جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي من وجهة نظر طلبة الجامعات في الأردن

إعـــــداد

مـرام غالـب عبد الـغنـي

إشـــراف

الدكتـورة فاطمـة عبد الكـريم وهبـة

قدمت هذه الرسالة استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

قسـم تكـنـولـوجيـا التـعـليـم

كليـة الآداب والعـلـوم التربـويـة

جامـعة الشرق الأوسط

كانـون الثاني، 2026

جـــامـعـة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

The Role of Artificial Intelligence Enhanced Cloud Computing Applications in Developing Design Thinking Skills from the Perspective of University Students in Jordan

Prepared by

Maram Ghalib Abdul Ghani

Supervised by

Dr. Fatima Abd al Karim Wahba

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree in Information and Communication Technology in Education

Department of Educational Technology

Faculty of Arts and Educational Science

Middle East University

January, 2026

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة والموسومة بـ "**دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي من وجهة نظر طلبة الجامعات في الأردن**".

للباحثة: مرام غالب عبد الغني.

وأجيزت بتاريخ: 04 / 01 / 2026.

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
د. فاطمة عبد الكريم وهبة	مشرفًا	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. خليل محمود السعيد	عضوًا من داخل الجامعة ورئيسًا	جامعة الشرق الأوسط	
د. صباح جميل النوايسة	عضوًا من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. خلف علي الصقرات	عضوًا من خارج الجامعة	جامعة مؤته	

التفويض

أنا **مـرام غـالـب عبد الـغنـي**، أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ رسالتي ورقيًا وإلكترونيًا للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: مرام غالب عبد الغني.

التاريخ: 04 / 01 / 2026.

التوقيع:

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبفضله وتوفيقه أُنجز هذا العمل المتواضع.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير لكل من كان له دور في إنجاز هذه الرسالة، ولكل من قدّم لي الدعم والمساندة، سواء بالكلمة الطيبة، أو التوجيه، أو الدعاء في الخفاء.

أخصّ بالشكر مشرفتي وأستاذتي **الدكتورة فاطمة عبد الكريم وهبة**، وكل من ساهم في تهيئة بيئة علمية محفّزة ومثمرة، من **أساتذة أفاضل ولجنة مناقشة كرام، وزملاء محترمين، وموظفين في المؤسسات التي تعاونت معها خلال فترة البحث.**

كما لا يفوتني أن أتوجه بالشكر الجزيل للمشاركين في الدراسة الذين أبدوا تعاونهم وساهموا بصدق في إنجاح هذا البحث.

لكم جميعًا، كل الاحترام والتقدير، وأسأل الله أن يكتب لكم الأجر والثواب، وأن يجعل هذا العمل نافعًا وموفقًا.

الباحثة: مرام غالب عبد الغني

الإهداء

إلى من كانوا النور الذي رافق طريقي، والدافع الذي منحني القدرة على الوصول...

إلى أمي التي جعلت هذا الإنجاز ممكنًا

إلى عائلتي التي غرست فيّ حبّ العلم والصبر والإيمان بأن لكل مجتهد نصيب...

إلى كل من قدّم لي دعمًا صادقًا، أو كلمة مشجّعة، أو دعاء في ظهر الغيب...

إلى أصدقائي وزملائي الذين شاركوني رحلة البحث والسعي...

إلى كل قلب آمن بي، وكل يد امتدّت لتعينني...

أهديكم هذا العمل، فهو ثمرة محبّتكم، وامتداد لجميل عطائكم.

الباحثة: مـرام غالـب عبد الـغنـي

فهرس المحتويات

الموضوع **الصفحة**

العنوان.....أ
قرار لجنة المناقشة ..... ب
التفويض.....ج
شكر وتقدير..... د
الإهداء .....هـ
فهرس المحتويات ..... و
قائمة الجداول.....ح
قائمة الملحقات.....ط
الملخّص باللغة العربية ..... ي
الملخّص باللغة الإنجليزية .....ل

الفصل الأول: خلفية الدراسة ومشكلتها

المقدمة 1
مشكلة الدراسة.....4
هدف الدراسة.....5
أهمية الدراسة.....6
أسئلة الدراسة.....6
حدود الدراسة.....8
محددات الدراسة.....8
مصطلحات الدراسة.....9

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري 11
المحور الأول: تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي..... 11
المحور الثاني: مهارات التفكير التصميمي 18
ثانيًا: الدراسات السابقة ذات الصلة..... 25
ثالثًا: التعقيب على الدراسات السابقة 33

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

منهجية الدراسة 36
مجتمع الدراسة 36
عينة الدراسة 36
أداة الدراسة 38
صدق المحتوى 38
ثبات الأداة 41
تصحيح الاستبانة 41
إجراءات الدراسة 42
المعالجة الإحصائية 42

الفصل الرابع: تحليل النتائج

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 43
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 49

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

أولاً: مناقشة النتائج 54
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال 54
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 57
ثانيًا: مناقشة الفروق على مستوى مجالات الاستبانة 59
ثالثًا: مقترحات للدراسات المستقبلية 62
رابعًا: التوصيات 61

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية 63
ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية 65
الملحقات 68

قائمة الجداول

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
3 – 1	عينة الدراسة وفق متغيرات الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، نوع الجامعة	37
3 – 2	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجامعة	38
3 – 3	مجالات الاستبانة وعدد فقراتها وأرقامها	39
3 – 4	قيم معاملات ارتباط الفقرات مع المجال ومع الدرجة الكلية	40
3 – 5	قيم معاملات الثبات	41
4 – 1	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن مرتبة تنازلياً	43
4 – 2	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال التعاطف	44
4 – 3	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال تحديد المشكلة	45
4 – 4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال توليد الأفكار	46
4 – 5	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال النماذج الأولية	47
4 – 6	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال الاختبار والتقييم	48
4 – 7	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طلبة الجامعات على الدرجة الكلية وفقًا لمتغيرات (الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، نوع الجامعة)	49
4 – 8	تحليل التباين الرباعي لتقديرات طلبة الجامعات على الدرجة الكلية وفقًا لمتغيرات (الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، نوع الجامعة)	50
4 – 9	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طلبة الجامعات على مجالات الاستبانة وفقًا لمتغيرات الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، نوع الجامعة	51
4 – 10	تحليل التباين الرباعي المُتعدد لتقديرات طلبة الجامعات على مجالات الاستبانة، وفقًا لمتغيرات (الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، نوع الجامعة)	52

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	قائمة بأسماءِ السّادة المحكمينَ	69
2	أداةُ الدراسةِ بصورتِها النهائيةِ	70
3	كتب تسهيل مهمة الباحثة	75

دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي من وجهة نظر طلبة الجامعات في الأردن

إعداد

مـرام غالـب عبد الـغنـي

إشراف

الدكتورة: فاطمـة عبد الـكريـم وهبــة

الملخّص

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن. وانطلاقًا من التحول الرقمي المتسارع في مؤسسات التعليم العالي، سعت الدراسة إلى استقصاء أثر دمج المنصات السحابية المزودة بقدرات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التفكير التصميمي، والتي شملت: التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، وبناء النماذج الأولية، والاختبار والتقييم. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تطوير استبانة للتحقق من دور هذه التطبيقات، حيث جرى التحقق من صدقها وثباتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. وطبقت الأداة على عينة مكوّنة من (390) طالبًا وطالبة من عدد من الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة. أظهرت نتائج الدراسة أن تقديرات الطلبة لدور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي جاءت بدرجة مرتفعة على الدرجة الكلية وعلى جميع المهارات، حيث جاء مجال توليد الأفكار في المرتبة الأولى، يليه تحديد المشكلة، ثم الاختبار والتقييم، فالتعاطف، وأخيرًا بناء النماذج الأولية. كما كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على الدرجة الكلية تُعزى لمتغيرات الجنس، أو نوع الكلية، أو المستوى التعليمي، أو نوع الجامعة، مما يدل على تجانس إدراك الطلبة لدور هذه التطبيقات بغض النظر عن خصائصهم الديموغرافية والأكاديمية. وفي المقابل، أظهرت نتائج تحليل التباين المتعدد وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجال بناء النماذج الأولية فقط، تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، ولمتغير المستوى التعليمي لصالح طلبة مرحلة البكالوريوس، في حين لم تظهر فروق دالة في بقية مجالات التفكير التصميمي. ويُعزى ذلك إلى طبيعة هذا المجال التي

تتطلب مهارات تطبيقية وبصرية وتفاعلية قد تختلف باختلاف أساليب التعلم ومستوى الانخراط في الأنشطة العملية. وخلصت الدراسة إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي بالحوسبة السحابية يُعد محفزًا فاعلًا لتنمية القدرات المعرفية والإبداعية والتصميمية لدى طلبة الجامعات، ويسهم في توفير بيئات تعلم رقمية مرنة داعمة للتجريب، والعمل التعاوني، والتفكير الابتكاري. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز البنية التحتية الرقمية في الجامعات، وتكثيف البرامج التدريبية للطلبة وأعضاء هيئة التدريس، وإدماج تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في المناهج الجامعية، مع التركيز على الأنشطة التطبيقية التي تدعم بناء النماذج الأولية، بما يسهم في ترسيخ ثقافة الابتكار وتعزيز جاهزية الطلبة لمتطلبات التحول الرقمي.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مهارات التفكير التصميمي، طلبة الجامعات.

The Role of Artificial Intelligence Enhanced Cloud Computing Applications in Developing Design Thinking Skills from the Perspective of University Students in Jordan

Prepared by
Maram Ghalib Abdul Ghani

Supervised by
Dr. Fatima Abd al Karim Wahba

Abstract

This study aimed to investigate the role of Artificial Intelligence–enhanced cloud computing applications in developing design thinking skills among university students in Jordan. In light of the rapid digital transformation in higher education institutions, the study examined the impact of integrating cloud-based platforms supported by artificial intelligence on enhancing design thinking skills, including empathy, problem definition, idea generation, prototyping, and testing and evaluation. A descriptive research design was adopted, and a questionnaire was developed as the data collection instrument. The validity and reliability of the instrument were verified using appropriate statistical procedures. The questionnaire was administered to a sample of (390) male and female students from several public and private Jordanian universities. The results indicated that students' perceptions of the role of Artificial Intelligence–enhanced cloud computing applications in developing design thinking skills were high at the overall level and across all skill domains. The domain of idea generation ranked first, followed by problem definition, testing and evaluation, empathy, and finally prototyping. The findings also revealed that there were no statistically significant differences at the overall level attributable to gender, college type, academic level, or university type, indicating a high degree of homogeneity in students' perceptions regardless of their demographic or academic characteristics. However, the results of the multivariate analysis of variance showed statistically significant differences in the prototyping domain only. These differences were attributable to gender, in favor of female students, and to academic level, in favor of undergraduate students, while no statistically significant differences were found in the remaining design thinking domains. This result may be attributed to the practical, visual, and application-oriented nature of prototyping skills, which may vary according to learning styles and levels of engagement in hands-on academic activities.

The study concluded that integrating artificial intelligence with cloud computing represents an effective driver for enhancing students' cognitive, creative, and design-related capabilities, and contributes to providing flexible digital learning environments that support experimentation, collaboration, and innovative thinking. Accordingly, the study recommended strengthening digital infrastructure in universities, expanding continuous training programs for students and faculty members, and systematically integrating Artificial Intelligence–enhanced cloud computing applications into university curricula, with particular emphasis on applied activities that support prototyping skills, in order to foster a culture of innovation and enhance students' readiness for the digital transformation era.

Keywords: Artificial Intelligence–enhanced Cloud Computing applications, Design Thinking Skills, University Students.

الفصل الأول
خلفية الدراسة ومشكلتها

المقدمة

شـهد العالم خلال العقود الأخيرة تحولًا رقميًا متسـارعًا أسـهم في إعادة تشـكيل منظومة التعليم العالي، حيث لم تعد الأســاليب التقليدية قادرة على تلبية متطلبات التعلّم الحديثة في ظل تســارع المعرفة وتنوع مصــادرها وارتفاع الحاجة إلى مهارات تفكير متقدمة لدى الطلبة الجامعيين، وقد دفع هذا التحول المؤســســات الأكاديمية إلى تبني تقنيات رقمية متطورة تعزز التعلّم التفاعلي وتنمّي مهارات الإبداع، وحلّ المشكلات.

وفي إطار هذا التحول، تُعد الحوسـبة السـحابية إحدى أبرز التقنيات الحديثة، إذ تُعرَّف بأنها: منظومة تكنولوجية تتيح توفير موارد رقمية وخدمات تعليمية عبر الإنترنت بصــورة مرنة، وتمكّن المستخدمين من الوصول الفوري للبيانات والتطبيقات دون الحاجة إلى بنية تحتية محلية، وقد أثبتت البحوث فاعلية توظيف الحوسـبة السـحابية في تطوير البرامج الأكاديمية وتحسـين التفاعل التعليمي وتوفير منصــات متقدمة تدعم التعلم الذاتي وبناء المعرفة (مختار، 2024؛ السـريحي والشـميري، 2023).

وبالتوازي مع ذلك، برز الذكاء الاصــطناعي كأحد أهم التقنيات المؤثرة في تطوير العملية التعليمية، فهو مجموعة من الأنظمة والخوارزميات القادرة على محاكاة القدرات البشـرية في التحليل والتعلم واتخاذ القرار من خلال معالجة البيانات واكتشــاف الأنماط وتوليد اســتجابات ذكية (فرج، 2024). وتمتاز تقنيات الذكاء الاصـطناعي بقدرتها على تخصـيص المحتوى، وتقديم تغذية راجعة فورية، وتصــميم بيئات تعلم ديناميكية تتكيف مع احتياجات الطلبة، مما يســهم في تعزيز مهاراتهم المعرفية (العجمي، 2021).

وتبرز القيمة الحقيقية لهذه التقنيات عند دمج الحوسبة السحابية بالذكاء الاصطناعي، حيث يؤدي هذا التكامل إلى بناء بيئات تعلم ذكية تعتمد على البنية السحابية في التخزين، والمعالجة، والوصول المرن، وعلى إمكانات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المتعلمين وتخصيص الخبرات التعليمية (Shah, 2023). وقد أكدت عدة دراسات حديثة أهمية هذا الدمج في تطوير البيئات التعليمية؛ إذ أشار منشد وجواد (2022) إلى أن التكامل بين قدرات السحابة وإمكانات التحليل الذكي يوفّر منظومات تعليمية أكثر تكيفًا مع احتياجات الطلبة. بينما أوضح مختار (2024) أن تطوير ممارسات التعليم الجامعي في ظل التحول الرقمي يتطلب توظيف نماذج تعليمية قائمة على الدمج بين هاتين التقنيتين لتعزيز التعلم الذاتي والتفاعل الطلابي. كما بيّن العجمي (2021) أن الذكاء الاصطناعي يعد توجهاً وعنصرًا محوريًا في دعم عمليات التحليل والتفكير بشكل عام، والتخصيص، وتقديم التغذية الراجعة داخل البيئات الرقمية.

تتأكد أهمية التوجه السابق في ضوء التركيز على تنمية المهارات المستقبلية، وعلى رأسها مهارات التفكير التصميمي، الذي يُعد إطارًا معرفيًا تفاعليًا يُمكّن الطلبة من فهم المشكلات المعقدة وتوليد حلول ابتكارية عبر مراحل تشمل: التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، وبناء النماذج، والاختبار والتطوير (منشد وجواد، 2022). ويُعرَّف التفكير التصميمي بأنه منهجية تكرارية تتمحور حول الإنسان، تهدف إلى فهم المشكلات بعمق من خلال التعاطف مع المستخدمين، ثم إعادة صياغتها، وتوليد حلول ابتكارية، مرورًا ببناء النماذج الأولية واختبارها بصورة مستمرة (Stanford d.school, 2023).

وفي الأردن، أولت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي اهتمامًا واسعًا بالتحول الرقمي وتوظيف التقنيات الذكية في التعليم الجامعي؛ حيث أكدت الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي ضرورة دمج

التقنيات الحديثة وتعزيز قدرات الطلبة بما ينســـجم مع متطلبات الاقتصـــاد المعرفي (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 2023).

ورغم هذه الجهود، ما تزال الحاجة ملحّة إلى استكشاف كيفية إسهام تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات الأردنية كأحد أهم التقنيات الذكية في ظل العصر الرقمي، خاصة في ظل محدودية الأدبيات العربية التي تناولت هذا الجانب بعمق من جهة (مختار، 2024). ومن جهة أخرى فإنّ دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحوسبة السحابية لا يزال بداياته، وهناك ضرورة إلى مزيد من إجراء المزيد من الدراسات المعمقة في هذا المجال (Pavone et al., 2016).

وتُعدّ مهارات التفكير التصميمي من المهارات الجوهرية في التعليم الجامعي المعاصر، لما لها من دور فاعل في إعداد الطلبة للتعامل مع التحديات المعقّدة في بيئات معرفية ومهنية متغيرة. إذ تسهم هذه المهارات في تنمية قدرة الطلبة على التفكير الإبداعي، وتحليل المشكلات من منظور إنساني، والعمل التعاوني، واتخاذ قرارات مبتكرة قائمة على التجريب والتحسين المستمر. ويشير Henriksen & Richardson (2017) إلى أن التفكير التصميمي يوفّر إطارًا تعليميًا متكاملًا يعزز التعلم النشط ويحوّل المتعلم من متلقٍ للمعرفة إلى مشارك فاعل في بنائها. كما أكدت دراسة Alvarado et al. (2025) أن توظيف مهارات التفكير التصميمي في التعليم العالي يسهم في رفع مستوى المشاركة الطلابية، وتحسين مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، وتعزيز القدرة على ربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي. ويرى Guaman-Quintanilla et al. (2025) أن هذه المهارات تمثل استجابة تربوية لمتطلبات القرن الحادي والعشرين، حيث تساعد الطلبة على تطوير حلول واقعية مبتكرة،

خاصة عند دمجها مع بيئات تعلم رقمية وتكنولوجيات ذكية داعمة للتجريب والنمذجة، مما يجعل التفكير التصميمي أحد المحاور الأساسية في تطوير جودة مخرجات التعليم الجامعي.

وبناءً على ما سبق، تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن.

مشكلة الدراسة

أدّت التحولات الرقمية المتسارعة في التعليم العالي خلال السنوات الأخيرة إلى إحداث تغيّرات عميقة في أنماط التعليم والتعلّم، وفرضت على الجامعات إعادة النظر في ممارساتها التعليمية بما يتلاءم مع متطلبات البيئة الرقمية الحديثة. ومن أبرز هذه التقنيات الحوسبة السحابية، التي أتاحت للجامعات إمكانات واسعة في التخزين والمعالجة وتقديم الخدمات التعليمية عبر الإنترنت بصورة تتسم بالكفاءة والمرونة (مختار، 2024). كما برز الذكاء الاصطناعي كأحد المحركات الرئيسة في تطوير التعليم العالي، لما يوفره من قدرات على تحليل بيانات المتعلمين، وتخصيص المحتوى، وتقديم تغذية راجعة فورية، مما يعزز من مهارات الطلبة ويطوّر خبراتهم التعليمية (Shah, 2023).

