مجلـــة العلـــوم التربـــوية والدراســـات الإنســـانيـــة
ISSN: 2709-0302 (online)

Humanities and Educational Sciences Journal
ISSN: 2617-5908 (print)

بيئة التعلم المدركة بوصفها منبئات بانفعالات الإنجاز في مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية في منطقة القصيم(*)

ميمونة سليمان الجناحي
محاضر بقسم علم النفس
كُلية اللُّغات والعلوم الإنسانية، جامعة القصيم- السعودية
فاطمة سحاب الرشيدي
أُستاذ علم النفس التربوي بقسم علم النفس
كُلية اللُّغات والعلوم الإنسانية، جامعة القصيم- السعودية

*) تاريخ تسليم البحث 4/3/2026 تاريخ قبوله للنشر 12/2/2026
*) موقع المجلة: http://hesj.org/ojs/index.php/hesj/index

بيئة التعلم المدركة بوصفها منبئات بانفعالات الإنجاز في مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية في منطقة القصيم

ميمونة سليمان الجناحي
محاضر بقسم علم النفس كُلية اللُّغات والعلوم الإنسانية، جامعة القصيم - السعودية
فاطمة سحاب الرشيدي
أُستاذ علم النفس التربوي بقسم علم النفس كُلية اللُّغات والعلوم الإنسانية، جامعة القصيم- السعودية

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من إمكانية التنبؤ بانفعالات الإنجاز في مادة الرياضيات من خلال بيئته المدركة لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم، والكشف عن انفعالات الإنجاز الشائعة، ومدركات البيئة التعليمية في مادة الرياضيات، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وطُبِّقت على عينة متاحة بلغت (581) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي في المدارس الحكومية بمنطقة القصيم، وتم استخدام ثلاث مقاييس لجمع البيانات، هي: مقياس انفعالات الإنجاز إعداد Pekrun et al (2002) وتعريب الوطبان (2013)، ومقياس البيئة التعليمية المدركة في الرياضيات إعداد Aluri & Fraser(2019) وتعريب الباحثتان، ومقياس تصورات التعلّم إعداد Purdie & Hattie (2002) وتعريب الباحثة.

وأظهرت النتائج أن انفعالَي الفخر والاستمتاع كانا الأكثر شيوعًا في تعلّم الرياضيات، في حين جاء القلق والخجل في أدنى المستويات، كما كشفت النتائج عن وارتفاع مدركات الطالبات لبيئة التعلّم في جميع أبعادها، وبيّنت نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن بيئة التعلّم المدركة تمتلك قدرة تفسيرية متفاوتة لانفعالات الإنجاز، حيث بلغت أعلى نسبة تفسير لانفعالَي الفخر والاستمتاع (49%)، في حين جاءت أدنى نسبة تفسير لانفعالَي القلق والخجل (12.6%)، وأسهم أبعاد البيئة التعليمية المدركة، في التنبؤ بانفعالَي الفخر والاستمتاع، كما أسهمت بعض أبعاد البيئة التعليمية المدركة في خفض مستويات القلق والخجل، وكذلك الغضب والملل، وفي ضوء النتائج، أوصت الدراسة بتعزيز أبعاد البيئة التعليمية الداعمة، ولا سيما العدالة، والتعلّم التعاوني، ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة لدى الطالبات.

الكلمات المفتاحية: انفعالات الإنجاز في الرياضيات، بيئة تعلّم الرياضيات المدركة، طالبات المرحلة الثانوية.

The Perceived Learning Environment as a Predictor of Achievement Emotions in Mathematics among Secondary School Students in Al-Qassim Region

Maymunah Suleiman Al-Jinahi
Lecturer, Department of Psychology, College of Languages and Human Sciences, Qassim University, Saudi Arabia.
Fatimah Sahab Al-Rashidi
Professor of Educational Psychology, Department of Psychology, College of Languages and Human Sciences, Qassim University, Saudi Arabia.

Abstract

The current study aimed to investigate the possibility of predicting achievement emotions in mathematics through the perceived learning environment among first-year secondary school students in the Al-Qassim Region. It also sought to identify the most common achievement emotions and perceptions of the learning environment in mathematics. The study employed a descriptive design and was applied to a convenience sample of (581) first-year secondary school students in public schools in the Al-Qassim Region. Three instruments were used for data collection: The Achievement Emotions Scale (Pekrun et al., 2002; Arabic translation by Al-Watban, 2013), the Perceived Mathematics Learning Environment Scale (Aluri & Fraser, 2019; translated by the researcher), and the Conceptions of Learning Scale (Purdie & Hattie, 2002; translated by the researcher).

