



**From Separation to
Integration: A Field
Assessment of the Alignment
of Informatics Education
with Syrian Market
Requirements
An Exploratory Study in
Aleppo Governorate and a
Proposed Model for the
National Framework**

بقلم المهندس محمد علي حلاق

من الفصل إلى التكامل: تقييم
ميداني لملاءمة تعليم المعلوماتية
لمتطلبات السوق السوري
دراسة استطلاعية في محافظة
حلب ونموذج مقترح للإطار
الوطني

الملخص

المقدمة: يواجه قطاع المعلوماتية في سورية تحديات هيكلية تتمثل في فجوة واضحة بين مخرجات التعليم الجامعي ومتطلبات سوق العمل، ما يسهم في ارتفاع معدلات البطالة بين الخريجين وهجرة الكفاءات. تهدف هذه الدراسة الاستطلاعية إلى تحليل أبعاد هذه الفجوة كما يُدركها الخريجون والأكاديميون والممارسون في محافظة حلب، وتقييم جودة المناهج التعليمية، وتحديد المهارات المفقودة، واستقصاء التحديات النظامية، مع تقديم مقترحات قابلة للتطبيق في السياق السوري.



المنهجية: اعتمدت الدراسة على منهج مختلط (كمي ونوعي)، حيث وُزِعَ استبيان إلكتروني على عينة قصدية غير احتمالية (كرة الثلج) مؤلفة من 53 مشاركاً من خريجي المعلوماتية والأكاديميين والموظفين والطلاب والمستقلين، خلال الفترة 25 29 آب 2026. تم التحقق من صدق الأداة

($S\ CVI/Ave = 0.86$)، ومن ثباتها عبر معامل ألفا كرونباخ ($\alpha = 0.80$). ، وحُلَّت البيانات كميّاً باستخدام التكرارات والنسب المئوية، ونوعياً عبر الترميز الموضوعي للردود المفتوحة باستخدام MAXQDA. نظراً لمحدودية حجم العينة وتركزها الجغرافي (86.8% من حلب). تُعامل النتائج كمؤشرات استطلاعية قابلة للاختبار في دراسات أوسع، ولا تُعمَّم على المستوى الوطني.

النتائج: أشار 75.4% من المشاركين إلى أن التوافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل يتراوح بين "ضعيف" و"مقبول"، بينما لم يختَر أي مشارك خيار "ممتاز". اتسمت الفجوة بين الجانبين النظري والعملي بالانتساع؛ إذ رأى 60.4% أن الجانب النظري "جيد أو جيد جداً"، في المقابل رأى 66% أن الجانب العملي "مقبول أو ضعيف". وأكد 73.6% أن فرص التدريب العملي نادرة أو معدومة، ورأى 98.1% أن المناهج غير مواكبة أو مواكبة جزئياً للتقنيات الحديثة. تصدرت المهارات التقنية المفقودة: الأمن السيبراني (67.9%)، وتحليل البيانات والذكاء الاصطناعي (58.5%)، ولغات البرمجة الحديثة (56.6%). أما المهارات الشخصية فقد تصدرتها اللغة الإنجليزية، وحل المشكلات، والعمل الجماعي. وأبدى 83% تأييدهم



لنظام وطني للشهادات المهنية، وأيد 98.1% إنشاء منصة وطنية للتدريب والتوظيف.

المناقشة: تشير النتائج إلى أن الفجوة المهارية المُدرَكة في التعليم المعلوماتي السوري ذات طبيعة بنيوية، تتمثل في اختلال التوازن بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، وضعف آليات الربط بين الجامعة وسوق العمل. تتسق هذه النتائج مع دراسات إقليمية ودولية حول تحديات التعليم التقني في الدول النامية. تبرز الحاجة إلى إصلاحات منهجية تشمل تحديث المناهج، وتفعيل التدريب الإلزامي الممول، وإنشاء منصة وطنية للتدريب والتوظيف، وتطوير نظام وطني للشهادات المهنية. وتُقدّم هذه الإصلاحات باعتبارها توصيات سياسية مقترحة تستند إلى نتائج الدراسة والتحليل النظري، وليست نتائج مباشرة للبيانات.

الكلمات المفتاحية: تعليم المعلوماتية، سوق العمل، الفجوة المهارية المُدرَكة، الشهادات المهنية، سورية، نقابة المهندسين، التدريب العملي.



Abstract

Introduction: Syria's information technology sector faces structural challenges, characterized by a notable mismatch between university education outputs and labor market requirements, contributing to high graduate unemployment and brain drain. This exploratory study analyzes the dimensions of this gap as perceived by graduates, academics, and practitioners in Aleppo, assesses curriculum quality, identifies missing skills, investigates systemic challenges, and proposes actionable recommendations for the Syrian context.

Methodology: A mixed methods approach was adopted. An electronic questionnaire was distributed to a purposive non probability snowball sample of 53 participants (IT graduates, academics, employees, students, and freelancers) during August 25–29, 2026. Instrument validity was established through expert review ($S\ CVI/Ave = 0.86$), and reliability through Cronbach's alpha ($\alpha = 0.80$). Quantitative data were analyzed using frequencies and percentages; open ended responses were examined through thematic coding using MAXQDA. Given the limited sample size and geographic concentration (86.8% from Aleppo), findings are treated as exploratory indicators requiring validation through broader studies and are not generalizable nationally.

Results: Findings showed that 75.4% of participants rated the alignment between education outputs and labor market needs as



"poor" or "acceptable," with no respondent selecting "excellent." A wide theory practice gap was evident: 60.4% rated the theoretical component as "good or very good," whereas 66% rated the practical component as "acceptable or poor." Additionally, 73.6% reported rare or nonexistent practical training opportunities, and 98.1% considered curricula outdated or only partially aligned with modern technologies. The most lacking technical skills were cybersecurity (67.9%), data analysis and artificial intelligence (58.5%), and modern programming languages (56.6%). The most lacking soft skills were English proficiency, problem solving, and teamwork. Furthermore, 83% supported a national professional certification system, and 98.1% endorsed the creation of a national training and employment platform.

Discussion: The results indicate a perceived structural skills gap in Syrian IT education, manifested in an imbalance between theoretical knowledge and practical application, alongside weak university industry linkages. These findings align with regional and international studies on technical education challenges in developing countries. Systemic reforms are needed, including curriculum modernization, funded mandatory internships, a national training and employment platform, and a national professional certification framework. These reforms are presented as proposed policy recommendations based on



study findings and theoretical analysis, not as direct results of the data.

Keywords: IT Education, Labor Market, Perceived Skills Gap, Professional Certifications, Syria, Engineers Syndicate, Practical Training .