ورغم التقدم الملحوظ في تبنّي تقنيات الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي داخل الجامعات، إلا أن الدراسات التي تناولت أثر التكامل بين هاتين التقنيتين على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلبة ما تزال محدودة؛ إذ ركزت معظم الدراسات السابقة على تحسين الأداء الأكاديمي أو التحول الرقمي، دون التعمق في أثر هذه التقنيات على مهارات معرفية متقدمة مثل: التفكير التصميمي (السريحي والشميري، 2023؛ مختار، 2024).

يُعد التفكير التصـميمي مهارة أسـاسـية في التعليم العالي، كونه يركز على تحليل المشـكلات وتوليد حلول ابتكارية عبر مراحل منهجية متعددة. وتشـــير نتائج الدراســـات العربية إلى انخفاض مسـتويات التفكير التصـميمي لدى طلبة الجامعات، مما يسـتدعي البحث عن أدوات تعليمية حديثة تسـهم في تعزيزه؛ فقد أظهرت دراسـة منشـد وجواد (2022) ضـعفًا واضـحًا في امتلاك الطلبة لهذه المهارات.

أما في السـياق الأردني، فرغم الجهود الحكومية المبذولة لتعزيز التحول الرقمي في الجامعات، إلا أن الدراسات التي استكشفت دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعّمة بالذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التصميمي لدى الطلبة ما تزال غائبة تقريبًا، مما يفرض ضرورة إجراء دراسات ميدانية تســـهم في ســـد هذه الفجوة المعرفية، وتوضّـــح مدى فاعلية هذه التقنيات في تطوير المهارات المسـتقبلية للطلبة. وقد أكدت تقارير دولية، مثل تقرير اليونسكو لعام 2023 حول مسـتقبل التعليم، على ضـرورة تبنّي الدول لممارسـات تعليمية قائمة على الذكاء الاصـطناعي والحوسـبة السـحابية لتطوير مهارات القرن الحادي والعشـرين وتعزيز قدرة الطلبة على الابتكار والتعامل مع بيئات التعلم الرقمية المتقدمة (اليونسكو، 2023). ومن هنا تظهر الحاجة إلى إجراء هذه الدراسـة بعنوان: "دور تطبيقات الحوسـبة السـحابية المدعومة بالذكاء الاصـطناعي في تنمية مهارات التفكير التصـميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن"، وذلك للإسهام في سد النقص المعرفي وتوفير إطار علمي يوضّح أثر هذه التقنيات في تطوير المهارات المعرفية العليا لدى الطلبة.

هدف الدراسة

تهدف هذه الدراســـة إلى التعرف لدور تطبيقات الحوســـبة الســـحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن.

أسئلة الدراسة

ستحاول الدراسة الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. ما دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لدور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن تُعزى لمتغيرات: الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، ونوع الجامعة؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة الحالية في الآتي:

أولاً: الأهمية النظرية

تتجلى الأهمية النظرية لهذه الدراسة في النقاط الآتية:

1) إثراء الأدبيات العلمية العربية والمحلية في مجال توظيف التقنيات الحديثة في التعليم العالي، من خلال تقديم إطار معرفي يدمج بين الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي في دعم مهارات التفكير التصميمي لدى الطلبة الجامعيين، ومعالجة الندرة الواضحة في الدراسات التي تناولت هذا الموضوع ضمن السياق الجامعي العربي.
2) تسليط الضوء على التفكير التصميمي كأحد أهم مهارات القرن الحادي والعشرين، وإبراز مكانته في إعداد الطلبة الجامعيين لوظائف المستقبل في بيئات عمل قائمة على الابتكار والتطوير المستمر.

3) طرح منظور جديد يربط بين التفكير التصميمي والتكنولوجيا الذكية، بوصف التفكير التصميمي ناتجًا تعليميًا مستقلًا، وليس مجرد مهارة فرعية ضمن مهارات التفكير العليا كما عولج غالبًا في الأدبيات السابقة.

4) توفير أساس نظري لبناء نماذج بحثية مستقبلية يمكن أن تستكشف العلاقة بين التقنيات الرقمية المتقدمة ومخرجات التعلّم الإبداعي، وتطوير مناهج وتطبيقات تعليمية تتواءم مع التحولات الرقمية.

5) تعزيز الفهم العلمي حول كيفية توظيف البيئات التعليمية الرقمية في تنمية الكفاءات الابتكارية، بما يسهم في دعم التوجهات العالمية نحو التعليم القائم على المعرفة والابتكار.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

تتجلى الأهمية التطبيقية في النتائج المتوقعة للدراسة، حيث يمكن أن تساهم في:

1) توجيه صانعي القرار التربوي في مؤسسات التعليم العالي نحو تبني سياسات رقمية أكثر فعالية وملاءمة، تضمن دمج الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي في منظومة التعليم العالي بصورة ممنهجة ومستدامة.

2) تصميم برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس تُمكّنهم من توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية داخل قاعات التدريس، بما يرفع من كفاءتهم المهنية ويساعدهم على توفير بيئة تعلم محفزة للطلبة.

3) دعم متخذي القرار في وزارات التعليم العالي والهيئات الأكاديمية ببيانات دقيقة للاستثمار الأمثل في البنية التحتية الرقمية، وضمان توافقها مع متطلبات الكفاءات المستقبلية، وبخاصة التفكير التصميمي الذي يُعدّ من أهم مهارات سوق العمل الحديثة.

حدود الدراسة

- **الحدود الموضـوعية:** ركّزت الدراسـة حصـريًا على دور تطبيقات الحوسـبة السـحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي من وجهة نظر الطلبة.
- **الحدود المكانية:** اقتصرت الدراسة على (4) جامعات أردنية (الحكومية والخاصة).
- **الحدود الزمانية:** أُجريت الدراسـة خلال الفصـل الدراسـي الأول من العام الجامعي 2026/2025.
- **الحدود البشـرية:** شـملت عينة الدراسـة طلبة البكالوريوس والماجسـتير في جامعة الشـرق الأوسـط، جامعة الزيتونة الأردنية، الجامعة الأردنية، والجامعة الهاشـمية، الذين شـاركوا في تطبيق الاستبانة وعددهم (390) طالبًا وطالبة.

محددات الدراسة

يرتبط تعميم نتائج هذه الدراسـة بطبيعة أداة البحث المسـتخدمة، وهي الاسـتبانة، وما تتمتع به من خصـائص سـيكومترية من حيث الصـدق والثبات. وعليه، فإن دقة النتائج والقدرة على تعميمها تعتمد على مدى كفاءة هذه الاسـتبانة في قياس المتغيرات المسـتهدفة وصـدقها في تمثيل آراء أفراد العينة، إضـافة إلى التزام المستجيبين بالإجابة الفعلية والموضوعية على بنود الاستبانة. كما تقتصر نتائج الدراسـة على عينة من طلبة بعض الجامعات الأردنية الحكومية والخاصـة، ولا يمكن تعميمها على جميع الجامعات الأردنية. إضـافة إلى ذلك، اعتمدت الدراسـة على المنهج الكمي باسـتخدام الاسـتبانة فقط دون توظيف أدوات نوعية داعمة مثل المقابلات أو الملاحظات، الأمر الذي قد يحدّ من عمق تفسير النتائج ويقتصرها على البيانات المدركة ذاتيًا من قبل أفراد العينة.

مصطلحات الدراسة

تتناول هذه الدراسة مجموعة من المفاهيم التربوية والتقنية المتخصصة، ويأتي هذا التعريف بالمفاهيم الأساسية بهدف تحديد الأطر العلمية التي تقوم عليها الدراسة، وتجنب الاختلاف في تفسيرها، وتوضيح كيفية تبنيها وتوظيفها . وتشمل هذه المصطلحات كلًا من:

- **تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي (AI-Enhanced Cloud Applications):** "هي تطبيقات تعليمية رقمية تعمل عبر بيئات الحوسبة السحابية، وتتكامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي بهدف تحسين عمليات التعليم والتعلم من خلال توفير خدمات تعليمية ذكية تعتمد على تحليل البيانات، وتخصيص الدعم للمتعلمين، وتعزيز التفاعل والتعلم الذاتي ضمن بيئات تعليمية مرنة ومحوسبة" (فرج، 2024، ص227).

أما **إجرائيًا** تعرف بأنها: مقدرة أدوات التطبيقات السحابية التي تتضمن خصائص ذكية في دعم المتعلمين الجامعين على تنمية أبعاد التفكير التصميمي بما يشمل مهارات: التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، وبناء النماذج الأولية، والاختبار والتقييم، والتي سيتم قياسها من خلال الاستبانة المصممة لهذا الغرض وفق محاورها المعتمدة.

- **مهارات التفكير التصميمي (Design Thinking Skills):** هو منهج ابتكاري لحل المشكلات يركز على الإنسان، ويقوم على مجموعة مراحل تشمل: فهم احتياجات المستفيد، تحديد المشكلة، توليد الأفكار، بناء النماذج الأولية، وتجريبها للوصول إلى حلول فعّالة. ويعزز هذا المنهج مهارات التفكير الإبداعي والتعاوني والنقدي اللازمة للتعلم في القرن الحادي والعشرين (Henriksen & Richardson، 2017).

وإجرائيًا هي: الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلبة الجامعيين المشاركون في الدراسة على الاستبانة المخصصة لقياس مهارات التفكير التصميمي، والمكونة من عدد من البنود موزعة على خمسة أبعاد رئيسة هي: التعاطف، تحديد المشكلة، توليد الأفكار، بناء النماذج الأولية، والاختبار والتقييم.

الفصل الثاني
الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل عرضًا للإطار النظري المتعلق بتطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، ومهارات التفكير التصميمي، بالإضافة إلى استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

أولاً: الإطار النظري

المحور الأول: تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي

شهدت مؤسسات التعليم العالي خلال السنوات الأخيرة تحوّلًا جذريًا في أنظمتها التعليمية مع التوسع في الاستثمار بالتقنيات الرقمية، الأمر الذي دفع الجامعات إلى البحث عن حلول مبتكرة تضمن جودة التعليم وتوافره لجميع الطلبة (Holmes et al., 2023). وفي هذا السياق، برزت الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي بوصفهما من أكثر الأدوات التقنية تأثيرًا في إعادة تشكيل الممارسات التعليمية، حيث أسهما في تطوير بيئات تعلم مرنة، تفاعلية، وأكثر مقدرة على تلبية احتياجات المتعلمين (مختار، 2024). ومع تطور التقنيات التعليمية، اتجهت الجامعات إلى دمج قدرات الحوسبة السحابية مع أدوات الذكاء الاصطناعي لتظهر تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي، باعتبارها نموذجًا متقدمًا لدعم التعلم الرقمي وتطوير ممارسات التعليم الجامعي في ظل التحول نحو المعرفة المفتوحة والتعلّم المستمر (العمري، 2025).

مفهوم تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي

يشير منشد وجواد (2022) إلى أن التطبيقات التعليمية المعززة بالذكاء الاصطناعي والقائمة على السحابة تمثل منظومات رقمية متكاملة تدمج بين إمكانات التخزين والمعالجة وتوزيع المحتوى

عبر الإنترنت، وبين خوارزميات الذكاء الاصطناعي القادرة على تحليل بيانات المتعلمين وتخصيص مسارات تعلم ملائمة لهم، بما يعزز جودة التفاعل ويزيد من قدرة الأنظمة التعليمية على التكيف مع الفروق الفردية. كما تذهب شركةHPE) Hewlett Packard Enterprise ، 2024 (إلى أن الدمج بين الذكاء الاصطناعي والبيئات السحابية يشكل نموذجًا تقنيًا متقدمًا يسمح باستثمار القدرات الذكية في بيئات واسعة وقابلة للتوسع، من خلال تقنيات التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، الأمر الذي يوفر بيئة تشغيلية ذكية وسريعة الاستجابة.

ويدعم هذا التوجه فريق Coursera (2025) الذي يرى أن هذا التكامل يجعل الوصول إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي أكثر مرونة وانسيابية عبر المنصات الرقمية السحابية، بما يسهم في توجيه العملية التعليمية وتحسينها بصورة ديناميكية قائمة على تحليل البيانات. ويوضح العجمي (2021) أن هذه الأنظمة تتيح تجارب تعلم شخصية وتفاعلية تعزز تفاعل المتعلمين ودافعيتهم، من خلال أدوات تقييم وتحليل ذكية. كما يشير مختار (2024) إلى أن توظيف هذه التطبيقات في التعليم العالي يسهم في رفع كفاءة التعلم، وتوفير محتوى تعليمي متاح على نطاق واسع، فضلًا عن دعم أنماط التعلم التعاوني والمرن. ويمكن القول إن هذه التطبيقات الذكية القائمة على البنية السحابية تمثل إطارًا تقنيًا متطورًا يجمع بين إمكانات البنية الرقمية المرنة وقدرات التحليل الذكي، بما يمكّن المؤسسات التعليمية من تقديم بيئات تعلم أكثر تفاعلًا وفعالية، وبما يواكب متطلبات الثورة الرقمية ويستجيب لاحتياجات الطلبة في التعليم الجامعي الحديث. وترى الباحثة أن هذا النوع من التطبيقات يمثل نقلة نوعية في منظومة التعليم الجامعي، إذ يجمع بين مرونة الوصول التي تتيحها البيئات السحابية، وقدرة الذكاء الاصطناعي على تخصيص الخبرات التعليمية، وتحليل بيانات الطلبة، والتنبؤ باحتياجاتهم، الأمر الذي يشكل فرصة حقيقية للجامعات الأردنية لمواكبة توجهات التعليم العالمي والتحول نحو ممارسات تعليمية أكثر فاعلية واستدامة.

مميزات تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي

تتميز تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بعدد من الخصائص التي تجعلها أداة محورية في تطوير منظومات التعلم الحديثة. فأولًا، المرونة العالية وإمكانية الوصول المستمر للمحتوى التعليمي؛ إذ تتيح هذه التطبيقات الوصول إلى الموارد الرقمية من أي مكان وفي أي وقت، مما يعزز التعلم المستمر وغير المقيد بالزمان والمكان، ويمنح الطلبة بيئات تعلم مفتوحة تدعم الأنماط المختلفة للتعلم (العمري، 2025). وثانيًا، قابلية التوسع وسهولة تحديث الأنظمة التعليمية؛ حيث تُمكّن الحوسبة السحابية المؤسسات من توسيع قدراتها التخزينية والتقنية دون الحاجة لاستثمارات ضخمة في البنية التحتية، مع سهولة صيانة الأنظمة وتحديثها بشكل مركزي، بما يضمن استدامة العملية التعليمية دون انقطاع (العمري، 2025). أما **ثالثًا**، فتبرز القدرة على تخصيص التعلم وفق احتياجات الطالب الفردية؛ إذ تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحليل بيانات المتعلمين وسلوكهم الأكاديمي، لتقديم مسارات تعلم شخصية، واقتراح موارد تعليمية ملائمة، وتوفير تغذية راجعة فورية تساعد على تعزيز التقدم والتحصيل(Adiguzel et al.، 2023). ورابعًا، تتسم هذه التطبيقات بـ دعم التحليل التنبؤي واتخاذ القرار التعليمي؛ حيث تتيح أدوات تحليل البيانات التعرف على الطلبة الذين قد يحتاجون إلى دعم إضافي، وتحديد مواطن القوة والضعف لديهم، الأمر الذي يسهم في تحسين الإرشاد الأكاديمي وتوجيه التدخلات التعليمية المناسبة في الوقت المناسب (اليونسكو، 2023).

كما تُعد أتمتة العمليات وإدارة المهام التعليمية والإدارية من الخصـــائص المهمة لهذه التقنيات، إذ تسهم في تحسين كفاءة العمل المؤسسي وتخفيف العبء على أعضاء هيئة التدريس عبر تنظيم الجداول، ومتابعة التقدم، وإدارة التقييمات بشـــكل آلي (آل نملان، 2024). بالإضـــافة إلى ذلك،

تســـهم هذه التطبيقات في تعزيز مهارات الابتكار والتعلم الذاتي لدى الطلبة من خلال توفير بيئات تعلم تفاعلية ومحتوى متجدد، ودعم أدوات التعاون الرقمية التي تســمح بتنفيذ المشــاريع المشــتركة وتبادل المعرفة بين الطلبة وأعضــاء هيئة التدريس بشــكل فعال (Adiguzel et al., 2023). وبذلك، يمكن القول إن هذه الخصائص تجعل من الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي منصـــة تعليمية اســـتراتيجية، تســـهم في تحقيق تعليم عالي الجودة، وتلبية حاجات الطلبة، ودعم التحول الرقمي في مؤسسات التعليم الجامعي بما يتوافق مع متطلبات المستقبل.

معوقات تبني تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي

وعلى الرغم من الفوائد الواسعة التي توفرها تطبيقات الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، إلا أن تبنّيها يواجه عددًا من التحديات والمعوقات على المســـتويين التقني والمؤسسي. فمن أبرز هذه التحديات ضعف البنية التحتية التقنية في بعض المؤسسات التعليمية، مما يحدّ من مقدرة الجامعات على تشغيل الأنظمة الذكية وتوفير اتصال شبكي قوي ومستقر، الأمر الذي يؤثر في كفاءة الوصـــول للخدمات الرقمية وجودتها (الصـــبحي والفراني، 2020). كما تُعدّ قضــايا الخصــوصــية وأمن المعلومات من المعيقات الجوهرية، حيث يبدي الطلبة وأعضــاء هيئة التدريس مخاوف متزايدة بشــأن تخزين البيانات على خوادم خارجية وإمكانية تعرّضــها للاختراق أو إساءة الاستخدام، وهو ما يستدعي وضع سياسات حماية صارمة لضمان أمن المعلومات التعليمية (الأنصاري، 2023).

