

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

التخصص / إدارة الأعمال



تطوير إطار إنذار مبكر لتقليل حالات الانسحاب النهائي لدى طلاب البرنامج التحضيري في جامعة خاصة
دراسة تطبيقية قائمة على بيانات نظم معلومات الطلاب

إعداد الطالب/ خالد عبد الرحمن العوفي

الرقم الجامعي / ٢٥٣٠٠١٩٥٦

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٦

مقدمة:

تواجه مؤسسات التعليم العالي تحديًا مستمرًا يتمثل في الحد من فقدان الطلاب، لا سيما خلال المراحل الانتقالية الحساسة، مثل مرحلة البرنامج التحضيري. ففي هذه المرحلة تتداخل مجموعة من العوامل الأكاديمية والسلوكية والتنظيمية التي قد تنتهي بقرار انسحاب نهائي من الدراسة، وهو ما ينعكس سلبيًا على كل من الطالب والمؤسسة من حيث الاستمرارية الأكاديمية وكفاءة استثمار الموارد والخدمات الداعمة. وعلى الرغم من توفر قدر كبير من البيانات التشغيلية داخل نظم معلومات الطلاب في الجامعات، فإن العديد من المؤسسات لا تمتلك آلية منهجية لتحويل هذه البيانات إلى مؤشرات أو تنبيهات مبكرة يمكن الاستفادة منها في التدخل قبل وقوع الانسحاب، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى تدخلات متأخرة أو غير موجهة.

في هذا السياق، توفر إحدى الجامعات الأهلية في المملكة العربية السعودية - والتي تستخدم نظام معلومات طلابي (PeopleSoft) - قاعدة بيانات تاريخية يمكن استثمارها في بناء إطار للإنذار المبكر يهدف إلى تقليل حالات الانسحاب النهائي لدى طلاب البرنامج التحضيري. ويُعرف مخرج هذه الدراسة تعريفًا نظاميًا واضحًا يتمثل في "الانسحاب النهائي" كما هو مسجل في نظام معلومات الطلاب، مع الاعتماد على تاريخ الانسحاب قبل ثلاثين يومًا من نهاية الفصل الدراسي بوصفه تاريخ الحدث. ويسمح هذا التعريف الدقيق بتتبع المؤشرات التي تسبق الانسحاب ضمن نافذة زمنية محددة مقدارها ثلاثون يومًا دراسيًا قبل تاريخ الانسحاب، بهدف استخراج إشارات خطر قابلة للقياس قبل وقوع الحدث، ثم تحويلها إلى مستويات خطر وتنبيهات قابلة للتنفيذ.

ولا تهدف هذه الدراسة إلى الادعاء بتحديد السبب النهائي لانسحاب كل طالب، نظرًا لأن بعض العوامل المؤثرة - مثل الضغوط النفسية أو الظروف الاجتماعية أو بعض الجوانب المالية - قد لا تكون مرصودة بشكل مباشر داخل نظام معلومات الطلاب، بل يركز البحث على تطوير إطار تشغيلي يعتمد على رصد إشارات خطر قابلة للقياس، بما يسمح بالتدخل المبكر وتوجيه الطالب إلى مسار دعم مناسب. كما يمكن تعزيز هذا الإطار - عند توفر الربط التقني - من خلال الاستفادة من مصادر مؤسسية أخرى، مثل: بيانات الحضور المتاحة في نظام إدارة التعلم، وذلك بوصفها مؤشرات داعمة اختيارية، مع الإبقاء على نظام معلومات الطلاب كمصدر أساس لتشغيل الإطار في حده الأدنى.

وبناءً على ما سبق، يقترح هذا البحث - بوصفه دراسة تطبيقية تطويرية - تطوير مخرج بحثي تشغيلي يتمثل في إطار إنذار مبكر قائم على بيانات نظام معلومات الطلاب. ويتكون هذا الإطار من عدة عناصر رئيسية تشمل:

(1) قائمة مؤشرات خطر قابلة للاستخراج مع تعريف تشغيلي واضح لكل مؤشر.

(2) قواعد قرار لتحديد مستويات الخطر.

(3) سير عمل للتدخل يقوده المرشد الأكاديمي بوصفه أول مستلم للتنبيه ومالكًا للحالة.

(4) ضوابط داخلية للاستخدام المسؤول لبيانات الطلاب.

(5) خطة تقييم تشغيلية تقيس مدى فعالية الإطار من حيث التغطية، ومعدل التنبيهات، وزمن الإنذار، وقابلية التطبيق المؤسسي.

ومن المتوقع أن يوفر هذا الإطار أساساً عملياً يمكن تطبيقه في المرحلة الأولى من خلال نموذج أولي خارج النظام، مثل: التقارير أو لوحات المتابعة، مع إمكانية تطويره لاحقاً؛ ليتكامل بشكل أعمق داخل أنظمة الجامعة وفق الإمكانيات التقنية والمؤسسية المتاحة.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من توفر بيانات تاريخية تفصيلية داخل نظام معلومات الطلاب (PeopleSoft) في إحدى الجامعات الأهلية في المملكة العربية السعودية، فإن التعامل مع حالات الانسحاب النهائي لدى طلاب البرنامج التحضيري ما يزال يتم غالباً بعد وقوع الحدث أو في مراحله المتأخرة، دون وجود إطار تشغيلي موحد يحول الإشارات المبكرة في البيانات إلى تنبيهات قابلة للتدخل ضمن مسار عمل واضح ومحدد.

وتتضح المشكلة بصورة أدق في أن الجامعة تمتلك بيانات دقيقة عن تاريخ الانسحاب النهائي المسجل داخل النظام، إلا أنه لا توجد آلية منهجية تستثمر هذا التاريخ بوصفه نقطة مرجعية تحليلية لبناء مؤشرات خطر تسبق حدوث الانسحاب، كما لا توجد قواعد قرار تشغيلية تحدد أولويات التدخل أو تحدد الجهات المسؤولة عن متابعة الحالات المعرضة للخطر.

وعليه، تتمثل المشكلة الرئيسة للدراسة في غياب إطار إنذار مبكر تشغيلي قائم على بيانات نظام معلومات الطلاب (PeopleSoft) يهدف إلى تقليل حالات الانسحاب النهائي لدى طلاب البرنامج التحضيري (المعرفين في النظام برمز البرنامج التحضيري)، وذلك من خلال تحويل بيانات النظام إلى مؤشرات خطر قابلة للاستخراج والقياس ضمن نافذة زمنية محددة مقدارها ثلاثون يوماً دراسياً قبل تاريخ الانسحاب، ثم تحويل هذه المؤشرات إلى مستويات خطر وتنبيهات مرتبطة بمسارات تدخل واضحة.

ويتفرع عن هذه المشكلة الرئيسة عدد من الجوانب التشغيلية والمنهجية، من أبرزها ما يلي:

١ - غياب قائمة مؤشرات معرفة تشغيلياً:

لا توجد قائمة معتمدة تحدد المؤشرات التي يمكن استخراجها من نظام PeopleSoft قبل حدوث الانسحاب، ولا كيفية احتساب هذه المؤشرات أو مدى توفرها وثباتها عبر الفصول الدراسية المختلفة.

٢ - غياب قواعد القرار ومستويات الخطر:

لا توجد معايير واضحة لتحويل المؤشرات المستخرجة إلى مستويات خطر (منخفض، متوسط، مرتفع)، أو تحديد العتبات التي تجعل الطالب ضمن الحالات ذات الأولوية للتدخل المبكر.