المقدمة

1.1 الخلفية والأهمية

يشهد العالم تحولاً رقمياً متسارعاً، أصبحت معه المهارات المعلوماتية محركاً أساسياً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. تشير تقديرات الاتحاد الدولي للاتصالات إلى أن الاقتصاد الرقمي سيمثل نسبة متزايدة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي بحلول عام 2030 (ITU, 2023). في هذا السياق، تبرز الحاجة الملحة لتقييم مدى جاهزية مخرجات التعليم المعلوماتي لمواكبة متغيرات سوق العمل. تعاني سورية، كغيرها من الدول التي مرت بظروف استثنائية، من فجوة مزمنة بين ما يُدرّس في الجامعات وما يحتاجه سوق العمل فعلياً، ما يفاقم البطالة بين الخريجين ويدفع الكفاءات نحو الهجرة.

تهدف هذه الدراسة الاستطلاعية إلى تشخيص واقع التعليم المعلوماتي من منظور الخبراء والممارسين في محافظة حلب، عبر تحليل آراء 53 مشاركاً من فئات متعددة. شمل الاستبيان الإلكتروني محاور: تقييم المناهج، والمهارات المفقودة، وفرص



التدريب، والتحديات الهيكلية، والحلول المقترحة. يقدّم هذا البحث قراءة تحليلية معتمدة على التكرارات والنسب المئوية والتميز الموضوعي للردود المفتوحة، للخروج بتوصيات عملية قابلة للتنفيذ.

ملاحظة منهجية مهمة: تقيس هذه الدراسة الفجوة المهارية المُدرّكة من وجهة نظر الخريجين والأكاديميين والممارسين، وليس الفجوة الفعلية كما يقيسها أصحاب العمل بشكل مباشر. ويُوصى بدراسة لاحقة تشمل مديري التوظيف ومديري فرق التقنية في الشركات لاستكمال الصورة من جانب الطلب.

1.2 مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتمثل المشكلة البحثية في عدم التوافق بين مخرجات التعليم المعلوماتي في الجامعات السورية ومتطلبات سوق العمل الفعلية، كما يُدركها المعنيون في محافظة حلب. وتتفرع عنها الأسئلة الآتية:

1. ما حجم الفجوة المُدرّكة بين مخرجات التعليم المعلوماتي ومتطلبات سوق العمل؟
2. ما المهارات التقنية والشخصية الأكثر افتقاراً لدى الخريجين؟
3. كيف يُقيّم المعنيون جودة المناهج النظرية والعملية ومدى مواكبتها للتطورات؟
4. ما مدى توفر فرص التدريب العملي؟ وما دور الشهادات المهنية في سد الفجوة؟
5. ما التحديات النظامية والهيكلية التي تعوق ربط التعليم بسوق العمل؟
6. ما المقترحات العملية الأكثر إلحاحاً لتطوير التعليم المعلوماتي؟



1.3 أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى:

تحليل واقع الفجوة المُدرّكة بين التعليم وسوق العمل في مجال المعلوماتية في محافظة حلب.

تحديد المهارات التقنية والشخصية الأكثر طلباً والمفقودة لدى الخريجين.

تقييم جودة المناهج من الجانبين النظري والعملي ومواكبة التقنيات.

استقصاء التحديات المؤسسية والبنية التحتية والاقتصادية المؤثرة.

تقديم إطار وطني متكامل من التوصيات القابلة للتنفيذ مع تحديد الأولويات.

1.4 حدود الدراسة

تعترف الدراسة بالقيود المنهجية التالية التي تحد من قابلية تعميم النتائج:

الحدود الجغرافية: تركز 86.8% من العينة في محافظة حلب، ما يجعل النتائج

مؤشراً على واقع هذه المحافظة تحديداً، ولا يمكن تعميمها على سورية كلها دون

دراسات أوسع.

الحدود الزمنية: أجريت الدراسة خلال أسبوع واحد (25 29 آب 2026)، ما يعكس

آراء لحظية قد تتغير مع تغير الظروف.

حدود العينة: حجم العينة (53 مشاركاً) مقبول للدراسات الاستطلاعية، لكنه لا يسمح

بإجراء تحليلات إحصائية استدلالية أو تعميم إحصائي واسع. كما أن العينة القصدية

عبر كرة الثلج معرضة للتحيز نحو الأفراد الأكثر اهتماماً بقضايا التطوير.



حدود الأداة: الاعتماد على استبيان إلكتروني قد يستبعد الفئات ذات الوصول الرقمي المحدود.

حدود التمثيل: غلب على العينة جانب العرض (خريجون، أكاديميون، طلاب، موظفون)، ولم تُمثّل جهة الطلب (أصحاب العمل ومديرو الموارد البشرية) تمثيلاً كافياً. لذلك تُقاس في هذه الدراسة الفجوة المُدرّكة وليس الفجوة الفعلية.

الإطار النظري والدراسات السابقة

2.1 مفهوم الفجوة المهارية

تُعرّف الفجوة المهارية بأنها عدم التطابق بين المهارات التي يمتلكها الأفراد والمهارات التي يحتاجها أصحاب العمل (ILO, 2022). في مجال المعلوماتية، تتخذ هذه الفجوة أبعاداً متعددة: تقنية (لغات برمجة، أدوات، منصات)، وشخصية (تواصل، حل مشكلات، تعلم ذاتي)، وسلوكية (أخلاقيات، تكيف). تشير أدبيات الاقتصاد الرقمي إلى أن الفجوة المهارية تتفاقم في الدول النامية بسبب سرعة التغير التقني وببطء تحديث النظم التعليمية (World Bank, 2022).

2.2 معايير مناهج الحوسبة الدولية

توفر جمعيتا ACM و IEEE إرشادات معيارية لمناهج الحوسبة تُحدّث دورياً لمواكبة التطورات (ACM/IEEE CS, 2020). تؤكد هذه المعايير على التوازن بين الأساسيات النظرية والمهارات العملية، وتضمن مواضيع حديثة مثل الذكاء



الاصطناعي والأمن السيبراني وعلوم البيانات، مع التشديد على أهمية المشاريع العملية والتدريب التعاوني.