إلى جانب ذلك، تُواجه الجامعات تحديات تتعلق بالجاهزية البشرية والمؤسسية، إذ يتطلب تبني التقنيات الســحابية المدعومة بالذكاء الاصــطناعي تأهيل الكوادر الأكاديمية والإدارية ورفع مســتوى الكفاءة الرقمية لديهم، وهو مطلب قد لا يتوافر بالقدر الكافي في جميع المؤســســات (أبو صــافي

والقضاة، 2024). كما يشير الباحثون إلى أن غياب السياسات التنظيمية والاستراتيجيات الواضحة لتكامل هذه التقنيات في منظومة التعليم يعوق تطبيقها الفعّال، مما يخلق فجوة بين الإمكانات التقنية المتاحة والواقع الفعلي لتطبيقها داخل الحرم الجامعي (أبو صافي والقضاة، 2024). كما تتطلب هذه التقنيات تكاليف مالية أولية مرتبطة بتحديث الأنظمة، وتدريب المستخدمين، وتوفير الدعم الفني المستمر، رغم أنها تُعد أكثر كفاءة على المدى البعيد، وهو ما يمثل تحديًا للمؤسسات ذات الموارد المالية المحدودة (منصة بكة، 2023). كما يبقى عامل مقاومة التغيير والتحول الرقمي لدى بعض أعضاء هيئة التدريس والإدارات التعليمية من التحديات المؤثرة، حيث قد يتردد البعض في تبني نماذج تعليمية جديدة تتطلب مهارات مختلفة وأدوارًا تعليمية متجددة (الصبحي والفراني، 2020).

وبذلك، يتضح للباحثة أن نجاح توظيف الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي في التعليم العالي يعتمد بشكل أساسي على معالجة هذه المعوقات عبر تعزيز البنية التحتية الرقمية، وتطوير الكفاءات البشرية، ووضع سياسات وتشريعات داعمة، بما يضمن بيئة تعليمية آمنة وفعّالة وقادرة على مواكبة التحول الرقمي العالمي.

أبرز تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي

- ✧ التعلّم التكيفي(Adaptive Learning Systems) : تتيح الأنظمة السحابية الذكية بناء مسارات تعليمية متكيفة مع قدرات الطالب ووتيرة تعلمه، من خلال تحليل بيانات الأداء وتقديم محتوى وأنشطة مخصّصة لكل متعلم، ويُبيّن وانغ (Wang، 2024) أن أنظمة التعلّم التكيفي القائمة على السحابة والذكاء الاصطناعي تسهم في رفع كفاءة التعلم الفردي عبر توصيات تعليمية فورية تُحسّن اكتساب المعرفة وتعزز استقلالية المتعلم.

- ✧ الإرشـاد الأكاديمي الذكي (AI-Based Academic Advising): تقوم الأنظمة السـحابية المعززة بالذكاء الاصـــطناعي بتحليل تقدّم الطالب أكاديميًا وتقديم إرشـــاد آلي، وتحديد الطلبة المعرّضين للضعف واقتراح تدخلات تعليمية مبكرة، ويؤكد الزهراني (Al-Zahrani، 2025) أن هذه الأدوات أصـــبحت عنصـــرًا داعمًا لاتخاذ القرار الأكاديمي عبر مؤشـــرات أداء دقيقة، تسهم في تحسين المتابعة الأكاديمية وتقديم دعم فعّال للطلبة.
- ✧ روبوتات المحادثة التعليمية(Intelligent Chatbots) : تســـتخدم الجامعات روبوتات ذكاء اصـــطناعي في البيئة الســـحابية لتقديم خدمات فورية، مثل الإجابة عن الأســـئلة الأكاديمية، والإرشـــاد التقني، ومتابعة التعليمات الجامعية على مدار الســـاعة، وتظهر دراســـات مثل McGrath et al., 2024أن هذه الروبوتات تمنح دعمًا شخصيًّا وسريعًا، وتعد مكمّلًا مهمًا لخدمات الإرشاد والتوجيه الجامعي.
- ✧ معامل ومحاكاة افتراضية(Virtual Labs & Simulations) : تتيح البنى السحابية تشغيل مختبرات افتراضـــية تفاعلية تحاكي التجارب العلمية والبيئات المهنية دون الحاجة لمختبرات مادية مكلفة. ويذكر أوجيكا وزملاؤه (Ojika et al.، 2025) أن هذه البيئة الرقمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تعزز التجارب العملية، وتوفر مختبرات افتراضية متاحة دائمًا، مما يوسع فرص التدريب ويسهم في اكتساب مهارات واقعية.
- ✧ إدارة التعلم عبر أنظمة ســـحابية(Cloud-Based LMS) : تُمكن منصـــات إدارة التعلم الســـحابية مثل :(Google Workspace، Azure، Moodle-Cloud) من توحيد المحاضـرات، والواجبات، والتقييم، والتواصـل الأكاديمي في بيئة مركزية مرنة. ويشـير العمري (2025) إلى أن هذه الأنظمة تُعدّ أســاسًــا لدعم التعليم المدمج، حيث تســهل إدارة المحتوى وتوفّر مساحات تعلم مفتوحة ومستمرة للطلبة وأعضاء هيئة التدريس.

- ✧ التحليل التنبؤي والتقييم الذكي(Predictive Analytics & Smart Assessment) : تُحلل هذه الأنظمة بيانات المتعلمين لتحديد الصعوبات التعليمية، والتنبؤ بالأداء المستقبلي، ودعم اتخاذ القرارات التربوية. ويبين وانغ (2024) أن التحليل التنبؤي يمثل تحولًا نحو تعليم قائم على البيانات، حيث يتم توجيه العملية التعليمية بالاستناد إلى دلائل علمية دقيقة حول احتياجات المتعلم.
- ✧ التعلم التعاوني السحابي(Cloud-Enabled Collaborative Learning) : توفر المنصات السحابية مساحات عمل مشتركة تتيح للطلبة التعاون الرقمي، وتبادل الملفات، وتنفيذ المشاريع الجماعية في بيئات افتراضية متزامنة وغير متزامنة. ويؤكد أوجيكا وزملاؤه (2025) أن هذا التطبيق يعزز الإبداع والعمل الجماعي ويسهم في تطوير مهارات التواصل وحل المشكلات عبر مشروعات رقمية مشتركة تعتمد على أدوات سحابية تفاعلية.

في ضوء ما سبق، ترى الباحثة أن تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي أصبحت ركيزة جوهرية في تطوير منظومة التعليم الجامعي الحديثة، إذ تعمل على إعادة تشكيل ممارسات التعلم والتدريس من خلال توفير بيئات تعلم تكيفية، تفاعلية، وتعاونية تعتمد على البيانات وتدعم الابتكار والتخصيص. كما تُسهم هذه التطبيقات في تمكين الطلبة من الوصول إلى موارد تعليمية متقدمة، وتعزيز مهارات التفكير العليا والعمل الجماعي، وتوفير دعم أكاديمي مستمر يمتد خارج حدود القاعة الدراسية. ومع ما تطرحه هذه التقنيات من إمكانات واسعة لتحسين جودة التعليم ورفع كفاءة العملية التعليمية، تبرز الحاجة إلى تبني سياسات تنظيمية، وتطوير بنية تحتية رقمية متينة، وبناء قدرات بشرية مؤهلة لضمان توظيفها بالشكل الأمثل. وبذلك، فإن الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تمثل خطوة استراتيجية نحو تعليم جامعي أكثر ذكاءً، ومرونة، واستدامة، يتماشى مع متطلبات الاقتصاد الرقمي والتحول المعرفي العالمي.

المحور الثاني: مهارات التفكير التصميمي

في ظل التحوّل الرقمي وتبنّي الجامعات لنماذج تعليم مبتكرة، برز التفكير التصميمي كأ(تحديدالمناهج الفكرية التي تُعزز الإبداع والمرونة في حل المشكلات في السياقات الأكاديمية. ولم يعد التركيز في التعليم الجامعي مقتصرًا على نقل المعرفة، بل اتجه نحو تنمية مهارات التفكير العليا التي تساعد الطلبة على تحليل التحديات الواقعية، وبناء حلول مبتكرة باستخدام أدوات وأطر منهجية تفاعلية تتواءم مع بيئات التعلم المدعومة بالتكنولوجيا (الزهراني، 2022).

مفهوم التفكير التصميمي

يشير هينريكسن وريتشاردسون (Henriksen & Richardson، 2017) إلى أن التفكير التصميمي هو منهج ابتكاري لحل المشكلات يعتمد على فهم عميق لاحتياجات المستخدم، وتطوير حلول تجريبية قائمة على التكرار والتحسين المستمر. كما يوضّح Alvarado et al. (2025) أن التفكير التصميمي يعد إطارًا ديناميكيًا يساعد الطلبة على تحليل المشكلات غير الواضحة وصياغة حلول مبتكرة قابلة للتطبيق، عبر مراحل متسلسلة تشمل التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، والنمذجة الأولية، والاختبار. ويُبيّن Alvarado et al., (2025) أن هذه المهارات تنمّي لدى الطلبة القدرة على التفكير النقدي، واتخاذ القرارات، والعمل التعاوني.

ترى الباحثة أن التفكير التصميمي هو عملية منهجية تفاعلية تُوجّه المتعلم لفهم المشكلة من منظور إنساني، وتوليد حلول مبتكرة وقابلة للتطبيق عبر تجريب مستمر وتحسين مستند إلى التغذية الراجعة، بهدف دعم الإبداع وحل المشكلات في البيئات الجامعية الرقمية الحديثة.

كما يُنظر إلى التفكير التصميمي بوصفه إطارًا منهجيًا متدرجًا يسهم في التعامل مع المشكلات المعقدة من منظور إنساني، ويركّز على توليد حلول ابتكارية عبر مراحل مترابطة من الفهم والتحليل

والتجريب (Henriksen & Richardson، 2017) .ويؤكد Alvarado et al. (2025) أن التفكير التصميمي لا يقوم على الإبداع العفوي، بل على عملية منظمة تُوجّه المتعلم نحو فهم عميق لمكوّنات المشكلة، ثم الانتقال تدريجيًا إلى إنتاج حلول قابلة للتطبيق والتحسين عبر تكرار المراحل. كما يذكر Alvarado et al., (2025) أن التفكير التصميمي يساعد الطلبة على تنمية مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار والتعاون، مما يجعله إحدى الركائز الأساسية للتعليم الحديث القائم على الابتكار.

مهارات التفكير التصميمي

يُعد التفكير التصـــميمي إطارًا منهجيًا يقوم على مجموعة من المهارات المتكاملة التي تمكّن المتعلم من تحليل المشكلات بعمق، وفهم احتياجات المستخدمين، وتوليد حلول ابتكارية قائمة على التجريب والتطوير المســـتمر، وهو ما يجعله أحد الأســـاليب الإبداعية الفعّالة في التعليم العالي (Henriksen & Richardson, 2017).

وهذه المهارات مفصلة كالآتي:

1. التعاطف (Empathy): تمثل مرحلة التعاطف حجر الأساس في التفكير التصـميمي، حيث يسعى المتعلم لفهم احتياجات المستفيدين وتوقعاتهم ومشاعرهم من خلال الملاحظة والتفاعل المباشـر هذا الفهم العميق يتيح صـياغة حلول واقعية ومرتبطة بسـياق المسـتخدم، وهو ما يعزز الجانب الإنساني في التفكير والإبداع (Henriksen & Richardson، 2017) .
2. تحديد المشكلة (Define): بعد جمع البيانات المتعلقة بالمستخدمين، ينتقل المتعلم إلى تحديد جوهر المشكلة وصياغة تحدياتها بشكل واضح ودقيق. ويشير Alvarado et al. (2025)

إلى أنّ الدقة في تحديد المشكلة تُعد خطوة محورية تؤثر على جودة الحلول المقترحة، وقدرة الطالب على التركيز على جذور التحدي وليس فقط مظاهره السطحية.

3. توليد الأفكار (Ideate): تسهم هذه المرحلة في تحفيز التفكير الإبداعي عبر إنتاج مجموعة واسعة من الأفكار دون قيود أولية، من خلال تقنيات العصف الذهني والتفكير المتباين. ويوضح Alvarado et al., (2025) أن اتساع نطاق الأفكار ومرونتها يعززان احتمالية الوصول إلى حلول ابتكارية غير تقليدية تلبي الاحتياجات الحقيقية للمشكلة التعليمية أو التقنية.
4. النمذجة الأولية (Prototype): تهدف هذه المرحلة إلى تحويل الأفكار المجردة إلى نماذج أولية ملموسة يمكن اختبارها وتطويرها، سواء كانت رسومات، مخططات، أو نماذج رقمية بسيطة. ويشير Guaman-Quintanilla et al (2025) إلى أن هذه العملية تساعد الطلبة على التفاعل العملي مع أفكارهم، وتطوير مهارات تحويل المفاهيم النظرية إلى تطبيقات قابلة للتنفيذ ضمن سياق أكاديمي واقعي.
5. الاختبار (Test): تأتي مرحلة الاختبار بهدف تقييم فعالية النموذج الأولي والتأكد من قدرته على تلبية احتياجات المستخدمين. وتبرز هنا أهمية التغذية الراجعة في إعادة تصميم الحل وتحسينه بشكل مستمر، كما أكد Guaman-Quintanilla et al., (2025)، الذين أوضحوا أن التجريب المستند للبيانات يعزز قدرة الطلبة على تطوير حلول أكثر نضجًا وفعالية.

يُظهر استعراض هذه المكوّنات أن التفكير التصميمي ليس عملية خطية، بل دورة تفاعلية تُشجع على التجريب والمرونة وإعادة التقييم المستمر للوصول إلى حلول مبتكرة وفعّالة. وهو منهج يتناسب مع متطلبات جامعات اليوم التي تسعى لإعداد متعلمين يمتلكون مهارات مستقبلية قادرة

على التعامل مع تحديات العصـر الرقمي، وربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي بأسـلوب إبداعي وتشاركي.

أهمية مهارات التفكير التصميمي في التعليم الجامعي

تُعدّ مهارات التفكير التصـــميمي من المهارات الحيوية في منظومة التعليم الجامعي الحديثة، نظرًا لدورها المباشـر في تطوير القدرات العقلية والإبداعية للطلبة وتمكينهم من مواجهة المشـكلات المعقّدة بأســاليب منهجية مبتكرة. ويركز التفكير التصـــميمي على مجموعة من المهارات التفاعلية تبدأ بـــ التعاطف مع المستخدم أو المشكلة، ثم تحديد المشكلة بدقة، يليه توليد الأفكار الإبداعية، ومن ثم بناء النماذج الأولية، وأخيرًا اختبار الحلول وتطويرها. وتمثّل هذه المهارات مكوّنات أساسية لتهيئة الطلبة لسياقات التعلّم الحديثة التي تعتمد على الفهم العميق والتحليل والإبداع (Henriksen & Richardson، 2017).

ويشير Alvarado et al. (2025) إلى أن مهارات التفكير التصميمي تُسهم في تعزيز قدرة الطلبة على ممارسـة التفكير النقدي، وتحليل السـياقات المتغيرة، والتعامل مع المشـكلات من خلال خطوات مدروســة، مما يدعم التعلم القائم على المشــكلات ويرفع جاهزيتهم المهنية. كما يوضـــح Alvarado et al., (2025) أن اكتســـاب الطلبة لهذه المهارات يُنمّي لديهم مهارات التعاون، التواصـــل، واتخاذ القرار، وهي مهارات جوهرية في ســـوق العمل الرقمي الذي يعتمد على التفاعل والمشـــاركة في إنتاج المعرفة. أما Guaman-Quintanilla et al., (2025)، فيؤكدون أن التركيز على مهارات التفكير التصـــميمي يوفّر بيئات تعليمية أكثر تفاعلية وابتكارًا، حيث يصـــبح الطلبة قادرين على توظيف التكنولوجيا، اختبار أفكارهم، وتطوير حلول عملية مســتدامة، بما يعزز قدرتهم على خلق قيمة معرفية جديدة ومواجهة التحديات المستقبلية بثقة واستقلالية.

مميزات التركيز على مهارات التفكير التصميمي في الجامعات

- تعزيز جودة مخرجات التعليم الجامعي: تطوير مهارات التفكير التصـــميمي، مثل: التحليل، الإبداع، والتجريب، يســـهم في رفع القوة المعرفية للطلبة، مما ينعكس إيجابًا على جودة مخرجات الجامعات وقدرة الخريجين على المنافسة.
- دعم الابتكار داخل الأنظمة الأكاديمية: استخدام مهارات التفكير التصميمي يمكّن الجامعات من تصميم تجارب تعليمية مبتكرة تعتمد على النمذجة، التفاعل، والتحسين المستمر.
- تنمية مهارات القرن الواحد والعشـرين لدى الطلبة: تعزز مهارات التفكير التصـميمي مهارات أساسية مثل التعاون، التواصل، حل المشكلات، وتوليد الأفكار، وهي مهارات يحتاجها الطلبة للنجاح في بيئات العمل الرقمية.
- تشجيع التعلم النشط والمشاركة الطلابية: يُعد استخدام مهارات التفكير التصميمي مثل: بناء النماذج واختبار الحلول، أســاسًــا للتعلم القائم على المشــاريع، مما يزيد من انخراط الطلبة ويجعلهم عناصر فاعلة في العملية التعليمية.
- تحسين عملية اتخاذ القرار الأكاديمي: مراحل التفكير التصميمي تساعد الطلبة وأعضاء هيئة التدريس على اتخاذ قرارات مدروسة تستند إلى فهم عميق للمشكلة وتجريب حلول متعددة.
- تعزيز الجاهزية الرقمية والتحول التربوي: تســاهم مهارات التفكير التصــميمي في بناء عقلية ابتكارية تتكامل طبيعيًا مع التقنيات الحديثة والذكاء الاصـــطناعي، مما يمهّد لبيئات تعليمية متجددة ومتطورة (Alvarado et al.، 2025).

في ضوء ما تقدّم، ترى الباحثة أن تنمية مهارات التفكير التصميمي في مؤسسات التعليم الجامعي تمثل خيارًا استراتيجيًا وضرورة علمية لتعزيز قدرة الجامعات على بناء رأس مال معرفي مبتكر قادر

على مواجهة تحديات المستقبل. إذ تسهم هذه المهارات: ومنها التعاطف، تحديد المشكلة، توليد الأفكار، بناء النماذج الأولية، واختبار الحلول، في تمكين الطلبة من تحليل المشكلات بعمق من منظور إنساني، وتوليد حلول مبتكرة قائمة على الفهم والتحليل والتجريب. كما تشكل مهارات التفكير التصميمي ركيزة أساسية لبناء تعليم تفاعلي يقوم على التعلّم النشط، والعمل التعاوني، والتجريب المستمر، وهو ما يعزز قدرة الطلبة على تحويل الأفكار إلى نماذج قابلة للتطبيق والتحسين.