٣ - غياب ربط التنبيه بالإجراء:

لا يوجد سير عمل واضح يحدد الجهة التي تستقبل التنبيه أولاً – مثل المرشد الأكاديمي – وما الخطوات اللاحقة

للتعامل مع الحالة؟ وكيف يمكن توجيه الطالب إلى مسار دعم مناسب (أكاديمي، أو دعم طلابي، أو مالي، أو إرشادي) دون إصدار أحكام سلبية مسبقة؟

٤- عدم وضوح دمج البيانات المساندة:

تتوفر بعض البيانات الداعمة – مثل بيانات الحضور في نظام إدارة التعلم – إلا أنها ليست مدمجة ضمن إطار موحد مع نظام PeopleSoft، مما يقلل من إمكانية الاستفادة منها كمؤشر داعم عند توفر الربط التقني.

٥- غياب التقييم التشغيلي للإطار:

لا توجد آلية منهجية لتقييم أداء أي نظام إنذار مبكر محتمل من حيث: نسبة الحالات التي يتم اكتشافها قبل حدوث الانسحاب، وعدد التنبيهات الناتجة مقارنة بقدرة المرشدين على المتابعة، وزمن الإنذار المتاح للتدخل، ومدى قابلية تطبيق الإطار داخل البيئة المؤسسية للجامعة.

وبناءً على ما سبق، تسعى هذه الدراسة إلى معالجة هذه الفجوة من خلال تطوير إطار إنذار مبكر تشغيلي يعتمد أساساً على بيانات نظام معلومات الطلاب (PeopleSoft)، ويستثمر تاريخ الانسحاب النهائي كنقطة مرجعية لبناء مؤشرات خطر تسبق الحدث، مع تقديم نموذج أولي قابل للتطبيق خارج النظام عند الحاجة، إضافة إلى وضع خطة تقييم تشغيلية تضمن أن الإطار المقترح ليس مجرد نموذج نظري، بل أداة عملية قابلة للتطبيق والتطوير داخل المؤسسة الجامعية.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من بعدها العلمي والتطبيقي، حيث تسعى إلى تقديم إطار عملي قابل للتطبيق، يُسهم في تقليل حالات الانسحاب النهائي لدى طلاب البرنامج التحضيري، وذلك من خلال الاستفادة من البيانات المتاحة داخل نظام معلومات الطلاب.

أولاً: الأهمية العلمية (النظرية):

١ - تأصيل إطار تشغيلي للإنذار المبكر:

تُسهم الدراسة في تطوير معرفة تطبيقية حول كيفية تحويل بيانات نظم معلومات الطلاب إلى إطار إنذار مبكر قابل للاستخدام الفعلي، بدلاً من الاكتفاء بوصف ظاهرة الانسحاب أو تحليلها نظرياً.

٢ - التركيز على مخرج محدد وقابل للقياس:

تتميز الدراسة بتحديد "الانسحاب النهائي" كمخرج بحثي واضح داخل نظام معلومات الطلاب، مع الاعتماد على تاريخ الانسحاب بوصفه حدثاً نظامياً، مما يعزز الدقة المنهجية ويقلل من الالتباس المرتبط بتعريف مفهوم التسرب الطلابي.

٣ - دمج التقييم التشغيلي ضمن تصميم الإطار:

تقدم الدراسة نموذجاً يربط بين تصميم مؤشرات الخطر وقواعد القرار، وبين خطة تقييم تشغيلية واضحة، تشمل

مؤشرات مثل: التغطية، ومعدل التنبيهات، وزمن الإنذار، وقابلية التنفيذ المؤسسي، بما يدعم إمكانية تكرار الدراسة وتطويرها في سياقات جامعية أخرى.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية (العملية):

١- تمكين التدخل المبكر قبل الانسحاب:

يُسهّم الإطار المقترح في اكتشاف إشارات الخطر قبل حدوث الانسحاب النهائي بفترة تصل إلى ثلاثين يومًا دراسيًا قبل تاريخ الانسحاب، وربط هذه الإشارات بمسارات تدخل واضحة، مما يزيد من فرص معالجة المشكلات قبل وصول الطالب إلى مرحلة الانسحاب النهائي.

٢- رفع كفاءة الإرشاد الأكاديمي:

بدلًا من المتابعة العشوائية للحالات الطلابية، يوفر الإطار قائمة تنبيهات مرتبة وفق مستويات الخطر، مما يمكن المرشدين الأكاديميين من التركيز على الحالات ذات الأولوية الأعلى وفق عتبات تشغيلية واضحة.

٣- قابلية التطبيق حتى دون تطوير مباشر داخل النظام:

تتيح الدراسة حدًا أدنى للتطبيق من خلال نموذج أولي خارج النظام، مثل: التقارير أو الجداول أو لوحات المتابعة، مع إمكانية تطويره لاحقًا؛ ليتكامل داخل نظام معلومات الطلاب عند توفر الإمكانيات التقنية.

٤- تحسين جودة القرارات المؤسسية:

من خلال توثيق التدخلات ونتائجها، يمكن للإدارة الجامعية تحليل فاعلية الإجراءات المختلفة، ومعرفة ما يحقق نتائج إيجابية وما يحتاج إلى تطوير، بما يدعم اتخاذ قرارات مبنية على البيانات.

٥- تعزيز التعلم المؤسسي:

يقترح الإطار تطوير خطوة منهجية لتسجيل سبب الانسحاب عند تنفيذ الانسحاب النهائي (عند عدم نجاح التدخلات)، بما يتيح إعداد تقارير دورية موحدة لأسباب الانسحاب وتحويلها إلى خطط تحسين مستمرة.

ثالثًا: الجهات المستفيدة من الدراسة:

١- المرشد الأكاديمي:

بوصفه أول مستلم للتنبيه ومالك الحالة، بما يتيح له الاستجابة المبكرة وتوجيه الطالب إلى مسار التدخل المناسب (أكاديمي، أو دعم طلابي، أو مالي، أو إرشادي)

٢- البرنامج التحضيري:

للاستفادة من تقارير المخاطر في تحسين برامج الدعم الأكاديمي، وبرامج التقوية والمتابعة للطلاب المعرضين للخطر.

٣- عمادة شؤون الطلاب والقبول والتسجيل:

لمتابعة أنماط التسجيل والانسحاب وتحليلها بما يُسهّم في تحسين الإجراءات والسياسات المرتبطة بها.

٤- جهات الدعم داخل الجامعة:

مثل: لجنة المنح الدراسية أو صندوق الطالب، إضافة إلى وحدة الإرشاد الأكاديمي وشؤون الطلاب، من خلال استقبال إحالات منظمة وفق مسارات التدخل المقترحة.

٥- الإدارة العليا للجامعة:

للحصول على مؤشرات تحليلية مجمعة، تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية تهدف إلى تقليل معدلات الانسحاب، وتحسين تجربة الطالب داخل المؤسسة التعليمية.

أهداف الدراسة:

أولاً: الهدف العام:

تتمثل الغاية الرئيسة لهذه الدراسة في تطوير إطار إنذار مبكر تشغيلي قائم على بيانات نظام معلومات الطلاب (PeopleSoft)، يهدف إلى تقليل حالات الانسحاب النهائي لدى طلاب البرنامج التحضيري في إحدى الجامعات الأهلية في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال تحويل البيانات التاريخية المتاحة داخل النظام إلى مؤشرات خطر قابلة للرصد والتدخل ضمن نافذة زمنية مقدارها ثلاثون يومًا دراسياً قبل تاريخ الانسحاب.

ثانياً: الأهداف التفصيلية:

١- تحديد مخرج الدراسة وتعريفه بدقة:

وذلك من خلال اعتماد "الانسحاب النهائي" كمخرج بحثي واحدٍ مسجل داخل نظام PeopleSoft، مع استخدام تاريخ الانسحاب بوصفه مرجعاً زمنياً لاستخراج المؤشرات التي تسبق حدوث الحدث.