2.3 التجارب الدولية في ربط التعليم بسوق العمل: تحليل مقارنة

الدولة	الآلية	الجهة المسؤولة	التمويل	قابلية النقل إلى سورية	ملاحظات
ألمانيا	التدريب المزدوج (Dual System)	غرف الصناعة + الحكومة	مشارك (حكومة + شركات)	عالية في القطاع الخاص المنظم	يحتاج بنية مؤسسية قوية وقطاعاً صناعياً منظماً
فنلندا	التعليم القائم على المشاريع	الجامعات + الصناعة	حكومي أساساً	متوسطة	يحتاج تحديثاً في المناهج وبنية تحتية تعليمية

الدولة	الآلية	الجهة المسؤولة	التمويل	قابلية النقل إلى سورية	ملاحظات
سنغافورة	SkillsFuture (مجلس وطني للمهارات)	مجلس وطني مستقل	حكومي + رسوم	عالية	يمكن تكييفه مع نقابة المهندسين السورية
سورية (مقترح)	مجلس وطني + تدريب إلزامي ممول	نقابة المهندسين + الوزارات	مشترك (حكومة + نقابة + شركات)	-	يحتاج تشريعاً وإرادة سياسية ودراسة جدوى

جدول (1): تحليل مقارنة للتجارب الدولية في ربط التعليم بسوق العمل



ما يمكن نقله إلى سورية:

- فكرة المجلس الوطني للمهارات (من سنغافورة) مع تكييفها لتضم نقابة المهندسين ممثلاً رئيساً.
- مبدأ التدريب الإلزامي الممول (من ألمانيا) مع تمويل مشترك.
- التعليم القائم على المشاريع (من فنلندا) مع إمكان تطبيقه في الجامعات السورية.
- ما لا يمكن نقله مباشرة:
- التدريب المزدوج الألماني بحالته الكاملة؛ لضعف القطاع الصناعي المنظم في سورية.
- النموذج السنغافوري بحالته؛ لاختلاف البنية المؤسسية والسياسية.

2.4 واقع التعليم المعلوماتي في سورية

تشير الدراسات المتاحة المحدودة (مركز حرمون، 2022؛ منظمة جسور، 2021) إلى أن التعليم العالي في سورية يعاني من تحديات متعددة: جمود المناهج، وضعف التجهيزات المخبرية، ونقص الكوادر التدريسية المؤهلة في المجالات الحديثة، وضعف التنسيق مع القطاع الخاص، وغياب نظام وطني للمؤهلات المهنية. غير أن الأدبيات تفنقر إلى دراسات ميدانية كمية تحدد بدقة الفجوة المهارية وتقيس آراء الفئات المعنية، ما يجعل هذه الدراسة محاولة لسد هذا الفراغ.



منهجية الدراسة

3.1 تصميم الدراسة

اعتمدت الدراسة على منهج مختلط يجمع بين:

المنهج الكمي: استبيان منظم لجمع بيانات رقمية حول تقييم الفجوة والمهارات والمناهج والتدريب والشهادات.

المنهج النوعي: تحليل مضمون الردود على الأسئلة المفتوحة لاستخلاص مقترحات وتحديات إضافية.

3.2 أداة جمع البيانات

صُمم استبيان إلكتروني عبر Google Forms يتكون من 14 سؤالاً، شملت المحاور الآتية:

1. البيانات الديموغرافية (الجنس، الفئة، سنوات الخبرة، المحافظة).
2. تقييم توافق المخرجات مع سوق العمل (مقياس من 4 نقاط: ضعيف، مقبول، جيد، جيد جداً).
3. اختيار أهم 3 مهارات تقنية مفقودة.
4. اختيار أهم 3 مهارات شخصية مفقودة.
5. تقييم الجانب النظري والعملية للمناهج.
6. تقييم مواكبة المناهج للتطورات.
7. تقييم فرص التدريب العملي.



8. مدى التأييد لنظام وطني للشهادات المهنية.
9. مدى الحصول على شهادة مهنية.
10. اختيار أهم 3 عوائق للحصول على الشهادات.
11. اختيار أهم 3 تحديات تواجه التعليم.
12. اختيار الإجراء الأكثر أهمية للتطوير.
13. التأييد لمنصة وطنية للتدريب والتوظيف.
14. سؤال مفتوح عن أهم مقترح.

3.3 صدق أداة الدراسة وثباتها

أولاً: صدق المحتوى والصدق الظاهري

عُرض الاستبيان على محكمين متخصصين في مجال المعلوماتية. طُلب منهم تقييم كل فقرة على مقياس رباعي (1 = غير مناسب، 2 = مناسب بعد تعديل كبير، 3 = مناسب بعد تعديل طفيف، 4 = مناسب). تم حساب معامل صدق المحتوى (CVI) لكل فقرة (I CVI) والمعامل الكلي (S CVI/Ave) وفق المعادلات المعيارية.



النتائج:

بلغ متوسط $I\ CVI = 0.84$ ، وهي قيمة تتجاوز الحد المقبول (≤ 0.78).

بلغ $S\ CVI/Ave = 0.86$ ، وهي قيمة مقبولة للأغراض البحثية.

ثانياً: ثبات الاتساق الداخلي

حُسب معامل ألفا كرونباخ لل فقرات الترتيبية التي تقيس محور "جودة التعليم المعلوماتي ومواءمته لسوق العمل" (4 فقرات: توافق المخرجات، الجانب النظري، الجانب العملي، فرص التدريب). بلغت قيمة ألفا 0.80، وهي قيمة مقبولة تشير إلى اتساق داخلي جيد بين فقرات المحور.

ملاحظة: لم يُجرَ التحليل العاملي التأكيدى بسبب حجم العينة الحالي (53)، ويوصى بإجرائه في دراسات لاحقة على عينات أكبر ($n \geq 200$).

ثالثاً: التحليل النوعي

رُمزت الردود المفتوحة (37 استجابة) باستخدام برنامج MAXQDA وفق تحليل المحتوى الموضوعي. اتبع الترميز الخطوات الآتية:

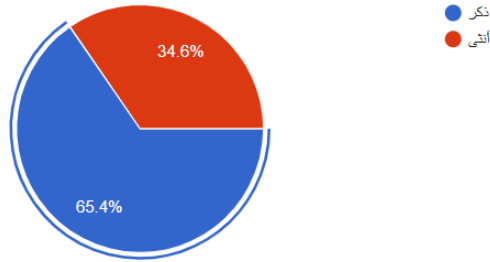
1. القراءة الأولية للردود.
2. استخلاص الوحدات الدلالية.
3. تصنيف الوحدات في فئات (5 موضوعات رئيسية).