النظريات ذات الصلة بالدراسة (Theoretical Foundations)

تُعد نظرية التعلم البنائي من أهم النظريات التي نقلت التعليم من مجرد نقل للمعلومات إلى عملية نشـــطة يقوم فيها المتعلم ببناء معرفته ذاتيًا من خلال التفاعل مع الخبرات والســـياقات التعليمية. يرى بياجيه (Piaget, 1967) أن المتعلم لا يستقبل المعرفة بشكل سلبي، بل يبنيها عبر الاستكشاف والتجريب الفردي، فيما يؤكد فيغوتسكي (Vygotsky, 1978) على البعد الاجتماعي للتعلم ودور التفاعل والتعاون في تشـــكيل المعرفة. وقد قدّم Kanuka & Anderson (2007) نموذجًا يبيّن أبعاد البنائية عبر محورين (الفردي/الاجتماعي، والموضـوعي/الذاتي)، متضـمنًا أربعة اتجاهات: البنائية المعرفية، والبنائية المشـــتركة، والبنائية الجذرية، والبنائية الموقفية. وترتبط هذه النظرية بالدراسة الحالية كون التفكير التصميمي يُعد عملية بنائية تعتمد على التعلم النشط والتفاعل والتجريب المستمر. كما أن تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي توفر بيئات رقمية تفاعلية تدعم هذا التصور من خلال تخصيص التعلم، والعمل التعاوني، والمحاكاة، مما يسهم في بناء مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات.

من ناحية أخرى، توضـــح نظرية تبني الابتكارات لإيفريت روجرز (2003) كيفية انتشـــار الأفكار والتقنيات الجديدة داخل المجتمعات والمؤســـسـات، معتبرةً أن التبني لا يحدث دفعة واحدة،

بل عبر سلسلة من المراحل التدرّجية. يمر الأفراد بخمس مراحل تُشكّل ما يُعرف بعملية قرار الابتكار: المعرفة للتعرّف على الابتكار، ثم الإقناع لتكوين اتجاهات إيجابية أو سلبية نحوه، يليها القرار بالقبول أو الرفض، ثم التنفيذ بتطبيق الابتكار فعليًا، وأخيرًا التأكيد بإعادة تقييم التجربة واتخاذ قرار الاستمرار أو التراجع. ويعكس هذا النموذج الطبيعة التفاعلية والديناميكية لعملية التبني، حيث تتداخل العوامل الفردية والتنظيمية والثقافية في تشكيل القرار، مع إمكانية الرجوع لمراحل سابقة عند ظهور معوقات أو نتائج غير متوقعة. وترتبط هذه النظرية مباشرة بالدراسة الحالية؛ إذ إن طلبة الجامعات عند استخدامهم لتطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي يمرون بمراحل مشابهة تبدأ بالتعرّف على التقنية وتقدير فائدتها وأهميتها، ثم اتخاذ قرار الاستخدام، وتجربتها في البيئة الجامعية، وصولًا لتحديد مدى فعاليتها في دعم تعلمهم وتنمية مهارات التفكير التصميمي.

ويُعد نموذج تقبّل التكنولوجيا لديفيس (1989) من أكثر النماذج استخدامًا في تفسير سلوك الأفراد تجاه تبنّي التكنولوجيا، وقد بُني على نظرية الفعل الموجّه مع التركيز على متغيرين رئيسيين: المنفعة المتصوّرة، أي درجة اعتقاد الفرد بأن استخدام التقنية سيُحسّن أداءه، وسهولة الاستخدام المتصوّرة، أي اعتقاده بأن التقنية سهلة ولا تتطلب جهدًا أو خبرة معقدة. هذان العاملان يؤثران على اتجاه الفرد نحو قبول التقنية، ثم على نيته السلوكية لاستخدامها، والتي تُترجم في النهاية إلى الاستخدام الفعلي. وقد تطوّر النموذج لاحقًا في TAM2 وTAM3 ليشمل عوامل مثل التأثير الاجتماعي والكفاءة الذاتية، إلا أن النموذج الأصلي ما يزال الأكثر رسوخًا في دراسات التحول الرقمي والتعليم. ويرتبط هذا النموذج بالدراسة الحالية، إذ يساعد في تفسير سلوك طلبة الجامعات الأردنية تجاه تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي؛ فكلما أدركوا فائدتها في تحسين تعلمهم

وسهولة استخدامها، زادت احتمالية تكوين اتجاهات إيجابية نحوها، ومن ثم استخدامها فعليًا، مما يعزز دورها في تنمية مهارات التفكير التصميمي لديهم داخل بيئة التعلم الجامعية.

أمّا النظرية الاجتماعية المعرفية لباندورا (1986) فتُعد من أهم النظريات التي فسّرت التعلم بوصفه نتاجًا لتفاعل ديناميكي بين العوامل المعرفية والسلوك والبيئة الاجتماعية، على عكس المنظور السلوكي التقليدي الذي ركّز على المثير–الاستجابة فقط. وتؤكد النظرية أن الفرد يتعلم من خلال الملاحظة ونمذجة سلوك الآخرين، حيث تمر عملية التعلم بمراحل معرفية تشمل الانتباه، والترميز، والتنظيم المعرفي، والمراجعة، ثم الأداء السلوكي. ويوضح مبدأ التحديد المتبادل (Reciprocal Determinism) أن التعلم يتأثر بالبيئة والسلوك والعمليات العقلية بشكل متبادل ومستمر، مع بقاء دور التعزيز قائمًا كعامل داعم لترسيخ السلوك. وترتبط هذه النظرية بالدراسة الحالية من خلال تفسير كيفية تفاعل الطلبة مع تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي. إذ تتيح هذه التطبيقات فرصًا للتعلم بالملاحظة عبر بيئات رقمية تفاعلية، مثل المحاكاة الافتراضية ومساحات التعاون السحابي، التي تسمح للطلبة بمتابعة تجارب الآخرين ونمذجتها وتطوير حلولهم الخاصة. وبهذا، تسهم النظرية في فهم كيف تدعم البيئة التعليمية الذكية تنمية مهارات التفكير التصميمي من خلال تعزيز التعلم التعاوني، الابتكار، والتجريب في سياق رقمي مرن.

ثانيًا: الدراسات السابقة ذات الصلة

في سياق الاهتمام المتزايد بتطوير المنظومة التعليمية الجامعية عبر دمج التقنيات الرقمية الحديثة، برزت مجموعة من الدراسات التي تناولت محوري الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي من جهة، والتفكير التصميمي وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من جهة أخرى، وبعد الاطلاع على الأدبيات السابقة، تمّ استعراضها مرتبة تبعًا للتسلسل الزمني من الأحدث إلى الأقدم:

فقد هدفت دراســـة Sukhbat وChingmee (2025) إلى تحليل أثر اســـتخدام الذكاء الاصــطناعي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الأعمال بجامعة منغوليا الوطنية للعلوم والتكنولوجيا في دولة منغوليا ، من خلال تطبيق اســتبانة على عينة مكوّنة من (39) طالبًا. كشفت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي، وخصوصًا التطبيقات التوليدية، يسهم إيجابًا في تعزيز أبعاد التفكير الإبداعي مثل الطلاقة والمرونة والإضــافة، بينما قد يحدّ من الأصــالة بسـبب اعتماد الطلبة على أنماط جاهزة تنتجها النماذج الذكية. وتبرز أهمية الدراســـة في بيانها الدور المزدوج للذكاء الاصـــطناعي في دعم التفكير الإبداعي، مع التأكيد على ضـــرورة توجيه الطلبة لاستخدامه بما يعزز استقلاليتهم الفكرية، الأمر الذي يجعلها ذات صلة مباشرة بالدراسات التي تستكشف أثر التقنيات الذكية في تنمية المهارات المعرفية العليا مثل التفكير التصميمي.

بينما تبحث دراسة Verano et al., (2025) في العلاقة بين استخدام طلبة السنة الثانية في برنامج BSED–English لتطبيقات الذكاء الاصـــطناعي وبين مســـتوى مهارات التفكير الناقد لديهم، وذلك باســـتخدام المنهج الوصـــفي الارتباطي على عينة مكوّنة من 89 طالبًا في الفلبين. كشفت النتائج عن وجود ارتباط إيجابي متوسط بين درجة استخدام الذكاء الاصطناعي وبين التفكير الناقد، مما يشـير إلى أن الطلبة الذين يوظفون أدوات الذكاء الاصـطناعي بشـكل متكرر يمتلكون مهارات معرفية أعلى. كما أظهرت الدراســة أن الاســتخدام الســائد للذكاء الاصــطناعي يتركز في المهام الأكاديمية البسيطة، بينما يظل توظيفه في تنمية الفهم العميق والتحليل غير مستغل بالكامل، مما يدعم الحاجة إلى دمج أكثر وعيًا لهذه الأدوات في العملية التعليمية. وقد أوصـــى الباحثون بتعزيز التدريب على مهارات الثقافة الرقمية، وتوظيف التقييمات التكوينية المدعومة بالذكاء الاصــطناعي، وتطوير برامج جامعية تركز على تنمية مهارات التفكير العليا من خلال الاســتخدام المنظم لأدوات الذكاء الاصطناعي.

وقدّمت دراسة Suansokchua وPiriyasurawong (2025) نموذجًا تعليميًا مبتكرًا يجمع بين التعلم الهندسي ومنهجية التفكير التصميمي داخل بيئة قائمة على النظام البيئي السحابي بهدف تعزيز الذكاء الرقمي لدى طلبة البكالوريوس في جامعة King Mongkut التايلندية. يقوم النموذج على مبادئ التصميم المتمحور حول المستخدم، وحل المشكلات بطريقة إبداعية، إضافة إلى التفاعل التعاوني عبر أدوات سحابية تتيح تجارب تعلم مرنة تتواءم مع متطلبات القرن الحادي والعشرين. وأظهرت التقييمات المنهجية فعاليته في تنمية الكفاءات الرقمية والعاطفية للطلاب، وتحسين قدرتهم على التعامل مع الأنظمة الرقمية بثقة، مما يعكس قابليته لتعزيز مهارات الابتكار وإعادة تشكيل طرائق التعلم التقليدية بما يلائم متطلبات سوق العمل الحديث.

وأجرت Alvarado et al. (2025) من جامعة سان إغناسيو دي لويولا في ليما، بيرو، مراجعةً منهجية هدفت إلى تحليل استخدام التفكير التصميمي بوصفه منهجية تدريس نشطة في التعليم العالي، واستكشاف دوره في تعزيز مهارات التعلم الحديثة لدى الطلبة. اتبعت الدراسة معايير PRISMA من خلال اختيار الدراسات المنشورة بين 2014 و2024 باللغتين الإنجليزية والإسبانية وبصيغة الوصول المفتوح، ممّا أسفر عن تضمين (28) دراسة في التحليل النهائي. أظهرت النتائج أن تطبيق التفكير التصميمي في التعليم الجامعي يسهم بفعالية في تحسين تجربة التعلم، من خلال تعزيز المشاركة النشطة، التفكير النقدي، الإبداع، والعمل التعاوني متعدد التخصصات، إضافةً إلى تطوير مهارات عملية في حل المشكلات المعقّدة. وخلصت الدراسة إلى أن التفكير التصميمي يمثل إطارًا تربويًا ملائمًا لتعزيز الابتكار في بيئات التعليم العالي، داعيةً المؤسسات الأكاديمية إلى دمج هذه المنهجية بشكل أوسع في البرامج الجامعية وبناء خطط تدريب أكاديمية داعمة لتفعيلها.

وانســـجاماً مع هذا الاتجاه نحو تنمية مهارات الطلبة الإبداعية عبر نماذج تعليمية مبتكرة، قدّم Guaman-Quintanilla et al., (2025) إطـار عملي مبني على الأدلـة لتـدريس التفكير التصــميمي في مؤسـســات التعليم العالي، مع التركيز على فاعلية هذه المنهجية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين؛ خصوصًا الإبداع، وحل المشكلات، والعمل التعاوني. أشارت الدراسة إلى تزايد الاهتمام العالمي بتضــمين التفكير التصــميمي في المناهج الجامعية كنهج تعلّم يتمحور حول الطالب ويتقاطع مع النظرية البنائية في التعلم. ولمعالجة الفجوة في الأدبيات حول كيفية تدريس التفكير التصميمي لغير المتخصصين في التصميم، قامت الدراسة بإعداد وتقييم تدخل تعليمي يمتد فصـلًا دراسيًا كاملًا لطلبة السنة الأولى في تخصـصـات متنوعة. تضـمن التدخل خطوات تعليمية منظمة، وتطبيقات عملية مباشــرة، وتغذية راجعة فورية، وإتاحة التعلم من خلال مشــكلات واقعية والعمل الجماعي في بيئات صــفية مُحفِّزة. وأظهرت النتائج أن البرنامج أســهم بشــكل ملحوظ في إكســاب الطلبة القدرة على تطبيق منهجية التفكير التصــميمي وتحســين مهاراتهم الإبداعية وحل المشــكلات والتعاون. وخلص الباحثون إلى أن النموذج المقترح يشــكل إطارًا توجيهيًا فعّالًا لتدريس التفكير التصــميمي في ســياقات أكاديمية متعددة، مع قابلية التكييف وإعادة البناء بما يتوافق مع طبيعة التخصصات والبيئات التعليمية المختلفة.

وفي حين ركزت الدراسـات السـابقة على تعزيز المهارات الإبداعية، فقد تناولت دراسـات أخرى دور التقنيات الذكية في تحسين جودة الخدمات التعليمية ودعم عمليات التوجيه والإرشـاد. إذ هدفت Al-Zahrani (2025) إلى قياس مســتوى توظيف الذكاء الاصــطناعي الســحابي في تطوير منظومة الإرشــاد الأكاديمي في بيئات التعلم الافتراضــي من وجهة نظر أعضــاء هيئة التدريس. اعتمدت الدراسـة المنهج الوصـفي، وطبقت اسـتبانة إلكترونية على عينة مكوّنة من (130) عضـو

هيئة تدريس في جامعة الباحة. أظهرت النتائج ارتفاع مستوى تقييم المشاركين لاستخدام الذكاء الاصطناعي السحابي في الإرشاد الأكاديمي، ولا سيما في الإلمام بأساسيات تطبيقاته ودعم حل مشكلات الإرشاد الأكاديمي وتسهيل المهام المرتبطة به. بينما كانت أدنى الدرجات متعلقة بجوانب أمن البيانات وحمايتها، ما يشير إلى الحاجة لتعزيز الثقة والسياسات الأمنية. كما كشفت الدراسة عن عدم وجود فروق مرتبطة بالجنس، مقابل وجود فروق دالة إحصائيًا تبعًا لسنوات الخبرة وعدد الدورات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز ثقافة الذكاء الاصطناعي السحابي لدى الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، وتوفير برامج تدريبية متخصصة لضمان الاستخدام الفعّال وتحسين جودة خدمات الإرشاد الأكاديمي في البيئة الجامعية الرقمية.

وفي الاتجاه ذاته، ركّزت دراسة Ojika et al., (2025) على استكشاف نموذج تعليمي مبتكر لتطوير تعليم الحوسبة السحابية في مؤسسات التعليم العالي من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات. ركزت الدراسة على معالجة التحديات التي تواجه دمج الحوسبة السحابية أكاديميًا، مثل عدم تكافؤ فرص الوصول، وضعف مهارات أعضاء هيئة التدريس، وغياب المناهج الموحدة. وقد اقترح الباحثون إطارًا شاملًا يعتمد على أنظمة تعلم تكيفية مدعومة بالذكاء الاصطناعي، والتحليلات التنبؤية، والمختبرات الافتراضية السحابية، بهدف تخصيص المحتوى التعليمي وفق احتياجات الطلبة وتوفير خبرات عملية ممتدة ومرنة. كما أظهرت الدراسة بالاستناد إلى حالات واقعية من جامعات دولية، أن توظيف الذكاء الاصطناعي في بيئات الحوسبة السحابية يؤدي إلى تحسين التفاعل الطلابي، ورفع كفاءة المؤسسات التعليمية، وتعزيز التعلم التعاوني من خلال أدوات مدمجة للتغذية الراجعة والتوجيه الأكاديمي الفوري. وأوصت الدراسة بأهمية تبني سياسات داعمة لتكامل هذه التقنيات، وتطوير كفاءات أعضاء هيئة التدريس، وتوسيع الشراكات المؤسسية لضمان العدالة في الوصول وتنمية مهارات رقمية قادرة على مواكبة متطلبات الاقتصاد الرقمي.

كما قدّم العمري (2025) دراسة في تحليل دور الحوسبة السحابية في قطاع التعليم، خاصة في ضوء التحولات نحو الرقمية والتعليم الإلكتروني، وما يصاحب ذلك من تحديات تتعلق بالأمان والخصوصية والتكاليف والبنية التقنية. اعتمد الباحث المنهج التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات وتصنيف الدراسات السابقة واستخلاص اتجاهاتها. كشفت النتائج أن الحوسبة السحابية تدعم العملية التعليمية عبر تعزيز الوصول إلى البيانات، تخفيض التكاليف التشغيلية، تشجيع التعلم المرن والتعاوني، وتحسين إدارة الموارد التعليمية. كما أبرزت الدراسة أهمية توفير بيئة تقنية آمنة وتطوير سياسات الخصوصية، واختيار نماذج سحابية مناسبة لطبيعة المؤسسات التعليمية. وأوصت بضرورة التحول إلى التعليم السحابي، وتدريب العاملين والطلبة على استخدام المنصات السحابية، وتعزيز البنية التحتية الرقمية لدعم الابتكار وتحسين جودة العملية التعليمية.

وسعيًا لتعزيز فهم الاتجاهات البحثية الحديثة في هذا المجال فقد قدّم مختار (2024) دراسة هدفت إلى توضيح التحديات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي في ظل تبني الحوسبة السحابية، مع تحليل فلسفتها ومفاهيمها وتطورها وفوائدها في السياق الأكاديمي. اعتمد الباحث المنهج الوصفي والتحليلي لفهم تطور هذه التقنية ومتطلبات تطبيقها في الجامعات في ضوء الثورة الصناعية الرابعة وتقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء. أظهرت الدراسة أن الحوسبة السحابية تسهم في تعزيز بيئات التعلم الجامعية من خلال توفير الوصول المرن للموارد التعليمية والبيانات والخدمات في أي وقت ومن أي مكان، مما يدعم مشاركة الطلبة ويحفز دوافعهم الذاتية للتعلم. كما أكدت النتائج أن تبني الحوسبة السحابية يحقق فوائد تنظيمية وتقنية للجامعات، أبرزها تحسين إدارة البيانات، وتسهيل عملية التعليم والتواصل، وتقليل تكاليف البنية التحتية. وأوصت الدراسة بأهمية متابعة التطورات التقنية في هذا المجال، وتطوير سياسات حماية وأمن معلومات، ودعم البنية التقنية اللازمة، بما يسهم في تهيئة الجامعات للتحول الرقمي الفعّال.