٢- بناء قاموس مؤشرات تشغيلي:

إعداد قائمة منظمة من مؤشرات الخطر القابلة للاستخراج من نظام PeopleSoft قبل حدوث الانسحاب، مع تقديم تعريف تشغيلي واضح لكل مؤشر، والتمييز بين: مؤشرات أساسية مؤكدة المصدر من نظام PeopleSoft، ومؤشرات داعمة اختيارية من نظام إدارة التعلم (مثل بيانات الحضور) عند توفر الربط التقني.

٣- تطوير قواعد قرار ومستويات خطر:

تصميم آلية لتحويل المؤشرات المستخرجة إلى مستويات خطر تشغيلية (منخفض، متوسط، مرتفع)، بما يسمح بإنتاج تنبيهات مرتبة حسب الأولوية، مع مراعاة التوازن بين عدد التنبيهات الناتجة وقدرة المرشدين الأكاديميين على متابعة الحالات.

٤- تصميم سير عمل للتدخل:

تطوير مسار عمل واضح يحدد أنّ المرشد الأكاديمي هو أول مستلم للتنبيه ومالك الحالة، مع تحديد آليات توجيه الحالات إلى مسارات تدخل مناسبة، مثل: الدعم الأكاديمي، أو الدعم المالي، أو خدمات دعم الطالب، إضافة إلى توثيق الإجراءات المتخذة ونتائجها.

٥- تطوير نموذج أولي قابل للتطبيق خارج النظام:

تنفيذ نموذج تطبيقي أولي للإطار المقترح يمكن تشغيله خارج نظام PeopleSoft عند الحاجة، مثل التقارير التحليلية، أو الجداول، أو لوحات المتابعة؛ لإظهار إمكانية تطبيق الإطار حتى في حال تعذر إجراء تطوير تقني مباشر داخل النظام.

٦- وضع وتنفيذ خطة تقييم تشغيلية للإطار المقترح:

اختبار فاعلية الإطار باستخدام بيانات تاريخية، وذلك من خلال قياس عدد من المؤشرات التشغيلية، مثل:

- نسبة الحالات التي يتم اكتشافها قبل حدوث الانسحاب (معدل التغطية).
- معدل التنبهات الناتجة مقارنة بقدرة المرشدين على متابعة الحالات.
- زمن الإنذار المتاح قبل حدوث الانسحاب.
- مدى قابلية تطبيق الإطار داخل البيئة المؤسسية للجامعة.

٧- اقتراح آلية لتحسين جودة بيانات الانسحاب:

وذلك من خلال إدراج خيارٍ منهجي لتسجيل سبب الانسحاب عند تنفيذ الانسحاب النهائي (في حال عدم نجاح التدخلات)، بما يتيح بناء تقارير موحدة حول أسباب الانسحاب والاستفادة منها في تحسين السياسات والخدمات الطلابية.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيس:

كيف يمكن تطوير إطار إنذار مبكر تشغيلي قائم على بيانات نظام معلومات الطلاب (PeopleSoft) لتقليل حالات الانسحاب النهائي لدى طلاب البرنامج التحضيري في إحدى الجامعات الأهلية في المملكة العربية السعودية، من خلال استخراج مؤشرات خطر قابلة للرصد والتدخل قبل حدوث الانسحاب بثلاثين يوماً دراسياً، وربط هذه المؤشرات بمسارات تدخل واضحة، وتقييم فاعلية الإطار تشغيلياً؟

الأسئلة الفرعية

- ما المؤشرات القابلة للاستخراج من نظام PeopleSoft خلال ثلاثين يوماً دراسياً لتاريخ الانسحاب النهائي؟
- كيف يمكن تعريف كل مؤشر تعريفاً تشغيلياً واضحاً يتيح استخدامه في إطار إنذار مبكر؟
- ما القواعد والمعايير المناسبة لتحويل هذه المؤشرات إلى مستويات خطر تشغيلية (منخفض، متوسط، مرتفع)، وإنتاج تنبيهات مرتبة حسب الأولوية بطريقة قابلة للتطبيق عملياً؟

- ما أثر إضافة مؤشرات اختيارية من نظام إدارة التعلم (مثل بيانات الحضور) – عند توفر الربط التقني – في تحسين أداء الإطار المقترح مقارنة بنسخة تعتمد على بيانات نظام PeopleSoft فقط؟

- كيف يمكن تصميم سير عمل تشغيلي للتعامل مع التنبيهات؟ بحيث يكون المرشد الأكاديمي أول مستلم للتنبيه ومالك الحالة، مع تحديد مسارات التدخل المناسبة (أكاديمي، أو دعم طلابي، أو مالي، أو إرشادي) وآليات توثيق الإجراءات والنتائج.

- ما مدى فاعلية الإطار المقترح عند اختباره باستخدام بيانات تاريخية؟ وذلك من خلال قياس عدد من المؤشرات التشغيلية، مثل:

نسبة الحالات التي يتم اكتشافها قبل حدوث الانسحاب (معدل التغطية).

معدل التنبيهات الناتجة مقارنةً بقدرة المرشدين على متابعة الحالات.

زمن الإنذار المتاح قبل حدوث الانسحاب.

مدى قابلية تنفيذ الإطار داخل البيئة المؤسسية للجامعة.

- ما القيمة المضافة لإدراج خطوة منهجية لتسجيل سبب الانسحاب عند تنفيذ الانسحاب النهائي (في حال عدم نجاح التدخلات)، في دعم إعداد تقارير موحدة لأسباب الانسحاب والمساهمة في تحسين السياسات والخدمات الطلابية داخل الجامعة؟

فروض الدراسة:

استنادًا إلى مشكلة الدراسة وتساؤلاتها، تفترض الدراسة ما يلي:

- ١- توجد مؤشرات تشغيلية قابلة للاستخراج من نظام معلومات الطلاب (PeopleSoft) خلال ثلاثين يومًا دراسيًا قبل تاريخ الانسحاب النهائي، يمكنها تمييز شريحة من طلاب البرنامج التحضيري ذات خطر مرتفع للانسحاب بدرجة مقبولة من الدقة التشغيلية.
- ٢- يسهم تحويل المؤشرات إلى مستويات خطر تشغيلية (منخفض، متوسط، مرتفع) باستخدام قواعد قرار وعتبات محددة في تحقيق توازن عملي بين القدرة على اكتشاف حالات الانسحاب قبل وقوعها وبين تقليل عبء التنبيهات الناتج على المرشدين الأكاديميين.
- ٣- تؤدي إضافة مؤشرات اختيارية من نظام إدارة التعلم (مثل بيانات الحضور) – عند توفر الربط التقني – إلى تحسين أداء إطار الإنذار المبكر مقارنة بالإطار المعتمد على بيانات نظام PeopleSoft فقط؛ وذلك من حيث زيادة نسبة الحالات التي يتم اكتشافها قبل الانسحاب أو تحسين زمن الإنذار المتاح للتدخل.

- ٤- يُسهم اعتماد المرشد الأكاديمي كنقطة استقبال أولى للتنبيه ومالك للحالة، وربط التنبيه بمسارات تدخل محددة (أكاديمي، أو دعم طلابي، أو مالي، أو إرشادي) مع توثيق الإجراءات ونتائجها، في زيادة قابلية تطبيق الإطار وفعاليتها المؤسسية مقارنة بالاكتهاء بإصدار تقارير عامة غير موجهة.
- ٥- يُسهم إدراج خطوة منهجية لتسجيل سبب الانسحاب عند تنفيذ الانسحاب النهائي (في حال عدم نجاح التدخلات) في تحسين جودة البيانات المتعلقة بأسباب الانسحاب، بما يدعم إعداد تقارير موحدة تساعد الإدارة الجامعية على تحديد نقاط الضعف المؤسسية، ووضع خطط تحسين مناسبة.