The results revealed that pride and enjoyment were the most prevalent emotions in learning mathematics, while anxiety and shame were the least prevalent. The findings also indicated that students' perceptions of the learning environment were high across all its dimensions. Multiple regression analysis showed that the perceived learning environment had varying explanatory power for achievement emotions. The highest explained variance was for pride and enjoyment (49%), while the lowest was for anxiety and shame (12.6%). Dimensions of the perceived learning environment contributed to predicting pride and enjoyment. Additionally, some dimensions of the perceived learning environment contributed to reducing levels of anxiety, shame, anger, and boredom. In light of these findings, the study recommended enhancing supportive learning environment dimensions, particularly equity, cooperative learning, and clarity of assessment criteria and feedback for students.

Keywords: Achievement Emotions in Mathematics, Perceived Mathematics Learning Environment, Secondary School Students.

المقدمة:

تُعدّ المرحلة الثانوية مرحلة حيوية ومحورية في المسار التعليمي للمتعلّم، وتشكّل نقطة تحوّل تؤثر بشكل مباشر في تكوينه الأكاديمي والمهني، لما تشهده من تغيرات معرفية ونمائية، وانفعالية واجتماعية متسارعة (موسى وآخرون، 2018)، وتفرض هذه المرحلة أهمية بالغة للارتقاء بالجوانب المعرفية والانفعالية للمتعلمين، باعتبارها أساسًا لضمان جودة التعلُّم الجامعي، واتخاذ قرارات صائبة بشأن المسارات الأكاديمية والمهنية المستقبلية (أبو قورة، 2018).

وتُمثّل الرياضيات ركيزة أساسية في المنظومة التعليمية، لما لها من دور محوري في تعزيز الفهم العميق لعدد من العلوم الأخرى، مثل: الفيزياء، وقوانين الطبيعة، والإحصاء، وعلم الوراثة، كما تُسهم في تلبية متطلبات سوق العمل الحديث، وفي تنمية مهارات التفكير التحليلي، والإبداعي، وحل المشكلات، وتطبيق المعرفة بصورة منهجية، إضافة إلى ذلك، تساعد على كشف العلاقات المجرّدة التي تُفسّر الظواهر، وتُمكّن من فهم العالم من منظور أشمل، مما يجعل إتقانها ضرورة لازدهار الأفراد والمجتمعات(Hodaňová & Nocar, 2016; Jayanthi, 2019).

ومن منطلق ما أظهرته الدراسات من ارتباط الكفاءة الذاتية المدركة في مادة الرياضيات بانفعالات الإنجاز المصاحبة لتعلّمها(Forsblom et al., 2022; Peixoto et al., 2016) ، وما أكدته الأدبيات من تأثير هذه الانفعالات على التحصيل الأكاديمي في الرياضيات (Forsblom et al., 2022; Peixoto et al., 2016; Schukajlow et al., 2017)، تبرز الحاجة إلى تقييم هذه الانفعالات وتعزيزها؛ لتحقيق نجاح أكاديمي ومهني مستدام.

وفي هذا السياق، يؤكد بيكرون (Pekrun, 2017) أن المراهقين في البيئة الأكاديمية يواجهون مجموعة متنوعة من الانفعالات، سواء كانت إيجابية، مثل: الأمل، والفخر، أو سلبية، مثل: الشعور بالقلق والخجل، والتي تتّسم بالقوة والشدة، وتنعكس بشكل مباشر على إنجازهم الأكاديمي، وتنظيمهم الذاتي، ورفاههم النفسي والعاطفي.