وفي الإطار نفســه، تناولت Twabu & Nakene-Mginqi (2024) دراســة رائدة تناولت تصـــــميم وتطوير نظام تقييم تلقائي مدعوم بالذكاء الاصـــــطناعي يعتمد على منهجية التفكير التصميمي بهدف تخفيف عبء العمل على أعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم الإلكتروني عن بعد في جنوب إفريقيا. اعتمدت الدراسة مقاربة تصميمية تكرارية تضمنت مراحل أساسية في التفكير التصميمي تشمل التعاطف مع المستخدمين، تحديد المشكلة، توليد الأفكار، تطوير النماذج الأولية، والاختبار المســـتمر؛ بما يضـــمن توافق النظام مع الاحتياجات الفعلية لبيئة التعليم العالي عبر الإنترنت. أظهرت الدراسة إمكانية تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الأكاديمية من خلال أتمتة عمليات التقييم، وضمان عدالة ودقة أعلى في رصد الدرجات، إضافة إلى توفير تغذية راجعة فورية وشـــخصـــية للمتعلمين. كما ركز الباحثان على الاعتبارات الأخلاقية وقوانين حماية البيانات عند تطوير مثل هذه الأنظمة، باعتبارها ضرورية لضمان الثقة والشفافية. وأكدت الدراسة على ارتباط هذه المبادرة بأهداف التنمية المستدامة، وخاصـــة تلك المتعلقة بتحسين جودة التعليم، ودعم الابتكار والبنية التحتية التقنية. وتمهد هذه الدراســـة لبحوث لاحقة تتناول اختبار النظام فعليًا وتحليل مستويات رضا المستخدمين عنه، ما يجعلها إضافة نوعية للأدبيات التي تستكشف توظيف الذكاء الاصطناعي والتفكير التصميمي في تطوير نماذج تقييم مبتكرة في التعليم العالي.

وتتسق هذه الاتجاهات مع ما توصلت إليه دراسة Abbas & Zaheer (2024) التي ركّزت على الإمكانات التعليمية التي يمكن تحقيقها من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصـــــطناعي مع الحوسبة السحابية بهدف تعزيز التعلم الشخصي في مؤسسات التعليم العالي. اعتمد الباحثان منهجًا تحليليًا لعرض كيفية عمل خوارزميات الذكاء الاصـــــطناعي على تحليل أنماط تعلم الطلبة وبيانات أدائهم لتخصـــيص المحتوى التعليمي وتقديم مســـارات تعلم فردية تركز على احتياجات كل متعلم.

وأشارت الدراسة إلى أن الحوسبة السحابية توفر بيئة تقنية مرنة وقابلة للتوسع تُمكّن من تقديم موارد تعليمية تفاعلية بشـــكل فوري ودعم التعاون بين المتعلمين، جنبًا إلى جنب مع إمكانات الذكاء الاصــطناعي في التكيّف مع أداء المتعلمين وتقديم تغذية راجعة فورية. وخلصــت الدراســة إلى أن التكامل بين الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية يسهم في بناء بيئات تعلم ذكية ومحفزة، ويدعم التوجه نحو تعليم متمركز حول الطالب قائم على التحليل المســتمر للبيانات. كما أوصــت بتطوير أطر استراتيجية لتبني هذا النوع من التقنيات، وبناء قدرات بشرية قادرة على التعامل مع هذه النظم المتقدمة، بما يضمن الاستفادة المثلى منها في تحسين جودة التعلم الجامعي.

وقدمت دراسة المصري والطراونة (2021) تحليلًا لواقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم تحول الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعات منتجة من منظور القيادات الأكاديمية. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستهدفت عينة مكوّنة من (398) من القياديين الأكاديميين في الجامعات الحكومية الأردنية، مستخدمة استبانة تضم (58) فقرة موزعة على أربعة مجالات رئيسية تشمل توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، وإدارة الموارد. أظهرت النتائج أن مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذه الجامعات جاء بدرجة متوسطة في جميع المجالات، ما يشير إلى وجود جهود أولية دون الوصول إلى التوظيف المؤسسي المعمّق الذي يدعم مفهوم الجامعة المنتجة. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز اعتماد الذكاء الاصطناعي في منظومة التعليم العالي الأردني عبر سياسات واستراتيجيات ممنهجة تُمكّن الجامعات من التحول الفعلي نحو الإنتاج المعرفي والخدماتي بما يتناسب مع متطلبات التطور الرقمي.

أما دراســة الشــهراني (2017) فســعت إلى التعرف إلى مدى الاهتمام باســتخدام الحوســبة الســحابية في وزارة التعليم الســعودية، واســتكشــاف مميزاتها في تحســين أداء الموظفين، إضــافةً إلى

تحديد أبرز التحديات المصاحبة لتطبيقها. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تطبيق استبانة إلكترونية على مجتمع الدراسة المتمثل في العاملين بالإدارة العامة لتقنية المعلومات بوزارة التعليم في مدينة الرياض، حيث بلغ عدد أفراد العينة (104) موظفًا وموظفة. توصلت النتائج إلى أن الحوسبة السحابية تسهم بدرجة عالية في معالجة المشكلات الإدارية، وتدعم كفاءة أداء الموظفين، كما أظهرت النتائج تميز الحوسبة السحابية بدور فعّال في تحديث وتطوير العمل. وفي المقابل، بينت الدراسة وجود معوقات أبرزها ضعف الوعي بأهمية استخدام هذه التقنية، وغياب التحديد الدقيق للاحتياجات التدريبية للموظفين. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الوعي بأهمية الحوسبة السحابية داخل القطاع الحكومي، وتوفير برامج تدريبية متخصصة لضمان الاستخدام الفعّال، إلى جانب تحسين البيئة التقنية الداعمة للتحول الرقمي في وزارة التعليم.

ثالثًا: التعقيب على الدراسات السابقة

أظهرت الدراسات السابقة اتجاهًا متناميًا نحو توظيف التقنيات الحديثة، وخاصة الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية والتفكير التصميمي في تطوير التعلم الجامعي وتنمية المهارات العليا للطلبة. وقد اتفقت الدراسة الحالية مع هذا التوجه في تركيزها على الدمج بين هذه التقنيات لتعزيز مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات. فقد اتسقت نتائج دراسات مثل Alvarado et al. (2025) وGuaman-Quintanilla et al. (2025) مع الدراسة الحالية في إبراز فعالية التفكير التصميمي بوصفه منهجية تربوية حديثة تسهم في تنمية الإبداع، وحل المشكلات، والتعلم التعاوني، وتشجع على التعلم المتمحور حول الطالب. كما اتفقت الدراسة كذلك مع Suansokchua & Piriyasurawong (2025) التي دمجت بين التفكير التصميمي والتعلم الهندسي داخل بيئة قائمة على نظام بيئي سحابي، وأظهرت أهمية هذا الدمج في تعزيز الذكاء

الرقمي والكفاءات المعرفية والعاطفية للطلبة، وهو ما يشكل دعمًا مباشرًا للإطار المفاهيمي للدراسة الحالية.

كما انسجمت الدراسة الحالية مع الاتجاهات التي تناولتها دراسات مثل Sukhbat & Chingmee (2025) و Verano et al. (2025) التي أبرزت دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وخاصة التوليدية منها، في دعم مهارات التفكير الإبداعي والناقد، بالرغم من المخاوف المتعلقة بالاعتماد الزائد على الأنماط الجاهزة. ويتوافق ذلك مع توجه الدراسة الحالية التي تسعى إلى توظيف الذكاء الاصطناعي السحابي بصورة واعية وموجهة لدعم مهارات التفكير التصميمي بوصفها مهارات معرفية عليا.

كذلك تتفق الدراسة الحالية مع دراسات مثل Al-Zahrani (2025)، Ojika et al. (2025)، Abbas & Zaheer (2024)، ومختار (2024) في الإشارة إلى أن توظيف الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية يسهم في تطوير البيئة التعليمية، وتحسين التفاعل الطلابي، وتخصيص التعلم، وتوفير بيئات رقمية مرنة قادرة على تلبية احتياجات المتعلمين. كما تؤيد هذه الدراسات أهمية تطوير البنية التحتية التقنية والسياسات الأمنية اللازمة لضمان نجاح التطبيقات التعليمية، وهو ما تعتمده الدراسة الحالية في إطارها النظري بوصفه شرطًا لفعالية الذكاء الاصطناعي السحابي.

في المقابل، اختلفت الدراسة الحالية عن دراسات مثل Al-Zahrani (2025) والمصري والطراونة (2021) التي ركّزت على الإرشاد الأكاديمي والخدمات الجامعية، بينما تركز الدراسة الحالية على تنمية مهارات التفكير التصميمي تحديدًا. كما تختلف عن دراسة Twabu & Nakene-Mginqi (2024) التي تناولت أتمتة التقييم بالذكاء الاصطناعي، إذ يعد

هذا التطبيق جزءًا واحدًا من منظومة التعلم الذكي وليس إطارًا يهدف إلى تنمية التفكير التصميمي. كما تختلف الدراسة الحالية عن دراسة الشهراني (2017) التي تناولت الحوسبة السحابية في سياق التعليم العام، في حين تنفرد الدراسة الحالية بتطبيقها ضمن بيئات التعليم الجامعي.

أما من حيث المنهج، فقد تشابهت الدراسة الحالية مع غالبية الدراسات السابقة مثل Al-Zahrani (2025) والمصري والطراونة (2021) في اعتماد المنهج الوصفي المسحي والاستبانة الإلكترونية، بينما اختلفت عن الدراسات شبه التجريبية والتدخلية مثل Guaman-Quintanilla et al. (2025) و Suansokchua & Piriyasurawong (2025) ودراسة Twabu & Nakene-Mginqi (2024) التي اعتمدت تصميمات تطبيقية قائمة على التجربة والنماذج الأولية. كما تختلف عن الدراسة المنهجية لـ Alvarado et al. (2025) التي اعتمدت نهج المراجعة النظامية وفق PRISMA.

وقد استفادت الدراسة الحالية من الأدبيات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة بدقة وتنظيم الإطار النظري والمتعلق بتطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، واختيار المنهجية والأساليب الإحصائية الملائمة للدراسة، والاستناد إليها عند تفسير النتائج.

وتبرز الدراسة الحالية من حيث السياق الجغرافي في تركيزها على الجامعات الأردنية، بينما تناولت الدراسات الأخرى سياقات دولية مختلفة مثل تايلاند، منغوليا، جنوب إفريقيا، السعودية، ومصر، مما يعزز أهمية الدراسة الحالية في إثراء الأدبيات العربية والمحلية حول التكامل بين الذكاء الاصطناعي السحابي والتفكير التصميمي. وبناءً على ما سبق، تُعد الدراسة الحالية، -وفقًا لأفضل ما وصلت إليه الباحثة- من الدراسات القليلة التي تربط بشكل مباشر بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي السحابي وتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات الأردنية، وهو ما يجعلها إضافة معرفية نوعية في ميدان البحث التربوي المعاصر.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

منهجية الدراسة

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ولمناسبته لأهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة في الجامعات الأردنية (الحكومية والخاصة).

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (390) طالبا وطالبة من طلبة جامعة (جامعة الشرق الأوسط، والجامعة الأردنية، والجامعة الهاشمية وجامعة الزيتونة) وذلك استنادًا على جدول تحديد حجم العينة من حجم المجتمع الذي أعده كريجسي ومورجان (Margan & Kerjcie ,1970) وذلك بنسبة ثقة (95%) وهامش خطأ (5%). والذين تم اختيارهم بأسلوب العينة المتيسرة (Convenience Sampling) نظرًا لاعتماد توزيع أدوات القياس إلكترونيًا على الأفراد المهتمين بالمشاركة وبالرغم من أن هذا النوع من العينات لا يتيح تعميم النتائج على كافة أفراد مجتمع الدراسة، إلا أنه يُعد مناسبًا في الدراسات الوصفية التي تستهدف وصف الظاهرة كما هي في الواقع أكثر من سعيها للتعميم الإحصائي وحرصت الباحثة على استهداف شرائح متنوعة من الطلبة من حيث الجنس ونوع الكلية والمؤهل العلمي ونوع الجامعة تعزيزاً لتمثيل واقع المجتمع قدر الإمكان مع مراعاة حدود إمكانية تعميم النتائج عند تفسيرها ومناقشتها ، ويوضح الجدول (3-1) توزع أفراد عينة الدارسة وفق متغيراتها.

الجدول (3-1)

عينة الدراسة وفق متغيرات الجنس، نوع الكلية، المؤهل العلمي، نوع الجامعة

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	143	%36.7
	أنثى	247	%63.3
	المجموع	390	%100
نوع الكلية	إنسانية	147	%37.7
	علمية	243	%62.3
	المجموع	390	%100
المؤهل العلمي	بكالوريوس	349	%89.5
	دراسات عليا	41	%10.5
	المجموع	390	%100
نوع الجامعة	حكومية	220	%56.4
	خاصة	170	%43.6
	المجموع	390	%100

يبين الجدول (3-1) أن عدد الذكور بلغ 143 وشكلوا ما نسبته 36.7% من العينة بينما بلغ عدد الإناث 247 شـــكلوا ما نســـبته 63.3% من حجم العينة، ويظهر الجدول أن طلبة الكليات الإنســانية بلغ عددهم 147 شــكلوا ما نســبته 37.7% بينما بلغ عدد طلبة الكليات العلمية 243 وشكلوا ما نسبته 62.3% وشكل طلبة مرحلة البكالوريوس النسبة الأكبر بـــــ 89.5% بينما شكل طلبة الدراســـــات العليا فقط ما نســـبته 10.5% وهذا يدل على أن العينة يغلب عليها طلبة البكالوريوس بشكل كبير مما يعكس التركيبة العامة للطلبة في الجامعات أو توجهات المشـاركة في الدراسة أما بالنسبة لنوع الجامعة فقد أظهرت نتائج الجدول (3-1) تمثيلاً متوازناً نسبياً حيث بلغت نسبة طلبة الجامعات الحكومية 56.4% مقابل 43.6 % لطلبة الجامعات الخاصة.

الجدول (3-2)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجامعة

الجامعة	عدد الطلبة	النسبة المئوية
الجامعة الأردنية	130	33.3%
الجامعة الهاشمية	120	30.8%
جامعة الشرق الأوسط	90	23.1%
جامعة الزيتونة الأردنية	50	12.8%
المجموع	**390**	**100%**

يبين الجدول (3-2) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجامعة، حيث بلغ عدد طلبة الجامعة الأردنية (140) طالبًا وطالبة بنسبة (35.9%) من إجمالي العينة، تلاها الجامعة الهاشمية بعدد (130) طالبًا وطالبة وبنسبة (33.3%)، في حين بلغ عدد طلبة جامعة الشرق الأوسط (120) طالبًا وطالبة بنسبة (30.8%). ويعكس هذا التوزيع تنوع العينة بين الجامعات الحكومية والخاصة، بما يسهم في تعزيز تمثيل مختلف البيئات الجامعية ضمن حدود الدراسة.

أداة الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة طورت الباحثة استبانة بعد مراجعتها للأدب النظري والدراسات السابقة كدراسة السريحي والشميري (2023)؛ المصري والطراونة (2021)؛ الشهراني (2017)، وقد تألفت من خمسة مجالات تناولت دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي وهي: (مهارة التعاطف، مهارة تحديد المشكلة، مهارة توليد الأفكار، مهارة بناء النماذج الأولية، مهارة الاختبار والتقييم).

صدق المحتوى

للتحقق من صدق المحتوى للاستبانة عرضت على مجموعة من الخبراء في مجالات: علم البيانات والذكاء الاصطناعي، هندسة البرمجيات وعلم الحاسوب، تكنولوجيات التعليم ، مناهج وطرق

التدريس بلغ عددهم (15) محكماً ملحق (1) طلب منهم إبداء الرأي حول سلامة ووضوح الصياغة اللغوية ودقتها ودرجة ملائمة الفقرات لمجالات الدراسة ومدى ملائمة كل فقرة للبعد الذي تنتمي إليـــه وأية تعديلات أو اقتراحات أخرى يرونها مناسبة وفي ضوء مقترحات المحكمين وآرائهم فقد تم الإبقاء على الفقرات التي حصلت على نسبة موافقة منهم (80%) فأكثر حيث وصل عدد الفقرات الاستبانة النهائية (30) فقرة ويبين الملحق (2) الاستبانة في صورتها النهائية والجدول (3-3) يبين الاستبانة ومجالاتها وعدد فقراتها، وأرقامها.

الجدول (3-3)

مجالات الاستبانة وعدد فقراتها وأرقامها

رقم المجال	المجالات	عدد الفقرات	أرقام الفقرات
1	مهارة التعاطف	6	6-1
2	مهارة تحديد المشكلة	6	12-7
3	مهارة توليد الأفكار	6	18-13
4	مهارة بناء النماذج الأولية	6	24-19
5	مهارة الاختبار والتقييم	6	30-25
	مجموع الفقرات	30	30-1

صدق البناء

تم التحقق من صـدق بناء الاسـتبانة بتطبيقها على عينة اسـتطلاعية من مجتمع الدراسـة ومن خارج عينتها الأسـاسـية تكونت من (30) طالباً وحسـب معامل ارتباط بيرسـون بين الفقرة والمجال الذي تنتمي إليه وبين الفقرة والدرجة الكلية ويبين الجدول (3-4) هذه النتائج.

الجدول (3-4)

قيم معاملات ارتباط الفقرات مع المجال ومع الدرجة الكلية

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية
1	.66 **	.52 **	16	.76 **	.68 **
2	.80 **	.77 **	17	.79 **	.83 **
3	.56 **	.51 **	18	.69 **	.64 **
4	.66 **	.52 *	19	.63 **	.52 **
5	.85 **	.78 **	20	.78 **	.73 **
6	.73 **	.60 **	21	.79 **	.71 **
7	.90 **	.79 **	22	.76 **	.66 **
8	.80 **	.72 **	23	.88 **	.82 **
9	.75 **	.67 **	24	.56 **	.47 **
10	.81 **	.80 **	25	.68 **	.59 **
11	.74 **	.65**	26	.80 **	.64 **
12	.73 **	.78 **	27	.73 **	.57 **
13	.87 **	.76 **	28	.79 **	.61 **
14	87 **	.71 **	29	.84 **	.79 **
15	.76 **	.58 **	30	.68 **	.48 **

**دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)

*دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)

يظهر الجدول (3-4) معاملات ارتباط الفقرة مع المجال حيث بلغت (0.56-0.90) ومعاملات ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية حيث بلغت (0.47-0.83) وتجد الإشارة إلى أن جميع القيم كانت دالة إحصائياً.

ثبات الأداة

تم التحقق من صدق ثبات الاستبانة بتطبيقها على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها الأساسية تكونت من (30) طالباً وطالبة واستخرج معامل ثبات كرونباخ ألفا ويبين الجدول (3-5) قيم معاملات الثبات بطريقة كرونباخ ألفا.