الدراسات السابقة:

- تناولت الأدبيات العلمية موضوع التحليلات التعليمية وأنظمة الإنذار المبكر للطلاب المعرضين لخطر الانسحاب من زوايا متعددة، شملت الأطر المنهجية للبحث التطويري، وتطبيقات التحليلات التعليمية في دعم نجاح الطلاب، إضافة إلى الدراسات التي تناولت عوامل الانسحاب الطلابي وبناء نماذج التنبؤ المبكر. وفيما يلي عرض لأبرز هذه الدراسات ذات الصلة بموضوع البحث الحالي: ١- تناولت دراسة (Hevner et al. (2004 مفهوم البحث التطويري في نظم المعلومات (Design Science Research)، حيث أكدت أن الهدف الرئيس لهذا النوع من الأبحاث هو تطوير مخرجات قابلة للاستخدام، مثل: النماذج أو الأطر أو الأنظمة، ثم تقييمها وفق معايير علمية واضحة لضمان فاعليتها. وتبرز أهمية هذه الدراسة في توفير الأساس المنهجي الذي يستند إليه البحث الحالي؛ إذ يعتمد على تطوير إطار إنذار مبكر تشغيلي قائم على البيانات، مع التأكيد على ضرورة تقييم هذا الإطار وعدم الاكتفاء بتصميمه نظريًا.
- ٢- قدمت دراسة (Peffer et al. (2007 منهجية تطبيقية لتنفيذ أبحاث التصميم في نظم المعلومات، حيث اقترحت مجموعة من الخطوات المنظمة التي تبدأ بتحديد المشكلة البحثية، ثم تحديد أهداف الحل، وتصميم النموذج أو الإطار المقترح، وتطوير نموذج أولي له، ثم تقييمه، وأخيرًا توثيق النتائج. وتوفر هذه المنهجية إطارًا إجرائيًا يمكن الاستفادة منه في تنظيم خطوات البحث الحالي بدءًا من استخراج مؤشرات الخطر من بيانات نظام معلومات الطلاب، وصولًا إلى تطوير نموذج أولي للإطار المقترح وتقييمه.
- ٣- وفي سياق مشابه، قدمت دراسة (Macfadyen & Dawson (2010 نموذجًا أوليًا يعتمد على بيانات نظام إدارة التعلم لتحليل سلوك الطلاب وتطوير نظام تنبيه مبكر للطلاب المعرضين للخطر. وأكدت الدراسة على أن المؤشرات التحليلية لا تعني بالضرورة تحديد السبب النهائي للمشكلة، بل تمثل إشارات خطر يمكن استخدامها لتوجيه التدخل المبكر. وتدعم هذه الفكرة توجه البحث الحالي في التركيز على المؤشرات القابلة للرصد، بدل الادعاء بتحديد السبب المباشر للانسحاب.
- ٤- أما دراسة (Arnold & Pistilli (2012 فقد عرضت تجربة نظام Course Signals في جامعة بورديو، والذي يعتمد على تحليل مجموعة من المؤشرات الأكاديمية والسلوكية لإنتاج مستويات خطر للطلاب داخل المقررات الدراسية، ومن ثم تقديم تنبيهات مبكرة تساعد على توجيه التدخلات الداعمة. وتبرز أهمية هذه الدراسة في إبراز فكرة تحويل مجموعة من المؤشرات إلى مستويات خطر واضحة يمكن ربطها بإجراءات دعم للطلاب.

٥- وفي سياق التحليلات التعليمية، ناقشت دراسة (Slade & Prinsloo 2013) الجوانب الأخلاقية المرتبطة باستخدام بيانات الطلاب في التحليلات التعليمية، حيث أكدت أهمية ضمان الشفافية في استخدام البيانات، وتحديد صلاحيات الوصول إليها، والحد من إصدار أحكام سلبية على الطلاب بناءً على المؤشرات التحليلية. وتكتسب هذه الدراسة أهمية خاصة في البحث الحالي من حيث التأكيد على ضرورة وضع ضوابط واضحة لاستخدام بيانات الطلاب داخل إطار الإنذار المبكر، بما يضمن الاستخدام المسؤول لهذه البيانات.

٦- كما عرضت دراسة (Jayaprakash et al. 2014) مبادرة مفتوحة المصدر لتطوير نظام إنذار مبكر للطلاب المعرضين للخطر، حيث ركزت على بناء منظومة متكاملة تجمع البيانات الأكاديمية، وتحولها إلى تنبيهات يمكن استخدامها لدعم التدخل المؤسسي. وتبرز أهمية هذه الدراسة في التأكيد على أن أنظمة الإنذار المبكر يجب أن ترتبط بإجراءات تدخل واضحة داخل المؤسسة التعليمية.

٧- وفيما يتعلق بالبرامج التحضيرية، تناولت دراسة (Thumiki 2019) ظاهرة انسحاب الطلاب من البرنامج التأسيسي في إحدى مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عُمان، حيث اقترحت مجموعة من الحلول التشغيلية، مثل: تطوير مسار واضح لإجراءات الانسحاب، وتحديد معايير للطلاب المعرضين للخطر، إضافة إلى التوصية بتطوير نظام إنذار مبكر لدعم متابعة هؤلاء الطلاب. وتعد هذه الدراسة ذات صلة مباشرة بموضوع البحث الحالي لتركزها على سياق البرامج التحضيرية.

٨- ومن ناحية تعريف مخرجات الدراسة، أوضحت دراسة (Herzog 2005) أن مخرجات الطالب في التعليم العالي لا تقتصر على الاستمرار أو الانسحاب فقط، بل قد تشمل التحويل إلى مؤسسة أخرى أو الانقطاع المؤقت، مما يبرز أهمية تحديد المخرج البحثي بدقة. ويستفيد البحث الحالي من هذه الفكرة في اعتماد "الانسحاب النهائي" المسجل داخل نظام معلومات الطلاب كمخرج محدد وواضح للتحليل.

٩- كما ناقشت دراسة (Singell & Waddell 2010) إمكانية تحديد الطلاب المعرضين لخطر الانسحاب في مرحلة مبكرة من خلال تحليل مجموعة من المؤشرات الأكاديمية، مع التأكيد على ضرورة تحقيق توازن بين القدرة على اكتشاف الحالات المعرضة للخطر، وبين عبء المتابعة الناتج عن عدد التنبيهات. وتدعم هذه الفكرة أهمية تحديد مستويات خطر وعتبات مناسبة ضمن إطار الإنذار المبكر المقترح في هذه الدراسة.

١٠- وفي دراسة حديثة، عرضت (Seo et al. 2024) تجربة عملية في استخدام البيانات التاريخية لتطوير نماذج للتنبؤ بخطر انسحاب الطلاب، وأكدت أهمية اختيار مؤشرات يمكن جمعها بسهولة من الأنظمة المؤسسية، إضافة إلى ضرورة التعاون مع خبراء المؤسسة لضمان قابلية تطبيق المؤشرات عملياً. وتدعم هذه النتائج توجه البحث الحالي في بناء قاموس مؤشرات يعتمد أساساً على البيانات المتاحة داخل نظام معلومات الطلاب.

١١- كما قدمت مراجعة منهجية حديثة للأدبيات بعنوان (Quincho Apumayta et al. 2024) تحليلاً شاملاً للعوامل المرتبطة بانسحاب الطلاب في التعليم العالي، حيث بينت أن الانسحاب ظاهرة متعددة الأبعاد، تشمل عوامل أكاديمية واجتماعية واقتصادية ومؤسسية. وتبرز أهمية هذه الدراسة في دعم فكرة تعدد مسارات التدخل التي يمكن أن يتضمنها إطار الإنذار المبكر.