وتُعرّف الانفعالات بأنها: "ظواهر متعدّدة الأوجه، تتضمّن مجموعات من العمليات النفسية المتّسقة، بما في ذلك المكونات العاطفية، والمعرفية، والفسيولوجية، والتحفيزية، والتعبيرية" (Pekrun, 2006, 316). أما انفعالات الإنجاز، فتُعرّف بأنها: "الانفعالات التي ترتبط بالأنشطة أو النتائج التي يُحكم عليها وفقًا لمعايير جودة متعلقة بالكفاءة (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2014, 4. وتنقسم هذه الانفعالات إلى نوعين رئيسيين: انفعالات مرتبطة بالأنشطة الأكاديمية نفسها، مثل: الاستمتاع، أو الملل أثناء التعلم، وانفعالات مرتبطة بنتائج الإنجاز، سواء كانت متوقعة كالأمل، والقلق، أو فعلية كالفخر، والخجل، وقد ركزت الأبحاث المبكرة في هذا المجال على انفعالات النتائج بوجه خاص، في حين اتسع نطاق الاهتمام لاحقًا، ليشمل انفعالات النشاط، وذلك إدراكًا لأهميتها في تشكيل تجارب التعلم والأداء الأكاديمي(Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2014).

ورغم أن هذه الانفعالات لم تحظَ باهتمام كافٍ في الأبحاث التربوية لفترة طويلة، الا أن الاهتمام بها بدأ يتزايد تدريجيًا منذ تسعينيات القرن الماضي، حتى أصبحت موضوعًا بارزًا في الأوساط الأكاديمية، خاصة في أوروبا

وأمريكا، استجابةً للحاجة إلى فهم دورها في دعم التعلم، وتحسين الأداء الأكاديمي (Pekrun, 2005). كما أصبحت هذه الانفعالات محورًا أساسًيا في دراسات علم النفس التربوي، نظرًا لارتباطها الوثيق بتحصيل الطلاب، وتنظيمهم الذاتي، ودافعيتهم، واستراتيجياتهم التعليمية، ومواردهم المعرفية، ورفاهيتهم النفسية (Pekrun et al., 2002; Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2014).

ومن هذا المنطلق، يمكن أن تمثل البيئة التعليمية المدركة أحد المتغيرات المؤثرة في انفعالات الإنجاز؛ إذ أظهرت بعض الدراسات أن إدراك الطلاب لبيئتهم التعليمية يساهم بشكل ملموس في تباينات نتائجهم المعرفية، والانفعالية(Koul et al., 2012) .

وتُعرّف البيئة التعليمية بمفهومها العام بأنها "السياقات الاجتماعية، والنفسية، والتربوية التي يحدث فيها التعلُّم وتؤثر على تعلُّم الطلاب واتجاهاتهم"(Peer & Fraser, 2015, 6) . في حين تُعرَّف البيئة التعليمية المدركة بأنّها "النظرة الشخصية التي يتبناها الطالب عن موقف التعلُّم الخاص به".(Iñosa & Evardo, 2024: 841)

وقد شهدَ مجال بيئات التعلُّم تطورًا ملحوظًا على مدى العقود الخمسة الماضية، بدءًا من استخدام ولبيرج وأندرسون (Walberg & Anderson) لقياسات البيئة التعليمة الصفية في تقييم مشاريع جامعة هارفارد في الفيزياء عام 1968م، ووصولًا إلى خضوع هذه القياسات لسلسلة من الدراسات النقدية التي أكدت أن البيئة التعليمية تُعد متغيرًا يؤثر ويتأثر بمتغيرات أخرى(Fraser, 1998) .

وفي الآونة الأخيرة، ازداد الاهتمام بهذا الجانب، مدفوعًا بإدراك الممارسين التربويين لأهمية توفير بيئة تعليمية محفّزة تساعد الطلاب على التفاعل والتكيّف، بما يسهم في تعزيز تجربتهم التعليمية وتحفيزهم لتحقيق النجاح (بن عيسى وبن عيسى، 2021).

وتبرز أهمية البيئة التعليمية المدركة بوجه خاص في سياق تعلم الرياضيات، لما تتطلبه هذه المادة من تفاعل نشط، ودافعية إيجابية لدى الطلاب. وتشير دراسة Tran et al. (2012) أن إدراك الطلبة لبيئة تعليمية إيجابية، ومتعاونة، يرتبط باتجاهات أكثر إيجابية، وتقدير ذات أعلى.

وعلى ضوء ما سبق، تظهر أهمية التعرف على أكثر انفعالات الإنجاز شيوعًا لدى الطالبات في مادة الرياضيات، وتحديد مدركاتهن للبيئة التعليمية، نظرًا لما لهذه المتغيرات من دور في تشكيل خبرات التعلّم في الرياضيات، وكذلك للتحقق من مدى قدرتها على التنبؤ بتلك الانفعالات، مما قد يسهم في فهم العلاقات بين هذه المتغيرات في السياق التربوي المحلي.