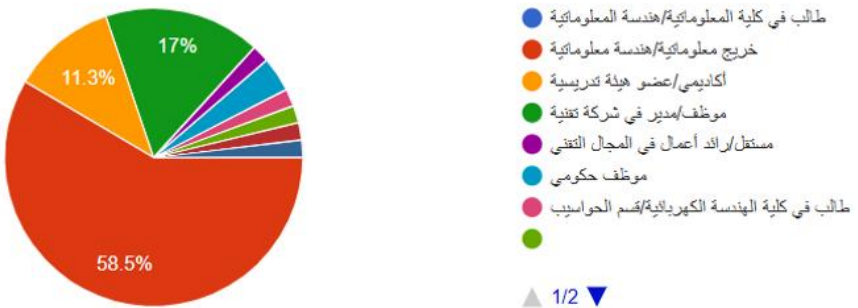
3.4 العينة

وُزِعَ الاستبيان عبر وسائل التواصل الاجتماعي والمجموعات المهنية، باستخدام عينة كرة الثلج (Snowball) والعينة القصدية. بلغ عدد المستجيبين 53 مشاركاً، وتم استبعاد أي ردود غير مكتملة.

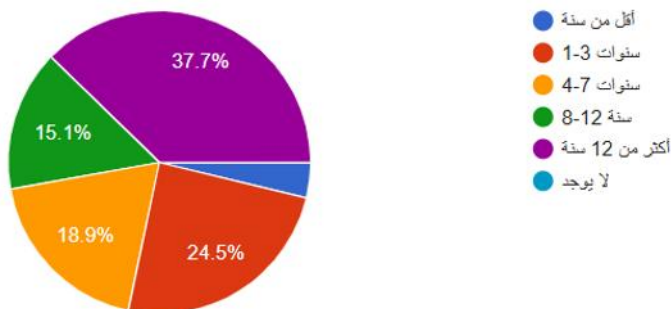
خصائص العينة



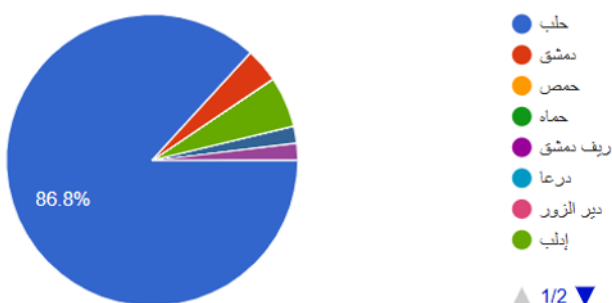
الشكل (1) الجنس



الشكل (2) الفئة التي تنتمي إليها



الشكل (3) عدد سنوات الخبرة في مجال المعلوماتية



الشكل (4) المحافظة التي تقيم فيها حالياً

3.5 التحليل الإحصائي

تم استخدام برنامج Excel للتحليل الكمي (التكرارات والنسب المئوية)، وبرنامج MAXQDA للتحليل النوعي (الترميز الموضوعي). نظراً لصغر حجم العينة، اقتصر التحليل على الإحصاء الوصفي دون اختبارات استدلالية.



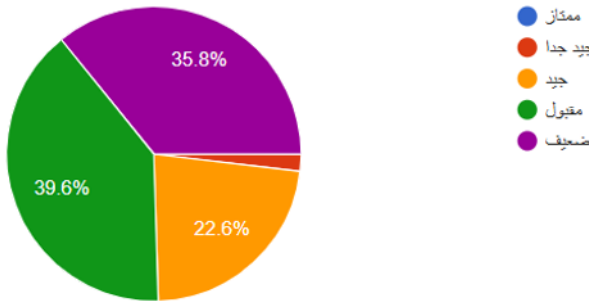
3.6 الاعتبارات الأخلاقية

- الحفاظ على سرية هوية المشاركين.
- إبلاغ المشاركين بأن البيانات ستستخدم لأغراض بحثية فقط.
- الحصول على موافقة ضمنية عبر بدء الاستبيان.

النتائج

4.1 تقييم الفجوة بين مخرجات التعليم وسوق العمل

طلب من المشاركين تقييم مدى التوافق على مقياس من 5 نقاط (ضعيف، مقبول، جيد، جيد جداً، ممتاز). جاءت النتائج:

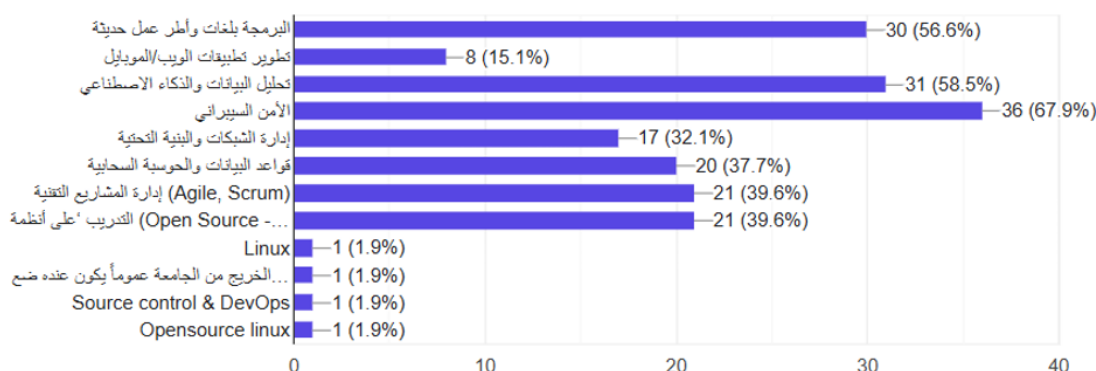


الشكل (5) يظهر توزيع تقييم المشاركين للفجوة بين التعليم وسوق العمل.

يتضح أن 75.4% من المشاركين يرون الفجوة كبيرة (ضعيف + مقبول)، بينما 24.6% فقط يرونها جيدة أو جيدة جداً. هذا يؤكد وجود أزمة واضحة التوافق بين المخرجات والسوق.

4.2 المهارات التقنية الأكثر افتقاراً

تم اختيار المهارات التقنية المفقودة من قائمة تضمنت 12 مهارات (يُسمح باختيار 3).



الشكل (6) يوضح النسب المئوية للمهارات التقنية الأكثر افتقاراً لدى الخريجين كما يراها المشاركون.

يتصدر الأمن السيبراني وتحليل البيانات ولغات البرمجة الحديثة القائمة، ما يشير إلى حاجة ملحة لتحديث المناهج في هذه المجالات.