١٢- وأخيرًا، تناولت دراسة (Albugami et al. (2026) التنبؤ بانسحاب الطلاب في الجامعات السعودية باستخدام تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي القابل للتفسير، حيث أكدت أهمية تفسير المؤشرات التحليلية بطريقة تساعد متخذي القرار على اتخاذ إجراءات داعمة للطلاب. وتبرز أهمية هذه الدراسة في إبراز أهمية المشكلة في السياق السعودي، إضافة إلى التأكيد على ضرورة أن تكون المؤشرات قابلة للتفسير لدعم اتخاذ القرار المؤسسي.

خلاصة الدراسات السابقة:

يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة أن أنظمة الإنذار المبكر في التعليم العالي تعتمد على تحليل البيانات الطلابية؛ لاستخراج مؤشرات خطر مبكرة، وتحويلها إلى تنبيهات تدعم التدخل المؤسسي. كما تؤكد الأدبيات أهمية تطوير هذه الأنظمة ضمن إطار منهجي واضح، مع مراعاة الجوانب الأخلاقية وقابلية التطبيق داخل المؤسسات التعليمية. وفي هذا السياق، يسعى البحث الحالي إلى تطوير إطار إنذار مبكر تشغيلي يعتمد على بيانات نظام معلومات الطلاب، مع التركيز على مخرج محدد يتمثل في الانسحاب النهائي لدى طلاب البرنامج التحضيري، وتقييم فاعلية الإطار باستخدام بيانات تاريخية.

مقارنة الدراسات السابقة بالدراسة الحالية:

أوجه الاختلاف عن الدراسة الحالية	أوجه الاستفادة في الدراسة الحالية	أهم النتائج	المنهج أو الأداة المستخدمة	موضوع الدراسة	الباحث والسنة
الدراسة الحالية تطبق الإطار في سياق التعليم الجامعي باستخدام بيانات الطلاب	اعتماد البحث الحالي على تطوير إطار تشغيلي للإنذار المبكر مع تقييمه	التركيز على تطوير مخرجات عملية قابلة للاستخدام مع تقييمها	إطار Design Science	البحث التطويري في نظم المعلومات	Hevner et al., 2004
تطبيق المنهجية على بيانات نظام معلومات الطلاب في جامعة محددة	استخدام مراحل المنهجية في تصميم إطار الإنذار المبكر	تقديم مراحل منظمة لتطوير النماذج والأنظمة	خطوات منهجية لتطوير الحلول	منهجية البحث التطويري في نظم المعلومات	Peffers et al., 2007
الدراسة الحالية تطبق هذه الضوابط داخل إطار تشغيلي عملي	اعتماد ضوابط لاستخدام بيانات الطلاب في نظام الإنذار المبكر	التأكيد على الشفافية وضبط استخدام بيانات الطلاب	تحليل نظري وأخلاقي	أخلاقيات التحليلات التعليمية	Slade & Prinsloo, 2013
الدراسة الحالية تطبق الفكرة على مستوى البرنامج التحضيري وليس المقرر	الاستفادة من فكرة تحويل المؤشرات إلى مستويات خطر وتنبهات	استخدام مؤشرات متعددة لإنتاج مستويات خطر للطلاب	تحليلات تعليمية للمقررات	نظام Course Signals للإنذار المبكر	Arnold & Pistilli, 2012
الدراسة الحالية تعتمد أساسًا على بيانات نظام معلومات الطلاب	دعم فكرة بناء نموذج أولي يعتمد على المؤشرات	إمكانية استخدام البيانات الرقمية لتحديد الطلاب المعرضين للخطر	تحليل بيانات نظام التعلم الإلكتروني	تطوير نظام إنذار مبكر باستخدام بيانات LMS	Macfadyen & Dawson, 2010
الدراسة الحالية تركز على مسار الإرشاد الأكاديمي داخل الجامعة	دعم فكرة ربط التنبيه بمسارات تدخل واضحة	ربط التحليلات بالتدخل المؤسسي	تحليلات بيانات تعليمية	نظام تنبيه مبكر مفتوح المصدر	Jayaprakash et al., 2014
الدراسة الحالية تطور إطارًا تشغيليًا قائمًا على بيانات نظام معلومات الطلاب	دعم أهمية معالجة الانسحاب في البرامج التحضيرية	التوصية بتطوير نظام إنذار مبكر	تحليل حالات الانسحاب	انسحاب طلاب البرنامج التأسيسي	Thumiki, 2019
الدراسة الحالية تربط هذا المُخرَج بإطار إنذار مبكر	دعم اختيار "الانسحاب النهائي" كمخرج واضح	أهمية تحديد مُخرَج الدراسة بدقة	تحليل بيانات طلابية	تحليل مُخرَجَات الطلاب في التعليم العالي	Herzog, 2005
الدراسة الحالية تربطها بقدرة المرشدين على المتابعة	دعم فكرة مستويات الخطر والعتبات	أهمية تحديد شريحة مستهدفة للتدخل	تحليل مؤشرات الخطر	تحديد الطلاب المعرضين للانسحاب مبكرًا	Singell & Waddell, 2010
الدراسة الحالية تركز على بيانات PeopleSoft	دعم بناء قاموس مؤشرات قابلة للاستخراج	أهمية اختيار مؤشرات قابلة للجمع	تحليل بيانات تاريخية	التنبؤ بانسحاب الطلاب باستخدام البيانات	Seo et al., 2024
الدراسة الحالية تربط المسارات بإطار إنذار مبكر	دعم تعدد مسارات التدخل	الانسحاب متعدد العوامل	مراجعة أدبيات	مراجعة منهجية لعوامل الانسحاب	Quincho Apumayta et al., 2024
الدراسة الحالية تركز على إطار تشغيلي قابل للتطبيق	دعم أهمية الدراسة في البيئة المحلية	إبراز أهمية المشكلة في السياق السعودي	تعلم آلي وتحليل بيانات	التنبؤ بانسحاب الطلاب في الجامعات السعودية	Albugami et al., 2026

المنطلقات النظرية للدراسة:

تنطلق هذه الدراسة من مجموعة من المرتكزات النظرية والمنهجية التي تُوجه تصميم الإطار المقترح للإنذار المبكر، وتحدد آليات بنائه وتقييمه، وذلك في ضوء الأدبيات المتعلقة بالتحليلات التعليمية ونظم معلومات الطلاب. ويمكن تلخيص أهم هذه المنطلقات فيما يلي:

(١) الانسحاب النهائي حدث نظامي قابل للقياس:

تتبنى الدراسة منطلقاً أساسياً مفاده أن الانسحاب النهائي ليس مفهوماً عاماً أو تقديرياً، بل هو حدث نظامي مسجل داخل نظام معلومات الطلاب بتاريخ محدد. وبناءً على ذلك، يتم التعامل مع الانسحاب بوصفه نقطة مرجعية زمنية يمكن من خلالها تحليل المؤشرات التي تسبق وقوعه. ولهذا تعتمد الدراسة نافذةً زمنية مقدارها ثلاثون يوماً دراسياً قبل تاريخ الانسحاب، بهدف رصد المؤشرات السابقة للحدث، وتحويل البيانات التاريخية إلى إشارات خطر قابلة للقياس والتحقق.