مُشْكلة الدراسة:

يُعدّ تحفيز الطلاب على تعلّم الرياضيات من أبرز التحديات التعليمية على المستوى العالمي، لا سيما في ظل تنامي الحاجة إلى كوادر مؤهلة، تمتلك كفاءات رياضية عالية، وقد كشفت نتائج الدراسات الدولية – مثل اختبار الاتجاهات الدولية في الرياضيات والعلوم – (TIMSS 2023) عن تدنٍ ملحوظ في أداء العديد من الطلاب حول العالم، بما في ذلك المملكة العربية السعودية، إذ سجّل الطلاب متوسط أداء دون المتوسط الدولي في مادة الرياضيات (Von Davier et al., 2024)، مما يُثير القلق بشأن جودة تعلّم هذه المادة ويستدعي البحث في العوامل التي قد تسهم في تفسير هذا التراجع.

ومع تطوّر الاهتمام البحثي في تعليم الرياضيات، لم يعد فهم هذه التحديات مقتصرًا على الجوانب المعرفية، وأساليب التدريس فحسب، بل اتجهت الدراسات الحديثة إلى استكشاف الأبعاد الانفعالية المرتبطة بها، مثل:القلق، والمتعة، والإحباط، والملل. وأصبح الباحثون ينظرون إلى هذه الانفعالات بوصفها عناصر فاعلة في تفاعل المتعلمين مع المادة، مع التأكيد على أن فهمها بصورة متكاملة ما يزال يتطلّب مزيدًا من الأبحاث، لفحص تفاعلها مع العوامل المعرفية والاجتماعية والبيئية(Eligio, 2017) .

وفي هذا الإطار، يشير Suparman et al. (2021) إلى أهمية تبنّي فهم أشمل للدور الانفعالي في سياق الرياضيات، بما يتجاوز التركيز التقليدي على القلق وحده، لما في ذلك من إمكانات داعمة لمعالجة التحديات التعليمية في هذا المجال، كما يؤكد Schukajlow et al. (2017, 2023) أن المعرفة المتوفرة حول الانفعالات في سياق الرياضيات ما تزال مشتّتة، ومحدودة، ولا تُمكّن من بناء استنتاجات قوية، مما يدعو إلى إجراء دراسات معمّقة، تُسهم في توسيع هذا المجال، واستكشاف علاقاته بمتغيرات مؤثرة.

وعلى ضوء ذلك، تبرز أهمية دراسة انفعالات الإنجاز المرتبطة بتعلّم الرياضيات، لا سيّما من حيث تحديد أكثرها شيوعًا بين الطالبات، والحاجة إلى استكشاف العوامل الفردية، والبيئية التي قد تسهم في تشكيلها، أو التنبؤ بها، واستنادًا إلى نظرية القيمة– الضبط، فإن هذه الانفعالات لا تنشأ بمعزل عن السياق، بل يُحتمل أن تتأثر بالبيئة المحيطة؛ فقد يُسهم دعم المعلم، واستقلالية المتعلم، وتوفّر الحوافز، والتفاعل الاجتماعي في تشكيل تقييمات المتعلمين للضبط والقيمة، مما قد يؤدي إلى نشوء انفعالات إيجابية، أو سلبية (Pekrun & Loderer, 2020). ومن هنا، يمكن أن تُعد البيئة التعليمية كما يدركها الطالب من العوامل التي قد تسهم في انفعالات الإنجاز المرتبطة بتعلّم الرياضيات، ودعمًا لهذا الافتراض، أشارت مراجعة O'Hara et al (2022) إلى مجموعة من الدراسات التي تناولت العلاقة بين قلق الرياضيات، وعوامل بيئة التعلم كما يُدركها الطلاب والمعلمون، حيث بينت النتائج أن جوانب مثل تعاون الطلاب، ودعم المعلم، والتوجّه نحو المهام تُعد عوامل مؤثرة في مستويات القلق، وفي سياق مشابه أظهرت دراسة Liu et al. (2024) أن إدراك الطلاب لدعم المعلم، يرتبط سلبًا بقلق الرياضيات، كما أن جودة العلاقة بين المعلم والطالب، تُسهم في خفض هذا القلق بشكل غير مباشر.