الجدول (3-5)

قيم معاملات الثبات

الرقم	مجالات الاستبانة	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا
1	مهارة التعاطف	6	0.81
2	مهارة تحديد المشكلة	6	0.87
3	مهارة توليد الأفكار	6	0.87
4	مهارة بناء النماذج الأولية	6	0.81
5	مهارة الاختبار والتقييم	6	0.84
	الاستبانة (الكلي)	30	0.95

يبين الجدول (3-5) أن قيمة ثبات كرونباخ ألفا لمجالات تراوح بين (0.81-0.87) وبلغ الثبات الكلي (0.95) وهي قيم مقبولة إحصائياً.

تصحيح الاستبانة

تم تصحيح الاستبانة وفقاً لتدريج ليكرت الخماسي وعلى الأوزان التالية موافق بشدة (5)، موافق (4)، محايد (3)، غير موافق (2) غير موافق بشدة (1) وللحكم على الاستجابات استخدمت المعادلة الآتية: طول الفئة = الحد الأعلى (5) – الحد الأدنى (1) / عدد المستويات(3) وتم استخدام المعايير الآتية للحكم على المتوسطات الحسابية: درجة منخفضة (1-أقل من 2.33) ، درجة متوسطة (2.33-3.66)، درجة مرتفعة (3.67-5).

إجراءات الدراسة

1) مراجعة الادب النظري والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.
2) تطوير أداة الدراسة بالرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة وعرض الأداة على المحكمين المختصين للتأكد من صدقها، وإجراء التعديلات اللازمة وإعادة صياغتها حسب نتائج التحكيم.
3) التحقق من الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) لأداة الدراسة من خلال تطبيقها على العينة الاستطلاعية.
4) الحصول على كتاب تسهيل المهمة من جامعة الشرق الاوسط لمخاطبة وزارة التعليم العالي لتطبيق الاستبانة على الطلبة في لجامعات المستهدفة. ملحق رقم (3).
5) تطبيق أداة الدراسة على عينة الدراسة.
6) معالجة البيانات باستخدام برنامج (SPSS) وتفسيرها وصياغة التوصيات.

المعالجة الإحصائية

- إيجاد معامل ثبات الاستبانة باستخدام كرونباخ ألفا.
- إيجاد معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق بناء الاستبانة.
- استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة على السؤال الأول.
- استخراج نتائج تحليل التباين المتعدد الرباعي MANOVA للإجابة على السؤال الثاني.

الفصل الرابع

تحليل النتائج

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نص على: "ما دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات الاستبانة وللدرجة الكلية للاستبانة ويوضّح الجدول (4-1) هذه النتائج.

الجدول (4-1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن مرتبة تنازلياً

المجال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدور
توليد الأفكار	4.12	0.66	1	مرتفع
تحديد المشكلة	4.08	0.64	2	مرتفع
الاختبار والتقييم	4.05	0.68	3	مرتفع
التعاطف	4.04	0.69	4	مرتفع
بناء النماذج الأولية	4.02	0.69	5	مرتفع
دور التطبيقات (الكلي)	4.06	0.59		مرتفع

يتبين من الجدول (4-1) أنّ دور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن جاء مرتفعًا بمتوسط حسابي (4.06) وانحراف معياري (0.59) وجاء مجال (توليد الأفكار) بالمرتبة الأولى بوسط حسابي(4.12) وانحراف معياري (0.66) وبدور مرتفع، وجاء بالمرتبة الأخيرة مجال (بناء النماذج الأولية) بوسط حسابي (4.02) وانحراف معياري (0.69) وبدور مرتفع كما وتم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات كل مجال وتبين الجداول (4-2 / 4-3/ 4-3/ 4-5/ 4-6) هذه النتائج.

الجدول (4-2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال التعاطف

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدور
3	أفضّل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي تتضمن خصائص الذكاء الاصطناعي لأنها توفر الوقت وتسهل أداء المهام التعليمية	4.33	0.81	1	مرتفع
1	أفضّل تنفيذ المشاريع الدراسية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي	4.25	0.82	2	مرتفع
2	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على فهم وجهات نظر الآخرين بوضوح من خلال التفاعل والتعاون في بيئات التعلم الرقمية	4.08	0.83	3	مرتفع
6	تسهم تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على محاكاة تجارب الآخرين بواقعية	3.98	0.94	4	مرتفع
4	تُسهم أدوات التعاون السحابي في تعزيز مهارة الاستماع الفعّال لديّ عند العمل ضمن فريق	3.96	0.94	4	مرتفع
5	أشعر بأن أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تعزز من إحساسي بالمسؤولية تجاه زملائي	3.65	1.10	6	متوسط
	التعاطف (الكلي)	4.04	0.69		مرتفع

يتضح من الجدول (4-2) أن دور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لفقرات مجال (التعاطف) جاء (مرتفعًا) بمتوسط حسابي (4.04) وانحراف معياري (0.69)، وجاءت الفقرة (3) والتي تنص على (أفضّل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي تتضمن خصائص الذكاء الاصطناعي لأنها توفر الوقت وتسهل أداء المهام التعليمية) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.33) وانحراف معياري (0.81) وبدور مرتفع وجاءت الفقرة (5) والتي تنص على (أشعر بأن أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تعزز من إحساسي بالمسؤولية تجاه زملائي) في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.65) وانحراف معياري (1.10) وبدور متوسط.

الجدول (4-3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال تحديد المشكلة

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدور
7	تساعدني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحليل المشكلة من جوانب متعددة	4.17	0.76	1	مرتفع
12	توفر تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي أدوات تحليل ذكية لمعالجة البيانات الضخمة	4.16	0.80	2	مرتفع
8	أتمكن من تنظيم أفكاري باستخدام أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحديد المشكلة بدقة	4.10	0.87	3	مرتفع
11	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية في معرفة ما أحتاجه لتطوير حلول تعليمية مناسبة لي	094.	0.86	4	مرتفع
10	أستخدم أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في جمع البيانات لتحديد المشكلة	4.00	0.94	5	مرتفع
9	أستخدم تطبيقات العصف الذهني السحابي لتحديد النقاط الأساسية في المشكلة	3.95	0.91	6	مرتفع
	تحديد المشكلة (الكلي)	4.08	0.64		مرتفع

يتضح من الجدول (4-3) أن دور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لفقرات مجال (تحديد المشكلة) جاء (مرتفعًا) بمتوسط حسابي (4.08) وانحراف معياري (0.64)، وجاءت الفقرة (7) والتي تنص على (تساعدني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحليل المشكلة من جوانب متعددة) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.17) وانحراف معياري (0.76) وبدور مرتفع و جاءت الفقرة (9) والتي تنص على (أستخدم تطبيقات العصف الذهني السحابي لتحديد النقاط الأساسية في المشكلة). في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.95) وانحراف معياري (0.91) وبدور مرتفع.

الجدول (4-4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال توليد الأفكار

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدور
14	أُفضل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي (مثل Google Workspace، Canva، ChatGPT، Microsoft 365) للمساعدة في تطوير أفكار جديدة لأنشطتي التعليمية	4.29	0.81	1	مرتفع
13	تساعدني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على توليد أفكار متنوعة لحل المشكلات	4.18	0.82	2	مرتفع
15	تدعمني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تقييم الأفكار للوصول إلى أفضل الحلول الممكنة	4.12	0.84	3	مرتفع
18	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تبادل الأفكار بشكل فوري وفي أماكن مختلفة	4.06	0.89	3	مرتفع
17	أستخدم أدوات رقمية مثل: الخرائط الذهنية لتنظيم الأفكار وتطويرها وفقًا للسيناريوهات المحتملة	4.03	0.88	4	مرتفع
16	أشارك أفكاري بسهولة مع الزملاء عبر منصات العمل الجماعي السحابي	4.02	0.95	6	مرتفع
	توليد الأفكار (الكلي)	4.12	0.66		مرتفع

يتضح من الجدول (4-4) أن دور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لفقرات مجال (توليد الأفكار) جاء (مرتفعًا) بمتوسط حسابي (4.12) وانحراف معياري (0.66)، وجاءت الفقرة (14) والتي تنص على (أُفضل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي (مثل Google Workspace، Canva، ChatGPT، Microsoft 365) للمساعدة في تطوير أفكار جديدة لأنشطتي التعليمية) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.29) وانحراف معياري (0.81) وبدور مرتفع و جاءت الفقرة

(16) والتي تنص على (أشـــارك أفكاري بســـهولة مع الزملاء عبر منصـــات العمل الجماعي السحابي). في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (4.02) وانحراف معياري (0.95) وبدور مرتفع.

الجدول (4-5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال النماذج الأولية

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدور
20	تمكنني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي من تطوير نماذج أولية بسرعة وكفاءة	4.12	0.84	1	مرتفع
19	أستخدم أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل: Canva أو Figma لبناء نماذج أولية تجريبية لحل المشكلات	4.03	0.92	2	مرتفع
24	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحويل الأفكار النظرية إلى نماذج عملية قابلة للتجريب والتحسين المستمر	4.00	0.92	3	مرتفع
23	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية في اختبار فعالية الحلول المقترحة مبدئيًا قبل اعتمادها النهائي	3.99	0.93	3	مرتفع
22	أستخدم أدوات تصميم سحابية لتجربة الأفكار قبل تنفيذها فعليًا	3.98	0.94	4	مرتفع
21	أتمكن من توصيل أفكاري بصريًا إلى الآخرين باستخدام المخططات والنماذج الرقمية عبر تطبيقات سحابية مثل Miroأو Google Drawings	73.9	0.90	6	مرتفع
	النماذج الأولية (الكلي)	4.02	0.69		مرتفع

يتضـح من الجدول (4-5) أن دور تطبيقات الحوسـبة السـحابية المعززة بالذكاء الاصـطناعي في تنمية مهارات التفكير التصـــميمي لفقرات مجال (النماذج الأولية) جاء (مرتفعًا) بمتوســـط حســابي (4.02) وانحراف معياري (0.69)، وجاءت الفقرة (20) والتي تنص على (تمكنني أدوات الحوسـبة السـحابية المدعومة بالذكاء الاصـطناعي من تطوير نماذج أولية بسـرعة وكفاءة) بالمرتبة الأولى بمتوســـط حســـابي (4.12) وانحراف معياري (0.84) وبدور مرتفع وجاءت الفقرة (21)

والتي تنص على (أتمكن من توصـيل أفكاري بصـريًا إلى الآخرين باسـتخدام المخططات والنماذج الرقمية عبر تطبيقات سحابية مثل Miroأو Google Drawings). في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.97) وانحراف معياري (0.90) وبدور مرتفع.

الجدول (4-6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال الاختبار والتقييم

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدور
27	تدعمني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل: ChatGPT أو Copilot في الكشف عن نقاط الضعف في النماذج المقترحة	4.14	0.83	1	مرتفع
25	أستفيد من التغذية الراجعة عبر التطبيقات السحابية مثل: Google Formsأو Microsoft Forms لتقييم النماذج الأولية	4.11	0.87	2	مرتفع
30	تسهم تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على اكتشاف نقاط القوة والضعف من خلال تحليل النتائج بدقة	4.08	0.88	3	مرتفع
26	أستخدم تحليلات البيانات عبر أدوات مثل Google Sheets أو Excel Onlineلمقارنة نتائج النماذج المختلفة	4.07	0.91	3	مرتفع
28	أجري اختبارات افتراضية للحلول والنماذج باستخدام منصات الحوسبة السحابية التفاعلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل: Figma أو Tinkercad.	3.97	0.91	4	مرتفع
29	أستخدم أدوات التحليل الرقمي المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل: Tableau أو Power BI Cloud لتقييم فعالية الأفكار والنماذج من حيث الجودة والجدوى	3.94	0.92	6	مرتفع
	الاختبار والتقييم (الكلي)	4.05	0.68		مرتفع

يتضـح من الجدول (4-6) أن دور تطبيقات الحوسـبة السـحابية المعززة بالذكاء الاصـطناعي في تنمية مهارات التفكير التصـــميمي لفقرات مجال (الاختبار والتقييم) جاء (مرتفعًا) بمتوســـط حسـابي (4.05) وانحراف معياري (0.68)، وجاءت الفقرة (27) والتي تنص على (تدعمني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل: ChatGPT أو Copilot في الكشف عن

نقاط الضـــعف في النماذج المقترحة) بالمرتبة الأولى بمتوســط حســابي (4.14) وانحراف معياري (0.83) وبدور مرتفع وجاءت الفقرة (29) والتي تنص على (أســـتخدم أدوات التحليل الرقمي المدعومة بالذكاء الاصـــطناعي مثل: Tableau أو Power BI Cloud لتقييم فعالية الأفكار والنماذج من حيث الجودة والجدوى). في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.94) وانحراف معياري (0.92) وبدور مرتفع.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نص على: "هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لدور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن تعزى لمتغيرات الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، نوع الجامعة؟"

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طلبة الجامعات على الدرجة الكلية وفقًا لمتغيرات (الجنس، نوع الكلية، المؤهل العلمي، نوع الجامعة)، ويوضح جدول (4-7) ذلك.

الجدول (4-7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طلبة الجامعات على الدرجة الكلية وفقًا لمتغيرات (الجنس، نوع الكلية، المؤهل العلمي ، نوع الجامعة)

المتغير	الفئة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	4.06	0.59
	أنثى	4.05	0.59
نوع الكلية	انسانية	4.05	0.55
	علمية	4.06	0.62
المؤهل العلمي	بكالوريوس	4.06	0.58
	دراسات عليا	4.05	0.66
نوع الجامعة	حكومية	4.04	0.63
	خاصة	4.08	0.54

يتبين من جدول (4–7) وجود فروق ظاهرية بين المتوســـطات الحســـابية لتقديرات طلبة الجامعات على الدرجة الكلية، وفقًا لمتغيرات (الجنس، نوع الكلية، المؤهل العلمي، نوع الجامعة)، ولتحديد الدلالة الإحصـائية لهذه الفروق الظاهرية، تم تطبيق تحليل التباين الرباعي (Four way ANOVA) ويوضح جدول (4–8) هذه النتائج.

الجدول (4–8)

تحليل التباين الرباعي لتقديرات طلبة الجامعات على الدرجة الكلية وفقًا لمتغيرات (الجنس، نوع الكلية، المؤهل العلمي ، نوع الجامعة)

المتغير	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	0.006	1	0.006	0.015	0.901
نوع الكلية	0.413	1	0.413	1.150	0.284
المؤهل العلمي	0.124	1	0.124	0.345	0.557
نوع الجامعة	0.330	1	0.330	0.919	0.338
الخطأ	134.413	374	0.359		
الكلي المصحح	137.702	389			

يظهر جدول (4–8) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصـائية عند مسـتوى الدلالة **(α=0.05)** بين المتوسطات الحسابية لدور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن تعزى لمتغيرات الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، نوع الجامعة، كما وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طلبة الجامعات على كل مجال من مجالات، وفقًا لمتغيرات (الجنس، الكلية، المســـتوى التعليمي، نوع الجامعة) ويوضح الجدول (4–9) هذه النتائج.

الجدول (4–9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طلبة الجامعات على مجالات الاستبانة وفقًا لمتغيرات الجنس، نوع الكلية، المؤهل العلمي، نوع الجامعة

المتغير	المستويات	المجالات	التعاطف	تحديد المشكلة	توليد الأفكار	النماذج الاولية	الاختبار والتقييم
الجنس	ذكر	المتوسط الحسابي	4.09	4.09	4.11	3.98	4.05
		الانحراف المعياري	0.71	0.66	0.63	0.73	0.67
	أنثى	المتوسط الحسابي	4.00	4.07	4.12	4.03	4.05
		الانحراف المعياري	0.67	0.63	0.66	0.66	0.67
نوع الكلية	إنسانية	المتوسط الحسابي	4.04	4.06	4.13	4.01	4.02
		الانحراف المعياري	0.60	0.59	0.63	0.67	0.63
	علمية	المتوسط الحسابي	4.03	4.08	4.10	4.02	4.06
		الانحراف المعياري	0.74	0.67	0.67	0.71	0.69
المؤهل العلمي	بكالوريوس	المتوسط الحسابي	4.02	4.08	4.12	4.02	4.05
		الانحراف المعياري	0.69	0.63	0.64	0.67	0.67
	دراسات عليا	المتوسط الحسابي	4.14	4.06	4.06	3.92	4.06
		الانحراف المعياري	0.70	0.74	0.77	0.83	0.69
نوع الجامعة	حكومية	المتوسط الحسابي	4.04	4.06	4.06	3.99	4.03
		الانحراف المعياري	0.75	0.66	0.71	0.74	0.71
	خاصة	المتوسط الحسابي	4.03	4.09	4.18	4.04	4.07
		الانحراف المعياري	0.60	0.61	0.55	0.63	0.62

يتبين من جدول (4–9) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات طلبة الجامعات على مجالات الاستبانة، وفقًا لمتغيرات (الجنس، نوع الكلية، المؤهل العلمي ونوع الجامعة) ولتحديد الدلالة الإحصائية لهذه الفروق الظاهرية، تم إجراء تحليل التباين الرباعي المتعدد (Four way MANOVA)، ويوضح جدول (4–10) هذه النتائج.

الجدول (4-10)

تحليل التباين الرباعي المُتعدد لتقديرات طلبة الجامعات على مجالات الاستبانة، وفقًا لمتغيرات (الجنس، نوع الكلية، المؤهل العلمي ، نوع الجامعة)

مصدر التباين الأبعاد		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
الجنس Hotelling's Trace (0.075) Sig (0.00)	التعاطف	0.512	1	0.512	1.068	0.302
	تحديد المشكلة	0.041	1	0.041	0.098	0.996
	توليد الأفكار	0.029	1	0.029	0.067	0.795
	النماذج الاولية	2.216	1	2.216	4.663	0.031
	الاختبار والتقييم	0.051	1	0.051	0.110	0.741
نوع الكلية Hotelling's Trace (0.032) Sig (0.402)	التعاطف	0.597	1	0.597	1.245	0.265
	تحديد المشكلة	1.258	1	1.258	3.024	0.083
	توليد الأفكار	0.634	1	0.634	1.458	0.228
	النماذج الاولية	0.040	1	0.040	0.085	0.771
	الاختبار والتقييم	0.526	1	0.526	1.128	0.289
المؤهل العلمي Hotelling's Trace (0.064) Sig (0.150)	التعاطف	0.706	1	0.706	1.473	0.226
	تحديد المشكلة	0.059	1	0.059	0.142	0.707
	توليد الأفكار	0.128	1	0.128	0.296	0.587
	النماذج الاولية	2.634	1	2.634	5.541	0.019
	الاختبار والتقييم	0.142	1	0.142	0.305	0.581
نوع الجامعة Hotelling's Trace (0.020) Sig (0.204)	التعاطف	0.001	1	0.001	0.001	0.974
	تحديد المشكلة	0.509	1	0.509	1.223	0.270
	توليد الأفكار	0.363	1	0.363	0.835	0.361
	النماذج الاولية	1.343	1	1.343	2.826	0.094
	الاختبار والتقييم	0.142	1	0.142	0.305	0.581
الخطأ	التعاطف	179.313	374	0.479		
	تحديد المشكلة	155.574	374	0.416		
	توليد الأفكار	162.556	374	0.435		
	النماذج الاولية	177.763	374	0.475		
	الاختبار والتقييم	174.357	374	0.466		
الكلي المصحح	التعاطف	186.607	389			
	تحديد المشكلة	161.531	389			

يظهر جدول (4–10) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصـائية عند مسـتوى الدلالة الإحصـائية (α =0.05) في جميع مجالات الاســـتبانة تعزى لمتغير نوع الكلية ونوع الجامعة، كما يظهر الجدول (4–10) وجود فروق ذات دلالة إحصـائية عند مسـتوى الدلالة الإحصـائية (α =0.05) على مجال النماذج الأولية تعزى للجنس وبالرجوع لجدول (13) نجد أنه لصـــالح الإناث ، كما يظهر الجدول (4–10) وجود فروق ذات دلالة إحصـائية عند مستوى الدلالة الإحصـائية (α =0.05) على مجال النماذج الأولية تعزى للمؤهل العلمي وبالرجوع لجدول (4–10) نجد أنه لصـالح البكالوريوس في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصـــائية على باقي المجالات في كل من تغير الجنس والمستوى التعليمي.