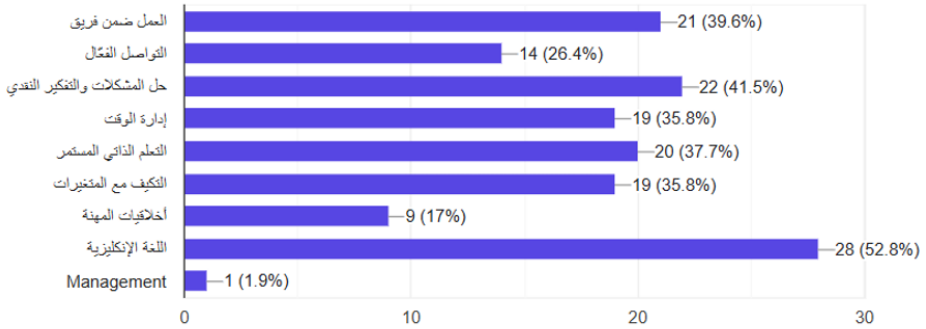
ملاحظة: المجموع يتجاوز 100% لأن السؤال يسمح باختيار حتى 3 مهارات



4.3 المهارات الشخصية/العملية الأكثر افتقاراً

تم اختيار المهارات الشخصية الأكثر افتقاراً (اختيار حتى 3 مهارات).

٥٥ رداً



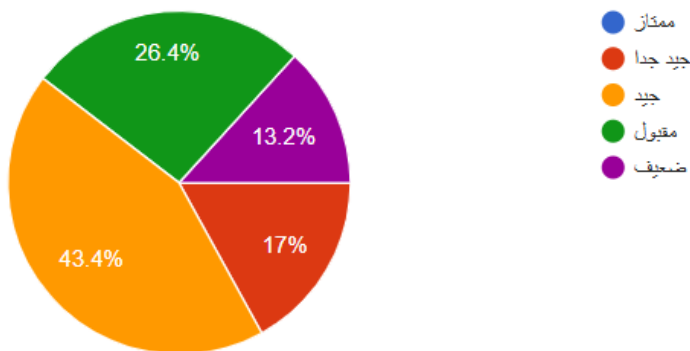
الشكل (7) يوضح النسب المئوية للمهارات الشخصية/العملية الأكثر افتقاراً لدى الخريجين كما يراها المشاركون.

ملاحظة: المجموع يتجاوز 100% لأن السؤال يسمح باختيار حتى 3 مهارات

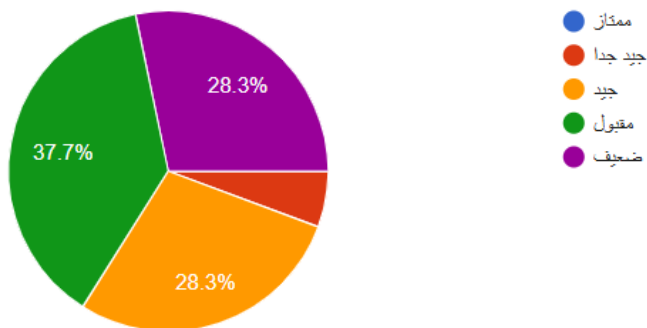
التحليل: اللغة الإنكليزية هي الأعلى، ومن ثم حل المشكلات والتفكير النقدي، وهو مهارة حاسمة في مجال يتغير بسرعة. مع التركيز على أهمية العمل الجماعي، ما يعكس حاجة سوق العمل إلى فرق متعددة التخصصات.



4.4 تقييم جودة المناهج النظرية والعملية



تقييم جودة الجانب النظري في المناهج



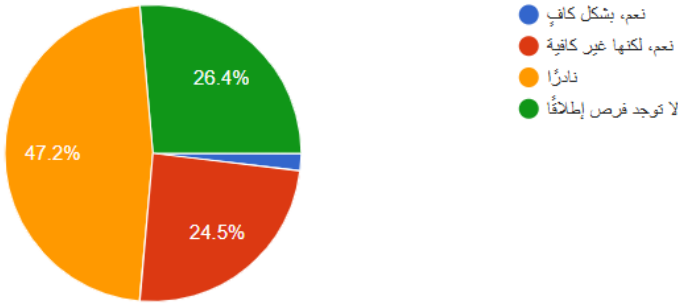
تقييم جودة الجانب العملي/التطبيقي

الشكل (8،9) يوضح الفجوة الكبيرة بين تقييم الجانب النظري والجانب العملي للمناهج التعليمية.



التحليل: الفجوة بين النظري والعملي واضحة جداً. بينما يرى 60.4% أن النظري جيد أو جيد جداً، فإن 66% يرون أن العملي مقبول أو ضعيف. هذا يؤكد أن المشكلة ليست في المحتوى النظري بقدر ما هي في التطبيق العملي.

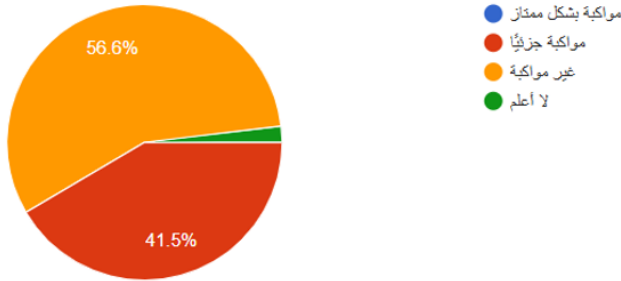
4.5 فرص التدريب العملي



الشكل (10) يوضح فرص التدريب العملية المتاحة للطلاب.

التحليل: 73.6% من المشاركين يعدّون التدريب نادرًا أو معدومًا، وهي نسبة كبيرة تعكس عزل الطلاب عن بيئة العمل. وإذا أضفنا من يرونها "غير كافية"، ترتفع النسبة إلى 98.1%.

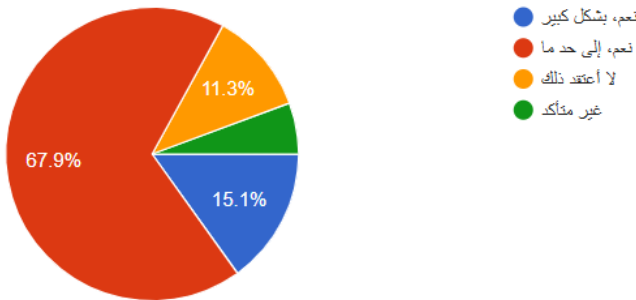
4.6 مواكبة المناهج للتطورات التقنية



الشكل (11) يوضح مواكبة المناهج للتطورات التقنية

التحليل: 98.1% يرون المناهج غير مواكبة أو مواكبة جزئياً، ولم يختار أي مشارك خيار "مواكبة". هذا يؤكد ضرورة التحديث المستمر.