وفي ضوء ما سبق، وباستقراء الدراسات السابقة، يُلاحظ قلّة الدراسات الأجنبية التي تناولت العلاقة بين البيئة التعليمية المدركة بأبعادها المختلفة وانفعالات الإنجاز بأنواعها في سياق تعلّم الرياضيات، مع تزايد هذه الندرة في السياق العربي، وذلك في حدود اطّلاع الباحثة، كما تجدر الإشارة إلى أن متغيرات الدراسة تتأثر بالسياق الثقافي، والاجتماعي؛ فقد بيّنت الدراسات أن انفعالات الإنجاز تختلف وفقًا للمعايير، والقيم السائدة (Pekrun & Stephens, 2012; Schukajlow et al., 2017; Eligio, 2017; Schukajlow et al., 2023)، ويتأثر إدراك البيئة التعليمية بالممارسات والتفاعلات الاجتماعية (Fraser, 1998; Koul et al., 2012).

وبناءً على ما تقدّم، تحددت مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما انفعالات الإنجاز الأكثر شيوعًا لدى طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة القصيم؟
2. ما مدركات البيئة التعليمية الأكثر شيوعًا في مادة الرياضيات؟
3. إلى أي مدى يمكن التنبؤ بانفعالات الإنجاز من خلال البيئة التعليمية المدركة لدى طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة القصيم؟

أهداف الدراسة: تهدف الدّراسة الحالية إلى:

1. التعرُّف على انفعالات الإنجاز في الرياضيات الأكثر شيوعًا لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة القصيم.
2. تحليل مدركات بيئة التعلُّم لمادة الرياضيات لدى عينة من طالبات الصف الأوّل الثانوي في منطقة القصيم، لفَهم كيفية تقيمهن للبيئة التعليمية التي يدرسن فيها.
3. الكشف عن قدرة التنبؤ بانفعالات الإنجاز لدى عينة من طالبات الصف الأول ثانوي بمنطقة القصيم من خلال البيئة المدركة.

أهمية الدراسة: تتحدد أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

الأهمية النظرية: وتتمثل في الآتي:

1. يمكن أنْ تقدم الدراسة إسهامًا في فهم انفعالات الإنجاز لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مجال الرياضيات، من خلال تحليليها للانفعالات التي يمرون بها أثناء دراسة لهذه المادة.
2. يمكن أنْ تسهم الدراسة في التعرف على كيفية إدراك الطالبات للبيئة التعليمية الخاصة بمادة الرياضيات، مما يساعد على بناء نماذج نظرية أكثر شمولًا تربط بين ومدركات بيئة التعلُّم، وانفعالات الإنجاز.
3. إمداد المكتبة العربية بمقاييس معرّبة للبيئة التعليمية المدركة للرياضيات، ما قد يتيح استخدام هذه الأدوات بما يلائم السياق الثقافي والاجتماعي في المجتمع السعودي.

الأهمية التطبيقية: وتتمثل في الآتي:

1. يمكن أنْ تساعد نتائج الدراسة المعلمين، والمختصين التربويين على تصميم ممارسات تعليمية أكثر فعالية تستند إلى فهم أفضل لانفعالات الطالبات، ومدركاتهن لبيئة التعلُّم، والذي بدوره قد يؤدي إلى تحسين دافعية الطالبات، وأدائهن الأكاديمي في مادة الرياضيات.
2. استخدام نتائج الدراسة في بناء برامج الإرشاد النفسي والتربوي، التي تستهدف تعزيز التجربة التعليمية للطالبات في مادة الرياضيات، من خلال معالجة الانفعالات السَّلبية مثل: القلق، واليأس، وتعزيز الانفعالات الإيجابية مثل: الاستمتاع، والفخر.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية :ركزت الدراسة على البيئة التعليمية المدركة والمتمثلة في (تماسك الطلاب، ودعم المعلم، والاندماج، والتوجه للمهمة عبر التعاون، والمساواة، ومراعاة الفروق الفردية)، وانفعالات الإنجاز (الاستمتاع، والفخر، والغضب، والقلق، والخجل، واليأس، والملل).

الحدود المكانية: المدارس الثانوية للبنات بمنطقة القصيم.

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على طالبات الصف الأوّل الثانوي في منطقة القصيم.

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 1446هـ.