(٢) الإنذار المبكر يعتمد على إشارات خطرو ليس على إثبات السببية:

تفترض الدراسة أن الهدف من أنظمة الإنذار المبكر لا يتمثل في تقديم تفسيرٍ سببيٍّ نهائيٍّ لكل حالة انسحاب؛ وذلك لأن بعض العوامل المؤثرة قد تكون خارج نطاق البيانات المتاحة داخل الأنظمة المؤسسية، أو يصعب رصدها بصورة مباشرة. لذلك يعتمد الإطار المقترح على مبدأ إشارات الخطر القابلة للتدخل، حيث تُستخدم المؤشرات لرصد احتمالات الخطر وتوجيه التدخل المبكر، دون افتراض أن هذه المؤشرات تمثل السبب النهائي لانسحاب الطالب.

(٣) تعدد عوامل الانسحاب يستلزم مسارات تدخل متعددة:

تنطلق الدراسة من أن ظاهرة الانسحاب في التعليم العالي ذات طبيعة متعددة الأبعاد؛ إذ قد تتداخل فيها عوامل أكاديمية أو مالية أو اجتماعية أو نفسية. وبناءً على ذلك، فإن التدخل الفعال لا يمكن أن يقتصر على إجراء موحد لجميع الحالات، بل يتطلب مسارات تدخل مختلفة بحسب طبيعة الإشارات المرصودة. وعليه، يقترح الإطار التشغيلي أربع مسارات رئيسة للتدخل تشمل:

- المسار الأكاديمي.
- المسار المالي.
- مسار دعم الطالب.
- المسار الإرشادي

ويتم اختيار مسار التدخل بناء على طبيعة المؤشرات المتاحة في البيانات، وليس على افتراضات غير مدعومة بالمعلومات.

٤) البحث التطويري يركز على بناء مُخرج بحثي ثم تقييمه:

تعتمد الدراسة منطلقاً منهجياً يتمثل في تبني منهج البحث التطويري في نظم المعلومات، والذي يركز على تطوير مخرج بحثي عملي يمكن تطبيقه في الواقع المؤسسي، ثم تقييم فاعليته باستخدام معايير واضحة. وفي هذا السياق، لا يقتصر البحث الحالي على وصف ظاهرة الانسحاب أو تحليلها نظرياً، بل يسعى إلى تصميم إطار إنذار مبكر تشغيلي قابل للتطبيق، مع اختبار فاعليته باستخدام بيانات تاريخية.

٥) القابلية للتطبيق المؤسسي شرط أساس لنجاح الإطار:

تفترض الدراسة أن نجاح أي إطار إنذار مبكر لا يعتمد فقط على جودة المؤشرات المستخدمة، بل يرتبط - أيضاً - بمدى قابليته للتطبيق داخل المؤسسة التعليمية؛ لذلك يراعي الإطار المقترح محدودية الموارد البشرية والتنظيمية، من خلال تصميم مستويات خطر وعتبات تشغيلية تساعد على ضبط عدد التنبيهات بما يتناسب مع قدرة المرشدين الأكاديميين على متابعة الحالات. كما يقترح البحث إمكانية تشغيل نموذج أولي للإطار خارج النظام عند الحاجة، لضمان أن المقترح قابل للتنفيذ وليس مجرد تصور نظري.

٦) الحوكمة والضوابط الداخلية شرط للاستخدام المسؤول للبيانات:

تنطلق الدراسة كذلك من أهمية وضع ضوابط واضحة لاستخدام بيانات الطلاب في إطار أنظمة الإنذار المبكر، بما يضمن الاستخدام المسؤول لهذه البيانات، ويحافظ على ثقة المستخدمين داخل المؤسسة. وتشمل هذه الضوابط تحديد صلاحيات الوصول إلى البيانات، والاقتصار على الحد الأدنى من المعلومات اللازمة للتحليل، وتجنب إصدار أحكام سلبية على الطلاب بناء على المؤشرات، إضافة إلى توثيق التدخلات ونتائجها. وتُعد هذه الضوابط جزءاً أساسياً من تصميم الإطار المقترح، وليست عنصراً منفصلاً عنه.

المنهجية وطرق البحث:

أولاً: نوع الدراسة وتصميمها:

تتبع هذه الدراسة منهجاً تطبيقياً تطويرياً يهدف إلى تطوير مُخرج بحثي تشغيلي قابل للتطبيق، يتمثل في إطار إنذار مبكر قائم على بيانات نظام معلومات الطلاب (PeopleSoft)، وذلك بهدف تقليل حالات الانسحاب النهائي لدى طلاب البرنامج التحضيري في إحدى الجامعات الأهلية في المملكة العربية السعودية.

ويتوافق هذا النوع من الدراسات مع منهج البحث التطويري (Design Science Research) الذي يركز على تصميم حلول عملية قابلة للتطبيق، ثم تقييمها باستخدام مؤشرات واضحة، بدلاً من الاكتفاء بوصف المشكلة أو تحليلها نظرياً.

ثانياً: بيئة الدراسة ونطاقها:

تشمل بيئة الدراسة ونطاقها العناصر الآتية:

- ١- بيئة الدراسة: جامعة أهلية سعودية تستخدم نظام PeopleSoft بوصفه نظام معلومات طلابياً.
 - ٢- الفئة المستهدفة: طلاب البرنامج التحضيري (المعرفون في النظام برمز البرنامج التحضيري).
 - ٣- مخرج الدراسة: الانسحاب النهائي فقط كما هو مسجل في نظام PeopleSoft، مع الاعتماد على تاريخ الانسحاب بوصفه حدثاً نظامياً يمثل مرجعاً زمنياً للتحليل.
 - ٤- النطاق الزمني: بيانات تاريخية لآخر ثلاث سنوات تقريباً، بحسب توفر البيانات وإمكانية توحيدها.
- ثالثاً: مصادر البيانات وأدوات جمعها:

تعتمد الدراسة على بيانات ثانوية يتم استخراجها من الأنظمة المؤسسية، وذلك وفق المصادر الآتية:

(أ) المصدر الأساسي: نظام معلومات الطلاب (PeopleSoft):

يتم استخراج بيانات الطلاب من نظام PeopleSoft، والتي قد تشمل – على سبيل المثال – بيانات التسجيل، والأداء الأكاديمي، والسجل الأكاديمي، والحالة الأكاديمية، إضافة إلى أي مؤشرات تشغيلية مرتبطة بسلوك الطالب داخل النظام. كما يُعتمد تاريخ الانسحاب النهائي بوصفه تاريخ الحدث الذي تُبنى عليه عملية التحليل.

(ب) مصدر ثانوي اختياري: نظام إدارة التعلم:

تتوفر بيانات الحضور داخل نظام إدارة التعلم، ويمكن استخدامها كمؤشر داعم عند توفر الربط التقني مع معرف الطالب. وتشير الدراسة إلى أن تشغيل الإطار في حده الأدنى سيكون ممكناً بالاعتماد على بيانات PeopleSoft فقط، بينما يُعد استخدام بيانات الحضور عنصراً تحسينياً اختياريّاً.

(ج) أداة تنفيذ النموذج الأولي:

سيتم تطوير نموذج أولي خارج النظام (مثل تقارير تحليلية، أو جداول، أو لوحة متابعة) بهدف إظهار قابلية تطبيق الإطار وتشغيل التنبيهات دون الحاجة إلى تنفيذ تطوير تقني كامل داخل نظام PeopleSoft في المرحلة الأولى.

رابعاً: بناء قاموس المؤشرات (Operational Indicator Dictionary) :

ستعمل الدراسة على بناء قاموس مؤشرات يحدد لكل مؤشر العناصر الآتية:

- تعريفه التشغيلي (ماذا يعني وكيف يُقاس).

- مصدره (PeopleSoft) أو نظام إدارة التعلم إن توفر.
- طريقة حسابه وتوقيت استخراج زمنيًا
- تصنيفه كمؤشر أساسي من PeopleSoft أو مؤشر داعم من مصدر ثانوي.