4.7 الشهادات المهنية

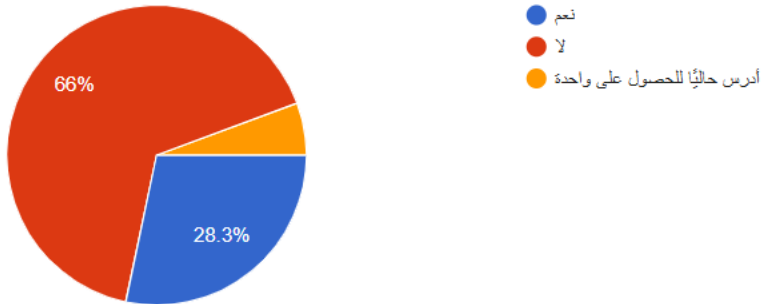


الشكل (12) يوضح دور الشهادات المهنية المعتمدة في سوق العمل

التحليل: 83% يرون أن نظاماً وطنياً للشهادات المهنية سيحسن فرص العمل (بشكل كبير + إلى حد ما).



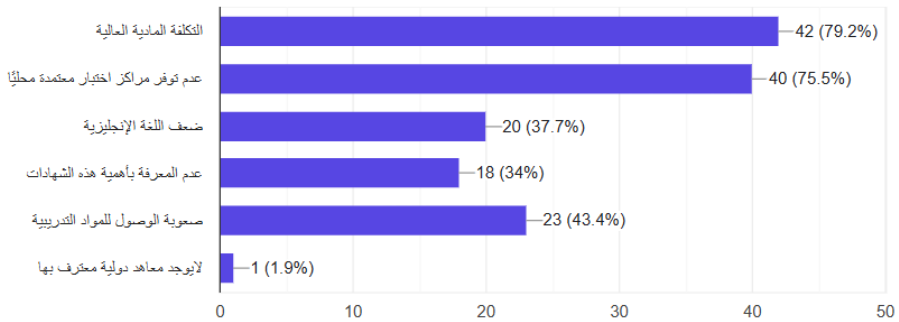
الحصول على شهادة معتمدة:



الشكل (13) يوضح واقع الحصول على شهادة معتمدة

التحليل: 66% من المشاركين لم يحصلوا على شهادة معتمدة

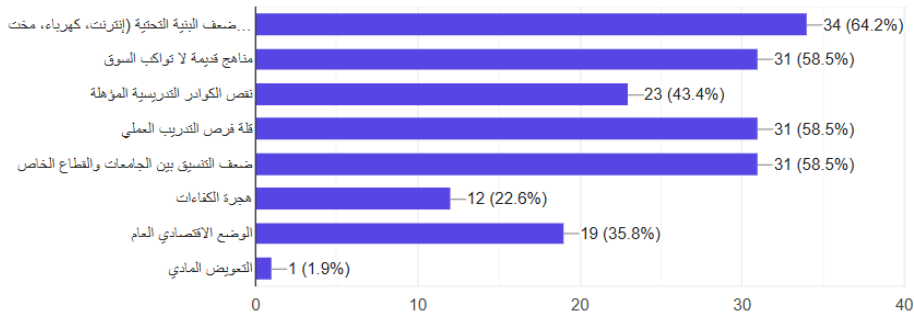
أهم العوائق:



الشكل (14) يوضح أهم العوائق التي تحول دون الحصول على شهادات

التحليل: هناك رغبة قوية في نظام الشهادات، لكن العوائق المادية واللوجستية تمنع الحصول عليها.

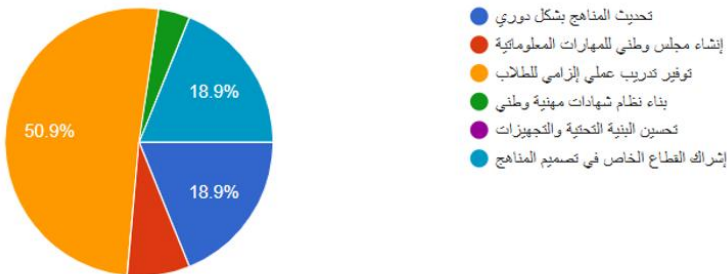
4.8 التحديات التي تواجه تعليم المعلوماتية



الشكل (15) يوضح أهم العوائق التي تواجه تعليم المعلوماتية

التحليل: البنية التحتية والمناهج وقلة فرص التدريب وضعف التنسيق بين الجامعات والقطاع الخاص هي أبرز التحديات، مما يرسم أولويات واضحة للتدخل.

4.9 الإجراء الأكثر أهمية لتطوير التعليم

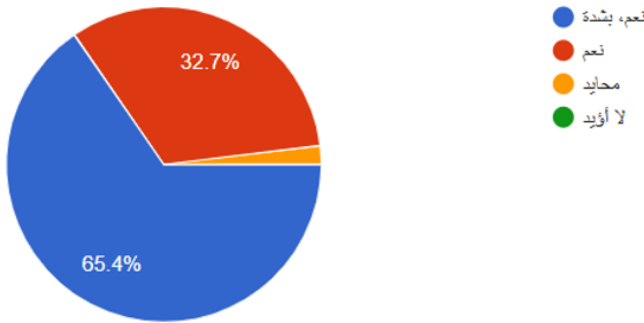


الشكل (16) يوضح الإجراءات الأكثر أهمية لتطوير التعليم



التحليل: التدريب العملي الإلزامي يحظى بأغلبية ساحقة (50.9%)، ما يجعله الأولوية القصوى في نظر المشاركين.

4.10 تأييد منصة وطنية للتدريب والتوظيف



الشكل (17) يوضح مستوى التأييد لإنشاء منصة وطنية للتدريب والتوظيف

التحليل: 98.1% يؤيدون إنشاء منصة وطنية للتدريب (منهم 65.4% يؤيدون بشدة).

4.11 تحليل الردود المفتوحة (المقترحات النوعية)

جُمع 37 مقترحاً مفتوحاً، ورُمزت إلى 5 موضوعات رئيسية:

ربط سوق العمل والتدريب الإلزامي ($\approx 30\%$)

العناوين الأهم: "التدريب العملي المكثف"، "إلزام القطاع الخاص بتدريب الخريجين وتوظيفهم"، "ربط مشاريع التخرج بأصحاب العمل"، "نظام تدريب إجباري (Internship) تحت رعاية جامعية".



المضمون: تحويل مشاريع التخرج إلى حلول حقيقية لاحتياجات الشركات، وإلزام الشركات التي لديها أقسام معلوماتية بطرح مشاريع صغيرة للطلاب، وضمان فرص وظيفية بعد التخرج.

تحديث المناهج ومواكبة التقنيات الحديثة (≈ 25%)

العناوين الأهم: "التركيز على **Vibe Coding** و **Prompt Engineering**، "التكامل مع الـ **AI** وقواعد البيانات غير العلائقية (**NoSQL**)"، "إدارة المشاريع بطريقة **Agile**"، "حذف المواد المكررة وغير المرتبطة بالسوق".