مصطلحات الدراسة:

انفعالات الإنجاز في الرياضيات "Achievement Emotions in Mathematics":

تتبنّى الدراسة تعريف بيكرون (2006) Pekrun للانفعالات بأنها: "الانفعالات التي تنشأ أثناء الأنشطة المرتبطة بالإنجاز، أو عند تقييم نتائج الإنجاز، وتتأثر بالتصورات الشخصية للتحكّم والقيمة."(p. 316).

وتتحدد إجرائيًّا بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس انفعالات الإنجاز للرياضيات وفي كل بُعد من أبعاده (الاستمتاع، الفخر، الغضب، القلق، الخجل، اليأس، الملل)، والذي طوره (Pekrun et al,.2022)، وعربه الوطبان (2013).

البيئة التعليمة المدركة Perceived Learning Environment:

عُرّفت بأنها: "النظرة الشّخصية التي يتبناها الطالب عن موقف التعلُّم الخاص به" (Iñosa& Evardo 2024, 841). ويمكن تعريفها في الدراسة الحالية بأنّها: البيئة التي يتصورها الطلاب، ويشعرون بها داخل صفوفهم الدراسية في أثناء تعلُّم الرياضيات، وتصف تلك البيئة دعم المعلم، المشاركة الطلابية في المهام الصفية، والعدالة، والتماسك بين الطلاب، وتكوين صداقات، ووضوح معايير التقييم والتغذية الراجعة، وتوجه المهام من خلال التعاون مع الآخرين (Aluri& Fraser, 2019).

وتتحدد إجرائيًّا بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس تصورات الطلاب لبيئة تعلُّم الرياضيات، وفي كل بُعدٍ مِن أبعاده والذي أعده (Aluri& Fraser, 2019) بعد تعريبه من قِبَل الباحثة.

الدراسات السابقة:

تم عرض الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، من الأقدم للأحدث ووفق المحاور الآتية:

اولًا: دراسات تناولت انفعالات الإنجاز لدى الطلاب في الرياضيات عبر سياقات متنوعة

تناولت دراسة Peixoto et al. (2016) تحليل العلاقات بين التقييمات المعرفية (الكفاءة المدركة والقيمة المدركة)، وانفعالات الإنجاز، والتحصيل في الرياضيات لدى عينة مكوّنة من (1219) طالبًا برتغاليًا من الصفين السادس والثامن والذين تتراوح أعمارهم بين(11 و16) سنة، واستخدمت الدراسة مقياس انفعالات الإنجاز للمرحلة ما قبل المراهقة (AEQ-PA) الذي طوّره Peixoto et al.(2016) لقياس الانفعالات في سياقي الصف الدراسي، والاختبارات، حيث شملت انفعالات الصف :الملل، اليأس، الغضب، القلق، الاستمتاع، الفخر، بينما شمل سياق الاختبار :الارتياح بدلًا من الملل إلى جانب بقية الانفعالات، وقد أظهرت النتائج أن الفخر كان الانفعال الأعلى في سياق الصف، والارتياح الأعلى في سياق الاختبارات، في حين كان الغضب هو الأقل شيوعًا بين الانفعالات، كما أظهرت النتائج أن اليأس والغضب تنبآ سلبًا بتحصيل الرياضيات، في حين ارتبطت الكفاءة المدركة والقيمة المدركة إيجابًا بالانفعالات الإيجابية، وسلبًا بالانفعالات السلبية.

وكشفت دراسة العيادة (2020) عن الدور الوسيط لانفعالات التحصيل في العلاقة بين دعم التعلم والإنجاز الأكاديمي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة بريدة، وطبقت الدراسة على عينة مكوّنة من (500) طالبة، واستعانت الباحثة بمقياس انفعالات الإنجاز في الرياضيات لـ(Pekrun et al., 2002) ؛ تعريب

الوطبان(2013)، وقد أظهرت النتائج أن (الفخر والاستمتاع) كان الأكثر شيوعًا لدى الطالبات بمستويات دالة فوق المتوسط الفرضي، تلاه (الخجل القلق)، ثم (الغضب والملل)، في حين جاء (اليأس) بمستوى أدنى من بقية الانفعالات.