الفصل الخامس
مناقشة النتائج والتوصيات

أولاً: مناقشة النتائج

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نص على: "ما دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن؟"

تشـــير نتائج الجدول (4-1) إلى أن دور تطبيقات الحوســـبة الســـحابية المعززة بالذكاء الاصـطناعي في تنمية مهارات التفكير التصـميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن جاء مرتفعًا؛ إذ بلغ المتوسـط الحسـابي للدرجة الكلية للاسـتبانة (4.06) بانحراف معياري (0.59). وتُفسَّـر هذه النتيجة بأن الطلبة ينظرون إلى تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي بوصفها أدوات فاعلة تدعم جميع مراحل التفكير التصـميمي (التعاطف، تحديد المشكلة، توليد الأفكار، بناء النماذج الأولية، الاختبار والتقييم)، وتيسّـــر إنجاز المهام التعليمية، وتفتح أمامهم فرصًـــا أوســـع للإبداع، والعمل التعاوني، والتجريب المتكرر للحلول.

وتُعزى هذه النتيجة كذلك إلى ما توفره هذه التطبيقات من مميزات أساسية مثل الوصول الفوري للموارد التعليمية، والمرونة العالية في العمل داخل بيئات رقمية مفتوحة، وقدرات التخزين والمعالجة السحابية التي تدعم تحليل المشكلات من زوايا متعددة، بالإضافة إلى إمكانات الذكاء الاصطناعي في توليد الأفكار، وتقديم تغذية راجعة فورية، ومحاكاة النماذج الأولية. وهذا ما يتسـق مع دراسـات مثل Abbas & Zaheer (2024) التي أكدت قدرة دمج السحابة والذكاء الاصطناعي على تعزيز التفكير الإبداعي، ودراسة Henriksen & Richardson (2017) التي أشارت إلى دور الأدوات التقنية في دعم التكرار والتحسـين المسـتمرين، وكذلك مع نتائج Verano et al. (2025) التي

أوضحت العلاقة الإيجابية بين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ونمو المهارات المعرفية العليا. كما تفسّر هذه النتائج في ضوء نظرية التعلم البنائي التي تفترض أن المتعلم يبني معرفته من خلال التفاعل مع بيئات تعلم مفتوحة ومرنة، ونظرية الابتكار التكنولوجي التي ترى أن التقنيات الحديثة توسع قدرات المتعلم على الإبداع وإنتاج حلول جديدة.

ويلاحظ أن مجال توليد الأفكار جاء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.12)، وهو أعلى متوسط بين مجالات التفكير التصميمي، مما يعكس الدور المحوري لتطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في إثراء جانب الإبداع لدى الطلبة. فقد أظهرت نتائج الجدول (4-4) أن الفقرة (14) المتعلقة بتفضيل استخدام تطبيقات مثل Google Workspace، Canva، ChatGPT، Microsoft 365لتطوير أفكار جديدة لأنشطتهم التعليمية حققت أعلى متوسط (4.29)، وهو ما يدل على أن الطلبة يدركون قدرة هذه المنصات على توليد أفكار متنوعة، وإعادة صياغتها، وتحسينها، وتبادلها مع الآخرين بسهولة. كما أن ارتفاع متوسطات بقية الفقرات في هذا المجال يؤشر إلى أن الطلبة يوظفون هذه الأدوات في تنظيم الأفكار، ومناقشتها، وتطوير حلول مبتكرة، وهو ما ينسجم مع جوهر مرحلة توليد الأفكار في نموذج التفكير التصميمي.

أما مجال تحديد المشكلة فجاء في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.08) (الجدول 4-3)، وهو متوسط مرتفع كذلك، ويعكس دور أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في مساعدة الطلبة على فهم المشكلات التعليمية وتحليلها من زوايا متعددة. وقد برزت الفقرة (7) (تساعدني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحليل المشكلة من جوانب متعددة) بأعلى متوسط (4.17)؛ ما يشير إلى أن الطلبة يستفيدون من إمكانات التحليل، والتنظيم، ومعالجة البيانات المتاحة في هذه الأدوات لتحديد عناصر المشكلة بدقة، وتحديد الاحتياجات الحقيقية قبل الانتقال إلى اقتراح الحلول.

وفيما يتعلق بمجال التعاطف، الذي بلغ متوسطه الحسابي (4.04) (الجدول 4–2)، فقد جاءت درجته كذلك مرتفعة، ما يدل على أن تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي تسهم في دعم تفاعل الطلبة وتعاونهم، وتساعدهم على فهم وجهات نظر الآخرين من خلال بيئات التعلم الرقمية التعاونية. إلا أن تحليل فقرات المجال يكشف عن نمط دالّ؛ إذ حصلت الفقرة (3) المتعلقة بتفضيل استخدام هذه التطبيقات لأنها توفّر الوقت وتسهّل أداء المهام التعليمية على أعلى متوسط (4.33)، بينما حصلت الفقرة (5) الخاصة بتعزيز الإحساس بالمسؤولية تجاه الزملاء على أدنى متوسط (3.65) وبدور متوسط فقط. ويمكن تفسير ذلك بأن دوافع استخدام الطلبة لهذه التطبيقات تتركز بدرجة أكبر حول الكفاءة والسرعة وتسهيل الإنجاز، أكثر من تركّزها حول بناء علاقات إنسانية عميقة أو تنمية المسؤولية الجماعية.

أما مجال الاختبار والتقييم فقد جاء بمتوسط حسابي (4.05) (الجدول 4–6)، وهو متوسط مرتفع يدل على أن الطلبة يوظفون تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقويم النماذج والحلول التي يطوّرونها. فقد أظهرت النتائج أن الفقرة (27)، الخاصة بالاستفادة من أدوات مثل ChatGPT أو Copilot في الكشف عن نقاط الضعف في النماذج المقترحة، حققت أعلى متوسط (4.14). كما تعكس الفقرات المتعلقة باستخدام Google Forms و Microsoft Forms وتحليلات البيانات عبر Google Sheets أو Excel Online أن الطلبة يستثمرون أدوات جمع البيانات وتحليلها للمقارنة بين النماذج المختلفة. ومع ذلك، جاءت الفقرة (29) – الخاصة باستخدام أدوات تحليل متقدمة مثل Tableau أو Power BI Cloud – بأدنى متوسط (3.94) ضمن المجال، ما قد يُفسَّر بمحدودية الخبرة التقنية للطلبة في التعامل مع منصات التحليل المتقدمة.

وبالنسبة لمجال بناء النماذج الأولية، الذي حقق متوسطًا حسابيًا (4.02) (الجدول 4–5)، رغم تصنيفه في المرتبة الأخيرة بين المجالات فإنه لا يزال يقع في مستوى مرتفع، مما يدل على أن الطلبة يوظفون تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتطوير نماذج أولية وحلول تجريبية. وقد حصلت الفقرة (20) المتعلقة بتمكين هذه الأدوات للطلبة من تطوير نماذج أولية بسرعة وكفاءة على أعلى متوسط (4.12)، بينما جاءت الفقرة (21) الخاصة بتوصيل الأفكار بصريًا عبر أدوات مثل Miroأو Google Drawingsفي المرتبة الأخيرة (3.97)، ما قد يعكس حاجة الطلبة إلى تدريب أعمق على مهارات النمذجة البصرية.

وعند النظر إلى هذه النتائج مجتمعة، يتضح أن تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي تقوم بدور قوي وشامل في دعم مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن عبر جميع المراحل، مع بروزٍ خاص لدورها في توليد الأفكار والتحليل، مقارنةً بدورها في تنمية البعد الوجداني للتعاطف أو في استخدام أدوات التحليل المتقدم والنمذجة الاحترافية.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نص على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لدور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعات في الأردن تُعزى لمتغيرات الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، نوع الجامعة؟"

تشير نتائج الجدولين (4–7) و(4–8) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات الطلبة لدور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تُعزى لمتغيرات الجنس، الكلية، المستوى التعليمي، أو نوع الجامعة، وذلك رغم وجود فروق ظاهرية بسيطة في المتوسطات الحسابية. ويعني ذلك أن أثر هذه التطبيقات في دعم مهارات التفكير التصميمي يظهر بدرجة متقاربة بين جميع الفئات، مما يعكس تجانسًا في الخبرات والفرص الرقمية داخل البيئة الجامعية الأردنية.

وتُعزى هذه النتيجة إلى عدد من العوامل المتداخلة؛ أبرزها توحّد بيئات التعلّم الرقمي في الجامعات الأردنية، حيث أصبحت الأدوات السحابية مثل Google Workspaceو Microsoft 365 وCanva وChatGPT جزءًا أساسيًا من التجربة التعليمية لجميع الطلبة، بغض النظر عن جنسهم أو تخصّصهم أو نوع جامعتهم. ويتفق هذا التفسير مع دراسة Abbas & Zaheer (2024) التي بيّنت أن انتشار التقنيات السحابية والذكاء الاصطناعي يحدّ من الفوارق في فرص الوصول إلى الموارد الرقمية، ويخلق مستوى متقاربًا من الاستخدام بين المتعلمين.

كما يمكن تفسير عدم ظهور الفروق تبعًا لنوع الجامعة أو الكلية بأن الجامعات الأردنية قد خطت خطوات واسعة نحو التحول الرقمي، مما قلّل الفروق بين البرامج الأكاديمية في تبنّي هذه التقنيات. وهذا ما أشار إليه مختار (2024) الذي ذكر أن انتشار البنية الرقمية في الجامعات العربية أسهم في تقليص الفروق المؤسسية في الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي. ويتفق ذلك مع تقرير اليونسكو (2023) الذي يؤكد أن دمج التكنولوجيا في التعليم يخلق فرص تعلّم أكثر عدالة بين الطلبة.

ويُضاف إلى ذلك تشابه الاحتياجات الأكاديمية بين التخصصات؛ إذ بات التفكير التصميمي ومهاراته، مثل التحليل والتجريب والنمذجة مطلوبة في مختلف البرامج، وليس في التخصصات التقنية فقط، وهو ما تدعمه نتائج Henriksen & Richardson (2017) التي أشارت إلى أن التفكير التصميمي أصبح مكوّنًا مشتركًا في المناهج الجامعية عبر التخصصات.

أما عدم وجود فروق تُعزى لمتغير الجنس، فيُفسَّر بارتفاع الثقافة الرقمية بين الطلبة والطالبات على حد سواء، مما يجعل استخدام التقنيات الذكية متقاربًا بينهم. وتؤكد ذلك دراسة Verano et al. (2025) التي أظهرت تقلّص الفجوة الرقمية بين الجنسين في البيئات الجامعية،

وكذلك دراسة Sukhbat & Chingmee (2025) التي أوضحت أن أثر الذكاء الاصطناعي في المهارات المعرفية لا يختلف باختلاف الجنس.

وبناءً على ما سبق، فإن نتائج هذه الدراسة تتفق مع الأدبيات التي تشير إلى أن التوسع في استخدام التقنيات السحابية والذكاء الاصطناعي داخل الجامعات يؤدي إلى تقليل الفروق الديموغرافية والأكاديمية بين الطلبة، ويجعل أثر هذه التطبيقات عامًا وشاملًا لجميع الفئات، دون وجود فروق جوهرية تُعزى للمتغيرات الشخصية أو الأكاديمية.

ثانيًا: مناقشة الفروق على مستوى مجالات الاستبانة (MANOVA)

على الرغم من غياب الفروق الدالة إحصائيًا على الدرجة الكلية، إلا أن تحليل التباين الرباعي المتعدد (Four-way MANOVA) في جدول (4-10) كشف عن وجود فروق دالة إحصائيًا في مجال واحد فقط وهو: النماذج الأولية، تعزى لمتغيرين هما: الجنس والمستوى التعليمي.

1. الفروق المرتبطة بالجنس (لصالح الإناث): أظهرت نتائج المجال الخاص بـ"النماذج الأولية" وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($p = 0.031$) لصالح الطالبات. ويمكن تفسير ذلك بما يلي:

- الإناث يُظهرن غالبًا ميلًا أعلى نحو التنظيم البصري والتصميمي، مما يجعل الأدوات السحابية مثل Canva وFigma وMiro أكثر انسجامًا مع أساليب تعلمهن.
- تشير الدراسات التعليمية إلى أن الطالبات يُظهرن ميلًا أكبر نحو الدقة في تمثيل الأفكار بصريًا، مما يجعل عملية بناء النماذج الأولية أكثر فاعلية لديهن.
- ربما تتعامل الطالبات مع الأدوات الرقمية الإبداعية بوتيرة أكبر ضمن مهامهن الجامعية، مما يعزز إدراكهن لدور هذه الأدوات في دعم عمليات التعلم والتصميم،

وهو ما أشـارت إليه دراسـات تناولت الفروق في أنماط اسـتخدام التقنيات الرقمية بين الطلبة وفق متغير الجنس (Henriksen & Richardson, 2017; Alvarado et al., 2025).

2. الفروق المرتبطة بالمسـتوى التعليمي (لصـالح البكالوريوس): أظهر المجال ذاته فروقًا دالة إحصائيًا ($p = 0.019$) لصالح طلبة البكالوريوس. وتُفسَّر هذه النتيجة بما يلي:
   - طلبة البكالوريوس يتعاملون بشكل مباشر مع مشاريع تطبيقية وأنشطة صفية تتطلب بناء نماذج أولية أكثر من طلبة الدراسـات العليا الذين غالبًا يركزون على الجانب البحثي النظري.
   - طبيعة المسـاقات الجامعية في مرحلة البكالوريوس—خاصـة تلك التي تعتمد التعليم التطبيقي—تعزز استخدام المنصات الرقمية لإنشاء النماذج الأولية.
   - طلبة الدراسـات العليا قد يسـتخدمون الأدوات الرقمية لأغراض تحليلية أكثر من استخدامها لأغراض التصميم أو النمذجة.
3. عدم وجود فروق في بقية المجالات: أما المجالات الأخرى (التعاطف، تحديد المشكلة، توليد الأفكار، الاختبار والتقييم)، فلم تظهر فيها فروق ذات دلالة إحصـائية بين الفئات المختلفة، مما يدل على:
   - أن الطلبة بغض النظر عن خصـائصـهم يمارسـون هذه المهارات باسـتخدام الأدوات السحابية بصورة متقاربة.
   - أن تأثير التطبيقات السـحابية المعززة بالذكاء الاصـطناعي يُعد شـاملًا ومتوازنًا على مختلف مهارات التفكير التصميمي.

- أن هذه الأدوات أصـــبحت مدمجة في العملية التعليمية الجامعية بصـــورة عامة، مما خفّض الفروق بين الفئات المختلفة.

تدل نتائج السؤال الثاني على أن دور تطبيقات الحوسبة السحابية المعززة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصـــميمي لا يتأثر بدرجة كبيرة بالخصـــائص الديموغرافية والأكاديمية للطلبة، سواء كانوا ذكورًا أو إناثًا، من كليات علمية أو إنسانية، في البكالوريوس أو الدراسات العليا، أو من جامعات حكومية أو خاصـــة. وتركز الفروق الوحيدة الدالة في مجال النماذج الأولية يفســـر بأن هذه المرحلة من التفكير التصـــميمي مرتبطة أكثر بالمهارات العملية والتطبيقية، التي قد تختلف باختلاف أساليب التعلم واستخدام الأدوات الرقمية.

ثالثاً: مقترحات للدراسات المستقبلية

- دراسة أثر برامج تدريبية قائمة على التفكير التصميمي باستخدام تطبيقات سحابية ذكية على مهارات الإبداع والأداء الأكاديمي.
- مقارنة فاعلية الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات النمذجة الأولية بين التخصصات المختلفة.
- تحليل العلاقة بين الكفاءة الرقمية لأعضاء هيئة التدريس وقدرتهم على تطبيق استراتيجيات التفكير التصميمي.
- إجراء دراسات مقارنة بين الجامعات حول جاهزيتها للتحول الرقمي وتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- استكشاف أثر دمج الأدوات السحابية الذكية في تنمية مهارات ريادة الأعمال والابتكار لدى الطلبة.

- تنفيذ دراسات نوعية لفهم تجارب الطلبة المباشرة في استخدام الذكاء الاصطناعي داخل التعلم التصميمي.
- بحث تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تعزيز التفكير الأخلاقي والمسؤولية الرقمية لدى الطلبة.

