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data (3rd ed.). Organisation for Economic Co-operation and Development.
27. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). Education for a Knowledge Economy. <https://www.oecd.org/education/knowledge-economy.htm>
28. Pantea, M.-C., Roberts, K., & Dabija, D.-C. (Eds.). (2025). Higher education and work in the knowledge economy: Power, prestige and precarity. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-50651-3>
29. Phil, R., & Redhead, P. (2024). Unlocking Saudi Schools: 3 Challenges and 3 Opportunities for EdTech Companies. EdV. Retrieved from <https://www.ed-v.io/our-community/unlocking-saudi-schools>
30. Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2004). Returns to investment in education: A further update. *Education Economics*, 12(2), 111–134.
31. Regional Center for Educational Planning. (2022). Bridging the Gap between Knowledge Economy Requirements and Education System Outcomes: An Assessment Model. https://rcepunesco.ae/en/KnowledgeCorner/ReportsandStudies/ReportsandStudies/12.12.2022_EN.pdf
32. Roberts, K. (2025). The Knowledge Economy: An Idea Whose Time Has Come? or Gone?. In: Pantea, MC., Roberts, K., Dabija, DC. (eds) Higher Education and Work in the Knowledge Economy. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80618-6_1
33. Robinson, C., & Pope, R. (2023). Minoritized individuals and knowledge economy. In R. J. Tierney, F. Rizvi, & K. Ercikan (Eds.), International Encyclopedia of Education (4th ed., pp. 244–250). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.08039-8>

34. Samuels, R. (2025). Downsizing Knowledge Workers in Higher Education: Casualization, De-Professionalization, and Stratification. In: Pantea, MC., Roberts, K., Dabija, DC. (eds) Higher Education and Work in the Knowledge Economy. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80618-6_9
35. Semalty, A., & Agrawal, R. (2025). Innovation in knowledge economy: A case study of 3D printing's rise in global markets and India. Recent Advances in Computer Science and Communications, 18(3), 1–15. <https://doi.org/10.2174/0126662558304420240705114015>
36. Shan, Z., & Wang, Y. (2024). Strategic talent development in the knowledge economy: A comparative analysis of global practices. *Journal of the Knowledge Economy*, 15, 19570–19596. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-01933-w>
37. Sharma, U (2020). Planning Education for Development: Models and methods for systematic planning of education. Eric Digest. (125). Ed:852016.
38. Tight, M. (2025). A Systematic Literature Review of Research on the Knowledge Economy. In: Pantea, MC., Roberts, K., Dabija, DC. (eds) Higher Education and Work in the Knowledge Economy. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80618-6_3
39. Trinh, T. T. P., Nguyen, T.-T., Nguyen, D. N., Ngo, D. V., Hoang, D. L., Nguyen, L. V. A., & Tran, T. (2023). Digital transformation in education: A bibliometric analysis using Scopus. European Science Editing, 49, e107138. <https://doi.org/10.3897/ese.2023.e107138>
40. Tuttle, S., Kim, C. (2025). Equal Pay for Disproportionate Work: Assessing Cultural Taxation in the Legal Profession. In: Pantea, MC., Roberts, K., Dabija, DC. (eds) Higher Education and Work in the Knowledge Economy. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80618-6_10
41. UNESCO. (2023). AI and sustainable development in higher education: A policy brief. Global Education Monitoring Report. (في مُشار إليه في Khan et al., 2025)
42. United Nations Development Programme. (2024). Global Knowledge Index 2024. <https://www.undp.org/ar/arab-states/publications/mwshr-almrft-alalmy-2024>
43. United Nations Development Programme. (2024). Human Development Report. <https://hdr.undp.org/data-center/documentation-and-downloads>:
44. Walsh, P (2021). Spokane city schools need more strategic renewal in the field of educational supervision. Eric Digest. (284). Ed:536981. <https://sbe.wa.gov/sites/default/files/2024-08/SpokaneCharterAuthorizerApplication.pdf>
45. World Bank. (2024). Education Overview. <https://www.worldbank.org/en/topic/education/overview>
46. World Bank. (2024). Saudi Arabia Education Sector Overview. <https://data.worldbank.org/country/saudi-arabia>
47. Zaidan, E., & Abulibdeh, R. (2024). Navigating the confluence of artificial intelligence and education for sustainable development in the era of industry 4.0: Challenges, opportunities, and ethical dimensions. Journal of Cleaner Production, 437, 140527. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140527>