ويهدف هذا القاموس إلى ضمان أن المؤشرات المستخدمة قابلة للاستخراج فعليًا من الأنظمة المؤسسية وقابلة للتقييم والتطبيق.

خامسًا: تصميم قواعد القرار ومستويات الخطر:

بعد تحديد المؤشرات، يتم تصميم:

- قواعد قرار لتحويل المؤشرات إلى مستويات خطر.
- مستويات خطر تشغيلية (منخفض، متوسط، مرتفع).

وينتج عن ذلك قائمة تنبيهات مرتبة حسب الأولوية، ويُراعى في تحديد العتبات التشغيلية تحقيق توازن بين القدرة على اكتشاف حالات الانسحاب قبل وقوعها، وبين إبقاء عدد التنبيهات في مستوى يمكن للمرشدين الأكاديميين التعامل معه.

سادسًا: سير العمل التشغيلي ومسارات التدخل:

يعتمد الإطار التشغيلي المقترح على أن المرشد الأكاديمي هو أول مستلم للتنبيه ومالك الحالة، وعند وصول التنبيه، تتم الإجراءات الآتية:

- يقوم المرشد الأكاديمي بمراجعة المؤشرات التي أدت إلى إصدار التنبيه دون إصدار حكم مسبق على الطالب.
- يتم تحديد مسار التدخل المناسب بناءً على طبيعة الإشارة، وذلك ضمن أحد المسارات التالية:
 - أ- المسار الأكاديمي: مثل الدعم الأكاديمي، أو برامج التقوية، أو المتابعة الأكاديمية.
 - ب- المسار المالي: مثل الإحالة إلى الجهات المختصة بالدعم المالي داخل الجامعة.
 - ج- مسار دعم الطالب: مثل الإحالة إلى خدمات الإرشاد أو شؤون الطلاب وفق إجراءات سرية ومنظمة.
- يتم توثيق التدخل والإجراءات المتخذة ونتائجها في سجل متابعة للتدخلات لدعم عمليات التقييم والتحسين المستمر.

سابعاً خطة التقييم والتحليل:

يتم تقييم الإطار المقترح من خلال اختبار تاريخي يعتمد على ربط المؤشرات بتاريخ الانسحاب النهائي.

(أ) نافذة التحليل:

يتم استخراج المؤشرات ضمن نافذة زمنية ثابتة مقدارها ثلاثون يوماً دراسياً قبل تاريخ الانسحاب النهائي لكل حالة، بهدف قياس إمكانية إصدار تنبيه مبكر قبل وقوع الحدث.

(ب) عينة المقارنة:

إلى جانب حالات الانسحاب النهائي، سيتم اختيار عينة من الطلاب غير المنسحبين من البرنامج التحضيري للمقارنة، بهدف تقليل احتمالية التنبهات الكاذبة وتحسين دقة العتبات التشغيلية.

(ج) مؤشرات التقييم التشغيلية:

يتضمن التقييم قياس مجموعة من المؤشرات، منها:

- معدل التغطية: نسبة حالات الانسحاب التي يمكن اكتشافها عبر التنبيه قبل وقوع الحدث.
- معدل التنبهات: عدد التنبهات الناتجة مقارنة بقدرة المرشدين الأكاديميين على متابعة الحالات.
- زمن الإنذار: مقدار الوقت المتاح للتدخل قبل حدوث الانسحاب.
- قابلية التنفيذ المؤسسي: مدى واقعية تطبيق الإطار داخل البيئة التنظيمية للجامعة.

(د) خط الأساس والمقارنة:

في حال توفر بيانات الحضور من نظام إدارة التعلم وربطها مع بيانات الطلاب، سيتم اختبار أثر إضافتها على تحسين أداء الإطار مقارنة بنسخة PeopleSoft فقط بوصفها خط أساس للمقارنة.

ثامناً: الضوابط الداخلية للاستخدام المسؤول للبيانات:

تتضمن المنهجية مجموعة من الضوابط التشغيلية لضمان الاستخدام المسؤول لبيانات الطلاب، من أبرزها:

- تحديد صلاحيات الوصول إلى مخرجات التنبيه.
- الاقتصار على الحد الأدنى من البيانات اللازمة للتدخل.
- تجنب إصدار أحكام سلبية على الطالب بناءً على مستوى الخطر.
- توثيق التدخلات ونتائجها بهدف دعم التعلم المؤسسي والتحسين المستمر.

تاسعًا: أساليب تحليل البيانات:

سوف يتم استخراج البيانات من نظام معلومات الطلاب PeopleSoft وتنظيمها عبر Microsoft Excel ثم اجراء التحليلات الاحصائية عبر برنامج SPSS بما يتناسب مع طبيعة البيانات.

عاشرًا: مخرجات المنهجية:

ينتج عن تطبيق هذه المنهجية مجموعة من المخرجات الرئيسية، تشمل:

- قاموس مؤشرات خطر قابل للاستخراج من الأنظمة المؤسسية.
- قواعد قرار ومستويات خطر لتوليد التنبيهات.
- سير عمل تشغيلي لمسارات التدخل يقوده المرشد الأكاديمي.
- نموذج أولي لتطبيق الإطار خارج النظام.
- خطة تقييم تشغيلية ونتائج اختبار تاريخي للإطار المقترح.
- آلية مقترحة لتسجيل سبب الانسحاب عند تنفيذ الانسحاب النهائي، بهدف دعم التعلم المؤسسي وتحسين السياسات المستقبلية.

أدوات الدراسة:

تعتمد الدراسة على مجموعة من الأدوات التي تخدم مرحلتين أساسيتين، هما: جمع البيانات، وتشغيل الإطار المقترح وتقييمه، وذلك على النحو الآتي:

١- أداة استخراج بيانات نظام معلومات الطلاب (PeopleSoft):

سيتم استخراج البيانات التاريخية الخاصة بطلاب البرنامج التحضيري من نظام " PeopleSoft"، وتشمل – على سبيل المثال – بيانات التسجيل، والأداء الأكاديمي، والسجل الأكاديمي، والحالة الأكاديمية، وسجل الحالة، إضافة إلى تاريخ الانسحاب النهائي بوصفه تاريخ الحدث الذي تُبنى عليه نافذة التحليل (ثلاثون يومًا دراسيًا قبل الانسحاب). وتُعد هذه البيانات الأداة الرئيسة لبناء المؤشرات وقواعد القرار، وتشغيل الإطار في حده الأدنى.

٢- أداة بيانات الحضور من نظام إدارة التعلم (اختيارية):

تتوافر بيانات الحضور في نظام إدارة التعلم، وسيتم استخدامها كمؤشر داعم عند توفر الربط التقني بمعرف الطالب.

وتؤكد الدراسة أن تشغيل الإطار المقترح لا يعتمد على هذه البيانات كشرط أساسي، بل تُعامل كأداة تحسين اختيارية تُقارن نتائجها بنتائج نسخة " PeopleSoft " فقط.

٣- أداة بناء النموذج الأولي خارج النظام:

سيتم بناء نموذج أولي لتطبيق الإطار خارج نظام " PeopleSoft " باستخدام أدوات مثل:

- تقارير وجداول منظمة.
 - لوحة متابعة مختصرة تُظهر قائمة التنبيهات، ومستوى الخطر، وأهم الإشارات.
- وذلك لإثبات قابلية التطبيق حتى في حال تعذر تنفيذ تطوير كامل داخل النظام في المرحلة الأولى.