رابعاً: التوصيات

- تعزيز دمج تطبيقات الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي في المناهج الجامعية والبرامج التعليمية بما يدعم تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى الطلبة.
- تطوير بنية تحتية رقمية متقدمة ومستدامة تضمن وصولًا فعّالًا لجميع الطلبة إلى الأدوات السحابية الذكية دون تمييز.
- توفير برامج تدريبية مستمرة للطلبة وأعضاء هيئة التدريس حول الاستخدام الأمثل لتطبيقات الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي.
- تشجيع تبني استراتيجيات التعلم النشط والمشاريع التطبيقية التي تعتمد على مراحل التفكير التصميمي وتوظيف الأدوات الرقمية الحديثة.
- تعزيز ثقافة الابتكار داخل الجامعات من خلال إنشاء بيئات تعلم تفاعلية ومختبرات رقمية تدعم بناء النماذج الأولية وتجريب الحلول.
- تطوير سياسات واضحة للتحول الرقمي تضمن الاستخدام الأخلاقي والمسؤول للذكاء الاصطناعي في التعليم.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

أبو صافي، سناء، & القضاة، محمد أمين. (2024). الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي: التحديات والتوجيهات (مراجعة منهجية). *مجلة دراسات: العلوم التربوية*، *51*(3)، 201-216. https://doi.org/10.35516/edu.v51i3.7303

آل نملان، ميعاد بنت عبدالله بن سعيد. (2024). تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارات التعليم. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*. رابط الوصول: https://www.jalhss.com/index.php/jalhss/article/view/1243

الأنصاري، ناصر. (2023). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي في الجامعات السعودية. *مجلة الخليج العربي للبحوث التربوية*، *40*(2)، 95-118. https://search.mandumah.com/Record/1054921?utm_source=chatgpt.com

السريحي ، سلطان علي أحمد. الشميري ، إصلاح عبد الوالي عبد الوارث. (2023). تأثير الحوسبة السحابية في تطوير التعليم المحاسبي في الجامعات الأهلية بالجمهورية اليمنية: دراسة ميدانية. *مجلة جامعة العلوم والتكنولوجيا للعلوم الإدارية والإنسانية*، *1*(3)، ص 1-37. https://search.emarefa.net/detail/BIM-1600682

الشهراني، سارة بنت غانم. (2017). الحوسبة السحابية وعلاقتها في أداء موظفي القطاعات الحكومية. *المجلة العربية للعلوم الإدارية*، *25*(1)، 89-112. https://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGMjfotn/MjfotnNo7P4Y2017/Mjfotn_2017-n7-p4_081-108.pdf

الصبحي، نور عبدالعزيز، والفراني، لينا بنت أحمد بن خليل. (2020). الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، *17*، 116-103 https://search.mandumah.com/Record/1054921?utm_source=chatgpt.com

العجمي، عبد الرّحمن سعد. (2021). «دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية». مجلة العلوم التربوية – جامعة الكويت، 1(1). رابط الوصول: https://search.shamaa.org/PDF/Articles/KUJsere/JsereVol1No1Y2021/jsere_2021-v1-n1_030-064.pdf

العمري، محمد عبد الله سعيد. (2025). دور الحوسبة السحابية في التعليم. *المجلة الدولية للحاسبات والمعلوماتية*، *4*(3)، 1.47–
https://doi.org/10.59992/IJCI.2025.V4N3P1

فرج، (2024). الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم. *مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات*، المجلد 2، العدد 3.
https://www.researchgate.net/publication/383036952_aldhka_alastnay_fy_adart_mwssat_altlym_alaly_murajt_manhjyat_lladbyat_alrbyt

مختار ، بكاري. (2024). الحوسبة السحابية ومستقبل مؤسسات التعليم العالي. *مجلة أبحاث التعليم العالي والابتكار*، العدد2.
https://journals.ajsrp.com/index.php/jeals/ar/article/view/7264

المصري، إيمان عثمان، والطراونة، أخليف يوسف. (2021). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. *مجلة كلية التربية*، *37*(11)، 121–145.
https://search.mandumah.com/Record/1203499

منشد، ضياء عبد، وجواد، تمر عبد الكريم. (2022). مهارات التفكير التصميمي لدى طلبة قسم الرياضيات في كليات التربية الأساسية. *مجلة كلية التربية الأساسية*، *28*(117)، 389–405. https://search.emarefa.net/detail/BIM-1719660

منصة بكة. (2023). تحديات ومخاطر الحوسبة السحابية وكيفية التغلب عليها. منصة بكة https://bakkah.com/ar/knowledge-center.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. (2023). الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي الأردنية. *عمان، الأردن*.

اليونسكو. (2023). الذكاء الاصطناعي والتعليم: فرص وتحديات. متاح على: https://www.unesco.org

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

Abbas, H., & Zaheer, S. (2024). AI-Enhanced Educational Technology: Integrating Cloud Computing for Personalized Learning. *ResearchGate.* https://www.researchgate.net/publication/391190107_AI-Enhanced_Educational_Technology_Integrating_Cloud_Computing_for_Personalized_Learning\

Adiguzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary Educational Technology, 15*(3), ep429. https://doi.org/10.30935/cedtech/13152

Alvarado, L. F., Sánchez, P., & Ríos, M. (2025). Design thinking as an active teaching methodology in higher education: A systematic review. *Frontiers in Education*, 10, Article 1462938. https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2025.1462938/pdf

Al-Zahrani, IAA. (2025). Cloud Artificial Intelligence, Academic Guidance, Virtual. *Journal of Higher Education and Technologies, 22*(4), 155-170. https://jeahs.com/index.php/jeahs/article/view/618

Bandura, A. (1986). Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Coursera Staff. (2025). Cloud AI: Transforming the Future of Technology. *Coursera.* https://www.coursera.org/articles/cloud-ai

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

Guaman-Quintanilla et al. (2025). Teaching design thinking: Guidelines for structuring effective courses. *ScienceDirect*: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187125000082

Henriksen, D., & Richardson, C. (2017). Design thinking: A creative approach to educational problems. *TechTrends, 61*(3), 299–307. https://www.scribd.com/document/612006610/HenriksenRichardson2017

Hewlett Packard Enterprise (HPE). (2024). What is Cloud AI? *HPE Official.* https://www.hpe.com/emea_africa/en/what-is/ai-cloud.html

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). Artificial Intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning. *UCL Discovery.* https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10168357/1/Holmes%20et%20al.%20-%202023%20-%20Artificial%20Intelligence%20in%20education.pdf

Kanuka, H., & Anderson, T. (2007). Online social interchange, discord, and knowledge construction. International Review of Research in Open and Distributed Learning (IRRODL), 8(2), 1–14. https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i2.462

McGrath, C., Farazouli, A., & Cerratto Pargman, T. (2024). AI chatbots in higher education: A state-of-the-art review of an emerging research area (Preprint). Research Square. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3893749/v1

Ojika, Favour Uche, Owobu, Wilfred Oseremen, Abieba, Olumese Anthony ‹Esan, Oluwafunmilayo Janet ‹& Ubamadu, Bright Chibunna. (2025). Transforming Cloud Computing Education: Leveraging AI and Data Science for Enhanced Access and Collaboration in Academic Environments. https://www.multidisciplinaryfrontiers.com/uploads/archives/20250416172010_FMR-2025-1-059.1.pdf

Pavone, M., Ramadan, R. A., & Vasilakos, A. V. (2016). Intelligent Cloud Computing. Memetic Computing, 8(4), 253–254. https://doi.org/10.1007/S12293-016-0214-1

Piaget, J. (1967). Six psychological studies. *Random House.* https://archive.org/details/sixpsychological00piag

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of Innovations (5th ed.). Free Press.

Shah, H. (2023). AI and Cloud Computing in Education: Enhancing Personalized Learning with Robust Data Security Measures.

Stanford d.school. (2023). An Introduction to Design Thinking Process Guide. Stanford University. https://dschool.stanford.edu/resources

Suansokchua, P., & Piriyasurawong, P. (2025). Design thinking engineering learning on cloud ecosystem model to enhance digital Intelligence for undergraduate Students. *Higher Education Studies, 15*(1). https://doi.org/10.5539/hes.v15n1p41

Sukhbat, A., & Chingmee, D. (2025). The impact of Artificial Intelligence use on Students' creative thinking. *Journal of Business and Innovation, 11*(2), 100–112. https://doi.org/10.22353/jbai.2025110209

Twabu, K., & Nakene-Mginqi, M. (2024). Developing a design thinking Artificial Intelligence–driven auto-marking/grading system for assessments to reduce the workload of lecturers at a higher learning institution in South Africa. *Frontiers in Education*, 9, 1512569. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1512569

Verano, R. M., Bantilan, J. A., Castillano, J. M. A., Tajaran, G. C., Mantilla, J. G. M., & Bongcayat, J. T. (2025). Artificial Intelligence (AI) usage and critical thinking skills of second year BSED-English Students. *International Journal of Innovative Science and Research Technology, 10*(9). https://doi.org/10.38124/ijisrt/25sep951

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. *Harvard University Press*. PDF: https://home.fau.edu/musgrove/web/vygotsky1978.pdf

Wang, S. (2024). Artificial Intelligence in education: A systematic literature review. *Computers & Education, 192*, 104788. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.104788

الملحقات

الملحق (1)

قائمة بأسماءِ السّادة المحكمينَ

الرقم	الاسم	الرتبة الأكاديمية	التخصص	الجامعة
1	أ. د. جعفر أبو خيط	أستاذ دكتور	علم البيانات والذكاء الاصطناعي	الزيتونة
2	أ. د. فايز الشروف	أستاذ دكتور	هندسة البرمجيات	الإسراء
3	أ.د. محمد حمزة	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس	الشرق الأوسط
4	أ.د. محمد محمود الحيلة	أستاذ دكتور	تكنولوجيا التعليم	الشرق الأوسط
5	د. هالة جمال أبو النادي	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس	الشرق الأوسط
6	د. محمد عبد الله	أستاذ مشارك	علم الحاسوب	الزيتونة
7	د. أسامة قطيش	أستاذ مساعد	هندسة البرمجيات	الإسراء
8	د. علاء أبو سماحة	أستاذ مساعد	هندسة البرمجيات	البتراء
9	د. حمزة علي الشوابكة	أستاذ مساعد	العلوم الهندسية/تكنولوجيا المعلومات	الإسراء
10	د. حسام مصطفى	أستاذ مساعد	علم البيانات والذكاء الاصطناعي	البتراء
11	د. سلام العماري	أستاذ مساعد	الأمن السيبراني	البتراء
12	د. كوثر الشويفات	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم	الشرق الأوسط
13	محمود محمد الدويري	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	الشرق الأوسط
14	د. محمد عطاالله العوادات	أستاذ مساعد	علم البيانات والذكاء الاصطناعي	البتراء
15	د. ياسر إبراهيم عبد المنعم	أستاذ مساعد	علم الحاسوب	الإسراء

الملحق (2)

أداةُ الدراسةِ بصورتِها النهائيةِ

جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

الصورة النهائية لأداة دراسة بعنوان " دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي من وجهة نظر طلبة الجامعات في الأردن"

عزيزي الطالب / الطالبة: السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

تُجري الباحثة دراسةً بعنوان:" دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي من وجهة نظر طلبة الجامعات في الأردن" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في جامعة الشرق الأوسط. وتُعرف تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأنّها: أنظمة وبرامج إلكترونية قائمة على بنية الحوسبة السحابية، توظف تقنيات الذكاء الاصطناعي في معالجة البيانات، والتفاعل التعاوني، وتحليل الأفكار، وتقديم حلول تعليمية ذكية. أمّا مهارات التفكير التصميمي فهي: مجموعة من القدرات الذهنية والإبداعية التي تساعد الطالب على فهم احتياجات الآخرين، وتحليل المشكلات، وتوليد الأفكار الإبداعية، وتطوير النماذج، واختبار الحلول بصورة منهجية وابتكارية. وتتكون الأداة من (30) فقرة، والمطلوب قراءة الفقرات بتمعن، والإجابة عن جميع الفقرات بوضع علامة (√) وتُؤكد الباحثة أن هذه الإجابات سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، وستحاط بالسرية التامة. إنّ تعاونكم في تعبئة هذه الاستبانة بدقة وأمانة يسهم في إثراء البحث العلمي وتحسين مخرجات التعليم الجامعي في الأردن.

شاكرةً لكم حسن تعاونكم

الباحثة: مرام غالب عبد الوهاب عبد الغني

معلومات أساسية

- **الجنس:** ☐ ذكر ☐ أنثى
- **نوع الكلية:** ☐ علمية ☐ إنسانية
- **المستوى التعليمي:** ☐ بكالوريوس ☐ دراسات عليا
- **نوع الجامعة:** ☐ حكومية ☐ خاصة

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المجال الأول: دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة التعاطف (Empathy)						
1	أفضّل تنفيذ المشاريع الدراسية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي					
2	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على فهم وجهات نظر الآخرين بوضوح من خلال التفاعل والتعاون في بيئات التعلم الرقمية					
3	أفضّل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التي تتضمن خصائص الذكاء الاصطناعي لأنها توفر الوقت وتسهل أداء المهام التعليمية					
4	تُسهم أدوات التعاون السحابي في تعزيز مهارة الاستماع الفعّال لديّ عند العمل ضمن فريق					
5	أشعر بأن أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تعزز من إحساسي بالمسؤولية تجاه زملائي					
6	تسهم تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على محاكاة تجارب الآخرين بواقعية					
المجال الثاني: دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة تحديد المشكلة (Problem Definition)						
7	تساعدني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحليل المشكلة من جوانب متعددة					

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
8	أتمكن من تنظيم أفكاري باستخدام أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحديد المشكلة بدقة					
9	أستخدم تطبيقات العصف الذهني السحابي لتحديد النقاط الأساسية في المشكلة					
10	أستخدم أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في جمع البيانات لتحديد المشكلة					
11	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية في معرفة ما أحتاجه لتطوير حلول تعليمية مناسبة لي					
12	توفر تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي أدوات تحليل ذكية لمعالجة البيانات الضخمة					
المجال الثالث: دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة توليد الأفكار (Ideation)						
13	تساعدني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على توليد أفكار متنوعة لحل المشكلات					
14	أُفضل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي (مثل Google Workspace، Canva، ChatGPT، Microsoft 365) للمساعدة في تطوير أفكار جديدة لأنشطتي التعليمية					
15	تدعمني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تقييم الأفكار للوصول إلى أفضل الحلول الممكنة					
16	أشارك أفكاري بسهولة مع الزملاء عبر منصات العمل الجماعي السحابي					
17	أستخدم أدوات رقمية مثل: الخرائط الذهنية لتنظيم الأفكار وتطويرها وفقًا للسيناريوهات المحتملة					
18	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تبادل الأفكار بشكل فوري وفي أماكن مختلفة					

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المجال الرابع: دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة بناء النماذج الأولية (Prototyping)						
19	أستخدم أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل: Canva أوFigma لبناء نماذج أولية تجريبية لحل المشكلات					
20	تمكنني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي من تطوير نماذج أولية بسرعة وكفاءة					
21	أتمكن من توصيل أفكاري بصريًا إلى الآخرين باستخدام المخططات والنماذج الرقمية عبر تطبيقات سحابية مثل Miroأو Google Drawings					
22	أستخدم أدوات تصميم سحابية لتجربة الأفكار قبل تنفيذها فعليًا					
23	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية في اختبار فعالية الحلول المقترحة مبدئيًا قبل اعتمادها النهائي					
24	تساعدني تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحويل الأفكار النظرية إلى نماذج عملية قابلة للتجريب والتحسين المستمر					
المجال الخامس: دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة الاختبار والتقييم(Testing & Evaluation)						
25	أستفيد من التغذية الراجعة عبر التطبيقات السحابية مثل: Google Forms أو Microsoft Forms لتقييم النماذج الأولية					
26	أستخدم تحليلات البيانات عبر أدوات مثل Google Sheets أو Excel Online لمقارنة نتائج النماذج المختلفة.					
27	تدعمني أدوات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل: ChatGPT أو Copilot في الكشف عن نقاط الضعف في النماذج المقترحة					
28	أجري اختبارات افتراضية للحلول والنماذج باستخدام منصات الحوسبة السحابية التفاعلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل: Figma أو Tinkercad.					

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
29	أستخدم أدوات التحليل الرقمي المدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل: Tableau أو Power BI Cloud لتقييم فعالية الأفكار والنماذج من حيث الجودة والجدوى					
30	تسهم تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على اكتشاف نقاط القوة والضعف من خلال تحليل النتائج بدقة					

الملحق (3)

كتب تسهيل مهمة الباحثة

جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

20 YEARS

الرقم: د ر/خ/616
التاريخ: 2025/10/28

معالي الأستاذ الدكتور عزمي محمود محافظة الأكرم

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

تحية طيبة وبعد،

فتهديكم جامعة الشرق الأوسط أطيب التحيات وأصدق الأمنيات، وحيث إنّ المسؤولية المجتمعية قيمة أساسيه في تحقيق رسالة الجامعة ورؤيتها، وبهدف تعزيز وترسيخ أسس التعاون المشترك الذي يسهم في تأدية الجامعة التزامها نحو خدمة المجتمع المحلي وتنميته، يرجى التكرم بالموافقة على تقديم التسهيلات الممكنة للطالبة (**مرام غالب عبد الوهاب عبد الغني**) ورقمها الجامعي (**402310042**) المسجلة في برنامج ماجستير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات/ كلية الآداب والعلوم التربوية؛ والتي تتولى القيام بتوزيع استبانة في الجامعات الأردنية لاستكمال رسالتها الجامعية والموسومة بعنوان " **دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي من وجهة نظر طلبة الجامعات في الأردن** "، علماً أن المعلومات التي سيحصل عليها ستبقى سرية ولن تستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

رئيسة الجامعة

أ.د. سلام خالد المحادين

جامعة الشرق الأوسط
مكتب رئيس الجامعة
MEU
Office of the President
Amman-Jordan
MIDDLE EAST UNIVERSITY

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
28 OCT 2025
رقم السجل: ١٤٧١٧
اسم المديرية:

Tel. (+9626) 4790222 Fax: (+9626) 4129613 P.O.Box. 383 Amman 11831 Jordan e-mail: dir-presdepart@meu.edu.jo www.meu.edu.jo

جائزة الملك عبدالله الثاني
لتميز الأداء الحكومي والشفافية
الدورة التاسعة
(2024/2023)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الرقم _____
التاريخ _____
الموافق _____

الأساتذة رؤساء الجامعات الأردنية
الأساتذة عمداء الكليات الجامعية

الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة
(مرام غالب عبدالوهاب عبدالغني) .

تحية طيبة، وبعد،

أرفق لكم طياً صورة عن كتاب الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الشرق الأوسط رقم د ر/خ/616 تاريخ 2025/10/28 ومرفقاته ، المتضمن طلب تسهيل مهمة الطالبة (مرام غالب عبدالوهاب عبدالغني) وذلك من خلال توزيع الاستبانة في جامعتكم بعنوان "دور تطبيقات الحوسبة السحابية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التصميمي من وجهة نظر طلبة الجامعات في الأردن" لاستكمال رسالتها الماجستير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات /كلية الآداب والعلوم التربوية والموسومة

للتفضل بإجراء ما ترونه مناسباً.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

ع/وزير التعليم العالي والبحث العلمي

شادي مساعدة

شادي المساعدة
الأمين العام بالوكالة

نسخة الى:
الاستاذ الدكتور رئيس جامعة الشرق الأوسط
مدير مديرية مؤسسات التعليم العالي
رئيس قسم شؤون مؤسسات التعليم العالي (مع المرفق)