المضمون: التحول من البرمجة التقليدية إلى بناء البوتات والتكامل مع الذكاء الاصطناعي، وتعليم الطالب كيفية استخدام إضافات الـ **AI** بشكل أمثل، ومعرفة نقاط القوة والضعف في كل موديل.

آليات التقييم والمشاريع التطبيقية (≈ 20%)

العناوين الأهم: "إلغاء الاختبارات البرمجية على الورق"، "زيادة ساعات العملي وتقليل النظري"، "مواد سنة رابعة عملية بحتة".

المضمون: تغيير فلسفة الامتحانات لتكون على أجهزة الحاسوب، وجعل السنة الأخيرة بالكامل تدريباً عملياً وتطبيقات حية، مع التركيز على دور الـ **Tester** (المختبر) بوصفه جزءاً أصيلاً من الفريق.



تأهيل الكوادر التدريسية (≈ 15%)

العناوين الأهم: "تدريب أعضاء الهيئة التدريسية وتطويرهم"، "امتحانات دورية للمدرسين"، "ربط الترفيع السنوي بساعات تدريب معتمدة".
المضمون: لأن بعض المدرسين لم يطوروا أدواتهم، يجب تحديث خبراتهم باستمرار، وتعيين مختصين دقيقين لتدريس المواد بدلاً من عموميين.

البنية التحتية والمخابر (≈ 10%)

العناوين الأهم: "توفير أجهزة حديثة"، "تطوير تجهيزات الشبكة"، "إنشاء مركز تقني وتدريب معتمد (المشفى التقني)".
المضمون: تجهيز مختبرات عملية تعكس بيئة العمل الحقيقية، وإنشاء مركز تدريب يدرّ مردوداً مالياً للجامعة (مثل المشفى الجامعي).

ملاحظة منهجية حول المصطلحات الواردة في الردود:

أشار بعض المشاركين إلى مصطلحات مثل "Vibe Coding" (أسلوب برمجة يعتمد على التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي) و "Prompt Engineering" (هندسة الأوامر النصية للنماذج اللغوية). وتُعامل هذه المصطلحات هنا كعبارات وردت في الردود المفتوحة، ولا تُبنى عليها توصيات منهجية دون تحليل أدبيات مستقل.

المناقشة

5.1 تفسير الفجوة بين النظري والعملي

يعكس تقييم الجانب النظري الإيجابي نسبياً (60.4% جيد أو جيد جداً) مقابل التقييم السلبي للجانب العملي (66% مقبول أو ضعيف) ظاهرة يمكن وصفها بـ"المعرفة المتحفية"؛ حيث يتلقى الطالب معرفة نظرية متماسكة لكنه يفتقر إلى فرص تحويلها إلى مهارات تطبيقية في بيئة إنتاجية. تتسق هذه النتيجة مع دراسات سابقة أظهرت أن التعليم الهندسي في الدول النامية يميل إلى التركيز على المعرفة النظرية على حساب التطبيق (World Bank, 2022).

5.2 مفارقة الشهادات المهنية

رغم التأييد الكبير لنظام وطني للشهادات (83%)، فإن 66% لم يحصلوا على أي شهادة معتمدة، ما يعكس فجوة بين الرغبة والقدرة. تشير النتائج إلى أن التكلفة المادية (79.2%) وغياب مراكز الاختبار المحلية (75.5%) هما العائقان الرئيسان. هذا يبرر الدعوة إلى توطيد الاعتماد المهني بتكلفة مخفضة، مع الحفاظ على معايير الجودة.

5.3 تحديات البنية التحتية ونموذج التمويل الذاتي

تصدرت البنية التحتية قائمة التحديات (64.2%)، في حين تساوى المناهج القديمة وقلة فرص التدريب وضعف التنسيق بين الجامعات والقطاع الخاص بنسبة 58.5%. يبرز هنا مقترح "المشفى التقني" كحل مبتكر يحول التدريب من بند تكلفة إلى مركز



ربح، عبر تنفيذ مشاريع استشارية مدفوعة للقطاعين العام والخاص. يتطلب هذا النموذج دراسة جدوى تفصيلية تحدد آليات الحوكمة والتسعير وتوزيع العوائد.

5.4 حدود النتائج وتفسيرها

يجب قراءة هذه النتائج في ضوء القيود المنهجية المذكورة سابقاً. حجم العينة المحدود (53) وتركزها الجغرافي (86.8% من حلب) يعنinan أن النتائج تعكس اتجاهات في محافظة حلب تحديداً، ولا يمكن تعميمها على سورية كلها من دون دراسات أوسع. كما أن العينة القصدية قد تكون منحازة نحو الأفراد الأكثر اهتماماً بقضايا التطوير، ما قد يضخم نسب عدم الرضا. ومع ذلك، فإن اتساق النتائج مع دراسات إقليمية (الإسكوا، 2021) يعزز مصداقيتها كمؤشرات أولية.

5.5 الفصل بين النتائج والمقترحات السياسية

تُقدّم المقترحات التالية باعتبارها توصيات سياسية مقترحة تستند إلى نتائج الدراسة والتحليل النظري، وليست نتائج مباشرة للبيانات. وتحتاج كل توصية إلى دراسة جدوى مستقلة قبل التنفيذ.



الاستنتاجات

- 1 . وجود فجوة بنيوية مُدركة: تشير النتائج إلى وجود فجوة واضحة بين مخرجات التعليم المعلوماتي ومتطلبات سوق العمل، تتجلى في ضعف التطبيق العملي وعدم مواكبة المناهج للتطورات التقنية.
- 2 . اختلال التوازن النظري العملي: الجانب النظري ليس المشكلة الأساسية، بل غياب آليات التطبيق العملي الفعالة.
- 3 . أهمية المهارات الشخصية: اللغة الإنجليزية وحل المشكلات أصبحت جزءاً أساسياً من المهارات التقنية المطلوبة.
- 4 . الحاجة إلى إصلاح مؤسسي: الفجوة ليست فردية بل مؤسسية، وتتطلب تدخلاً على مستوى السياسات والبنية التحتية، وتعويضاً مادياً مناسباً.