٤- أداة "سجل التدخلات" (سجل متابعة الحالة):

ستستخدم الدراسة سجلاً موحدًا لتوثيق التدخلات التي تتم بعد صدور التنبيه، ويُستخدم هذا السجل للأغراض التالية:

- توثيق تاريخ التنبيه ومسار التدخل (أكاديمي / مالي / دعم الطالب / ارشادي).
 - توثيق الإجراء المتخذ ونتيجته (تم / لم يتم / لا استجابة).
 - دعم عملية تقييم الإطار وتحسينه لاحقًا.
- ويُعد هذا السجل أداة مركزية لضمان أن الإطار تشغيلي وقابل للقياس، وليس مجرد تقرير وصفي.

٥- أداة "تسجيل سبب الانسحاب" عند تنفيذ الانسحاب النهائي (أداة تعلم مؤسسي):

ضمن مكونات الإطار المقترح، تقترح الدراسة إدراج خطوة منهجية عند تنفيذ الانسحاب النهائي، تتمثل في تسجيل سبب الانسحاب من قائمة معيارية (مع خيار "أخرى" وإضافة وصف مختصر)، وذلك في حال عدم نجاح التدخلات المبكرة.

ويهدف هذا الإجراء إلى بناء تقرير موحد لأسباب الانسحاب، بما يدعم التحسين المؤسسي، ويساعد في تحديد نقاط الضعف المتكررة.

٦- (اختياري) أداة استبانة موجزة للطلاب المنسحبين:

في حال اعتمادها ضمن متطلبات الجزء العملي، يمكن استخدام استبانة موجزة لقياس الأسباب المُبلغ عنها ذاتيًا للانسحاب (مثل الأسباب المالية أو الاجتماعية أو غيرها).

وتُستخدم نتائج الاستبانة بوصفها طبقة إثراء تدعم فهم نسب الأسباب التي لا تُرصد مباشرة في النظام، دون اعتبارها بديلاً عن مؤشرات النظام أو دليلاً سببياً قاطعاً لكل حالة.

حدود الدراسة:

١- حدود النطاق (Scope):

- تقتصر الدراسة على طلاب البرنامج التحضيري في جامعة أهلية سعودية، والمعرفين في نظام معلومات الطلاب برمز البرنامج التحضيري.
- تركز الدراسة على مخرج واحد محدد هو الانسحاب النهائي فقط، كما هو مسجل في نظام معلومات الطلاب، ولا تشمل أنواع الانقطاع الأخرى غير المسجلة بوصفها انسحاباً نهائياً.

٢- حدود البيانات (Data Limitations):

- تعتمد الدراسة أساساً على البيانات المتاحة في نظام معلومات الطلاب؛ وقد لا تكون بعض العوامل المحتملة للانسحاب (مثل بعض الجوانب المالية التفصيلية، أو العوامل الشخصية، أو الاجتماعية) مرصودة بشكل مباشر داخل النظام.
- تتوافر بيانات الحضور في نظام إدارة التعلم، إلا أنَّ استخدامهما في الإطار يعتمد على توفر الربط التقني بمعرف الطالب؛ ولذلك تُعامل هذه البيانات بوصفها مؤشرات داعمة اختيارية، وليست شرطاً أساسياً لتشغيل الإطار.

٣- حدود التطبيق (Implementation Limitations):

- قد لا يتم تنفيذ الإطار داخل نظام معلومات الطلاب بشكل كامل خلال فترة الدراسة؛ لذلك يُعد الحد الأدنى المقبول للتطبيق هو بناء نموذج أولي خارج النظام (تقارير/ جداول/ لوحة متابعة) يثبت قابلية التشغيل، مع خطة واضحة للتوسع والتكامل لاحقاً إذا توفرت الإمكانيات التقنية والمؤسسية.
- يعتمد نجاح الإطار تشغيلياً على تبني المؤسسة لسير العمل المقترح، وتعاون الجهات ذات العلاقة، مثل: الإرشاد الأكاديمي، والبرنامج التحضيري، وجهات دعم الطالب.

٤- حدود الزمن (Time Limitations):

- تعتمد الدراسة على بيانات تاريخية لآخر ثلاث سنوات تقريباً، وذلك بحسب توافر البيانات وتوحيدها وجودتها. وقد تؤثر الفجوات في البيانات، أو التغيرات في السياسات، أو الأنظمة خلال هذه الفترة على اتساق بعض المؤشرات.

٥- حدود المنهج والتفسير (Methodological / Interpretation Limitations) :

- يهدف الإطار إلى رصد إشارات خطرٍ قابلة للتدخل قبل حدوث الانسحاب، ولا يدَّعي تحديد "سبب نهائي" للانسحاب في كل حالة.
- قد تظهر تنبيهات لبعض الطلاب الذين لا ينسحبون لاحقًا (تنبيهات زائدة) ، وقد لا يتم التقاط جميع حالات الانسحاب (حالات فائتة) ؛ ولذلك يعتمد تقييم الإطار على تحقيق توازن بين مستوى التغطية، ومعدل التنبيهات، وقابلية التطبيق العملي.

٦- حدود الباحث (Researcher Bias):

- قد يتأثر اختيار المؤشرات وقواعد القرار بخبرة الباحث ووجهة نظره؛ ولتقليل ذلك سيتم توثيق تعريفات المؤشرات وقواعد القرار بشكل واضح، ومراجعتها – عند الإمكان – مع خبراء المؤسسة، إضافةً إلى اختبارها على البيانات التاريخية وتحسينها بناءً على نتائج التقييم.

المراجع:

- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75–105.
- Herzog, S. (2005). Measuring determinants of student return vs. dropout/stopout vs. transfer: A first-to-second year analysis of new freshmen. *Research in Higher Education*, 46(8), 883–928. <https://doi.org/10.1007/s11162-005-6933-7>
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Macfadyen, L. P., & Dawson, S. (2010). Mining LMS data to develop an “early warning system” for educators: A proof of concept. *Computers & Education*, 54(2), 588–599. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.008>

- Singell, L. D., & Waddell, G. R. (2010). Modeling retention at a large public university: Can at-risk students be identified early enough to treat? *Research in Higher Education*, 51(6), 546–572. <https://doi.org/10.1007/s11162-010-9170-7>
- Arnold, K. E., & Pistilli, M. D. (2012). Course Signals at Purdue: Using learning analytics to increase student success. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK '12)* (pp. 267–270). ACM. <https://doi.org/10.1145/2330601.2330666>
- Slade, S., & Prinsloo, P. (2013). Learning analytics: Ethical issues and dilemmas. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1510–1529. <https://doi.org/10.1177/0002764213479366>
- Jayaprakash, S. M., Moody, E. W., Lauría, E. J. M., Regan, J. R., & Baron, J. D. (2014). Early alert of academically at-risk students: An open source analytics initiative. *Journal of Learning Analytics*, 1(1), 6–47.
- Thumiki, V. R. R. (2019). Student dropout from foundation program at Modern College of Business & Science, Sultanate of Oman. *International Journal of Higher Education*, 8(5), 118–133. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n5p118>
- Quincho Apumayta, R., Carrillo Cayllahua, J., Ccencho Pari, A., Inga Choque, V., Cárdenas Valverde, J. C., & Huamán Ataypoma, D. (2024). University dropout: A systematic review of the main determinant factors (2020–2024). *F1000Research*, 13, 942. <https://doi.org/10.12688/f1000research.154263.2>
- Seo, E. Y., Yang, J., Lee, J., & So, G. (2024). Predictive modelling of student dropout risk: Practical insights from a South Korean distance university. *Heliyon*, 10, e30960. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30960>
- Albugami, S., Wali, A., & Almagrabi, H. (2026). Predicting student dropout in Saudi universities using machine learning and explainable AI. *PeerJ Computer Science*, 12, e3490. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.3490>