التوصيات

- تُقدّم التوصيات التالية باعتبارها مقترحات كسياسات تستند إلى نتائج الدراسة والتحليل النظري، وتحتاج كل توصية إلى دراسة جدوى مستقلة قبل التنفيذ.
- 1 . إنشاء المجلس الوطني للمهارات المعلوماتية: هيئة مستقلة تضم وزارة التعليم العالي، ونقابة المهندسين، وغرف الصناعة، ووزارة الاتصالات، تتولى مراجعة المناهج دورياً واعتماد الشهادات المهنية (الهند نموذجاً).
 - 2 . تفعيل التدريب الإلزامي الممول: تخصيص فصل كامل للتدريب العملي، بتمويل مشترك من الحكومة والنقابة والشركات المستضيفة.



- 3 . إنشاء نموذج "المشفى التقني": مركز تقني جامعي يقدم خدمات مدفوعة ويوفر بيئة عمل حقيقية للطلاب.
- 4 . إصلاح فلسفة التقييم: الانتقال من الاختبارات الورقية إلى التقييم المستمر عبر المشاريع.
- 5 . دمج اللغة الإنجليزية التقنية: كمقرر إلزامي متدرج من السنة الأولى.
- 6 . إطلاق المنصة الوطنية للتدريب والتوظيف: تربط الشركات بالطلاب وتعرض المشاريع الصناعية.
- 7 . إصدار قرار ملزم للجامعات لتدريب الطلاب في المؤسسات الحكومية وربط مشاريع التخرج للطلاب بمتطلبات هذه المؤسسات.

إطار التنفيذ المقترح

- المرحلة الأولى (0 6 أشهر): تشكيل المجلس الوطني، إطلاق دراسة موسعة، تحديد شركاء القطاع الخاص.
- المرحلة الثانية (6 - 18 شهراً): تعديل الخطط الدراسية، إطلاق التدريب الإلزامي التجريبي، إنشاء أول مشفى تقني.
- المرحلة الثالثة (18 - 36 شهراً): تعميم التجربة، ربط المنصة بمنصات إقليمية، إنشاء صندوق وطني للابتكار.



المراجع

أولاً: مراجع رسمية ومنظمات دولية

1. الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU). (2023). تقرير قياس مجتمع المعلومات. جنيف. ITU. تاريخ الدخول: 10 أيلول 2026، من

<https://www.itu.int/en/ITU>

[D/Statistics/Pages/publications/mis.aspx](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis.aspx)

2. البنك الدولي. (2022). مؤشرات التنمية العالمية: بيانات سورية. واشنطن: البنك الدولي. تاريخ الدخول: 10 أيلول 2026، من

[https://data.worldbank.org/country/syrian arab republic](https://data.worldbank.org/country/syrian-arab-republic)

3. منظمة العمل الدولية. (2022). الاتجاهات العالمية لتشغيل الشباب. جنيف. ILO. تاريخ الدخول: 10 أيلول 2026، من

<https://www.ilo.org/global/topics/youth>

[employment/publications](https://www.ilo.org/global/topics/youth-employment/publications)

4. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا). (2021). تقرير التنمية الرقمية العربية. بيروت: الإسكوا. تاريخ الدخول: 10 أيلول 2026، من

<https://www.unescwa.org/publications>

5. المكتب المركزي للإحصاء. (2022). النشرة الإحصائية السنوية. دمشق:

رئاسة مجلس الوزراء.



6. OECD. (2021). Education at a Glance 2021: OECD Indicators . Paris: OECD Publishing. Retrieved September 10, 2026, from [https://www.oecd.org/education/education at a glance/](https://www.oecd.org/education/education%20at%20a%20glance/)

ثانياً: مراجع أكاديمية ومعايير دولية

7. ACM/IEEE CS Joint Task Force on Computing Curricula. (2020). Computing Curricula 2020: Paradigms for Global Computing Education. New York: ACM. Retrieved September 10, 2026, from [https://www.acm.org/education/curricula recommendations](https://www.acm.org/education/curricula%20recommendations)

8. ACM/IEEE CS. (2021). Cybersecurity Curricula 2021. New York: ACM. Retrieved September 10, 2026, from [https://www.acm.org/education/curricula recommendations](https://www.acm.org/education/curricula%20recommendations)

9. Becker, S. A., Brown, M., Dahlstrom, E., Davis, A., DePaul, K., Diaz, V., & Pomerantz, J. (2018). NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition. Louisville, CO: EDUCAUSE.



Retrieved September 10, 2026, from
<https://library.educase.edu/resources/2018/8/2018-nmc-horizon-report>

10. World Economic Forum. (2020). The Future of Jobs Report 2020. Geneva: WEF. Retrieved September 10, 2026, from [https://www.weforum.org/reports/the future of jobs report 2020](https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020)

11. Schwab, K. (2017). The Fourth Industrial Revolution. New York: Crown Business.

ثالثاً: دراسات وتقارير منظمات مجتمع مدني

12. مركز حرمون للدراسات المعاصرة. (2022). واقع التعليم العالي في سوريا: التحديات والفرص. إسطنبول: مركز حرمون. تاريخ الدخول: 10 أيلول 2026، من <https://harmoon.org>

13. منظمة جسور. (2021). الشباب السوري وسوق العمل: دراسة ميدانية. غازي عنتاب: جسور. تاريخ الدخول: 10 أيلول 2026، من <https://jisr.org>



رابعاً: مصادر إضافية

14. Ministry of Education and Culture, Finland. (2020). Higher Education and Research in Finland. Helsinki. Retrieved September 10, 2026, from <https://minedu.fi/en/higher-education-and-research>
15. SkillsFuture Singapore. (2022). Annual Report 2022. Singapore: SkillsFuture. Retrieved September 10, 2026, from <https://www.skillsfuture.gov.sg>
16. UNESCO. (2021). Global Education Monitoring Report 2021. Paris: UNESCO. Retrieved September 10, 2026, from <https://www.unesco.org/gem-report>

خاتمة

تقدم هذه الدراسة مؤشرات أولية تشير إلى وجود فجوة بنيوية مُدركة بين التعليم المعلوماتي وسوق العمل في محافظة حلب، تتجلى في اختلال التوازن بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، وضعف مواكبة المناهج للتطورات التقنية. رغم محدودية العينة وتركزها الجغرافي، فإن اتساق النتائج مع دراسات إقليمية يعزز مصداقيتها كمؤشرات تستحق الاهتمام. تبرز الحاجة إلى إصلاحات مؤسسية تشمل تحديث المناهج، وتفعيل التدريب العملي الممول، وإنشاء منصة وطنية للتدريب والتوظيف،



وتطوير نظام وطني للشهادات المهنية. نقابة المهندسين، بحكم موقعها الوسيط، مؤهلة لقيادة هذا التحول بالشراكة مع الجهات الحكومية والقطاع الخاص، وإيجاد حلول محفزة مادياً ومعنوياً.