وأجرى Alpaslan & Ulubey (2021) دراسة ارتباطية هدفت إلى فحص العلاقة بين انفعالات الإنجاز والدافعية والمشاركة الصفية في مادة الرياضيات، وتحديد مدى إسهام هذه المتغيرات في التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي لدى عينة مكوَّنة من (549) طالبًا وطالبة في الصف السابع بإحدى المقاطعات في تركيا، واستخدمت الدراسة تحليل النمذجة بالمعادلات البنائية(SEM) ، كما تم قياس انفعالات الإنجاز باستخدام المقياس الذي طوّره(2002) .Pekrun et al ، وأظهرت النتائج دعمًا للنموذج النظري الذي يفسِّر العلاقات بين هذه المتغيرات، كما بيّنت قدرتها على تفسير نسبة دالّة من التحصيل الأكاديمي في الرياضيات، كما أظهرت التحليلات الوصفية أن الغضب كان الأقل متوسطًا بين الانفعالات الأكاديمية، في حين كان الفخر هو الأعلى.

كما هدفت دراسة Bieleke et al. (2023) إلى التحقق من الخصائص السيكومترية لاستبيان انفعالات الإنجاز في الرياضيات، حيث طُبق الاستبيان على عينتين من طلاب المدارس الثانوية في ألمانيا. شملت العينة الأولى (781) طالبًا من الصفوف الخامس إلى العاشر تتراوح أعمارهم بين (11–16) سنة، بينما شملت العينة الثانية (699) طالبًا من الصفين السابع والتاسع تتراوح أعمارهم بين (13–15) سنة، وتم تطبيق الاستبيان في ثلاثة مواقف تعليمية هي: الحصة الصفية، والتعلم الذاتي، والاختبارات. وبناءً على المتوسطات الوصفية التي أوردتها الدراسة، يتضح أن الانفعالات الإيجابية – وبخاصة الفخر، والاستمتاع – جاءت بمستويات أعلى مقارنةً ببقية الانفعالات، في حين سجّل كلٌّ من الخجل، واليأس أدنى المستويات نسبيًا.

وفحصت دراسة Gur et al. (2023) انفعالات الإنجاز المرتبطة بالرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية في كازاخستان، وطبقت على عينة مكوّنة من (246) طالبًا وطالبة من الصف السابع حتى الحادي عشر، واستخدمت الدراسة النسخة المختصرة من مقياس انفعالات الإنجاز في الرياضيات (AEQ-M) الذي طوّره Bieleke et al. (2023)، وقد أظهرت النتائج أن الملل كان الانفعال الأكثر شيوعًا، تلاه الغضب، ثم الخجل، واليأس، فالقلق، في حين جاءت درجات الفخر، والاستمتاع في أدنى المستويات نسبيًا، كما بينت التحليلات وجود فروق دالة إحصائيًا في الفخر لصالح الطالبات، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة في بقية الانفعالات.

وكشفت دراسة Sakaki et al. (2024) عن المسارات النمائية لانفعالات الإنجاز في الرياضيات خلال مرحلة المراهقة، وطُبِّقت على عينة طولية مكوّنة من (3425) طالبًا ألمانيًا تراوحت أعمارهم بين (11.7–15.6) سنة من الصف الخامس حتى التاسع، واستخدمت الدراسة استبيان انفعالات الإنجاز في الرياضيات (AEQ–M)الذي طوّره Pekrun et al. (2012) إلى جانب مقاييس الضبط–القيمة واختبارات التحصيل الواردة ضمن مشروع(PALMA (Pekrun et al., 2007 ، وأظهرت النتائج أن الانفعالات

الإيجابية (الاستمتاع والفخر) تراجعت تدريجيًا مع مرور الوقت، في حين ازدادت بعض الانفعالات السلبية (الغضب، الملل، واليأس)، بينما بقي القلق ثابتًا نسبيًا، وانخفض الخجل قليلًا. **اين ثانيًا؟**

دراسات تناولت مدركات البيئة التعليمية في الرياضيات عبر سياقات متنوعة

أجرى ريان (2014) دراسة هدفت إلى الكشف عن درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات، وعلاقتها بكلٍ من التحصيل الأكاديمي ودافعية تعلم الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من (481) طالبًا وطالبة من المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل. واستخدمت الدراسة مقياس بيئة التعلم البنائية (CLES) الذي طوّره Taylor et al (1994)، ونُقّح لاحقًا بواسطة Taylor et al (1997)، بعد ترجمته وتكييفه، ليتناسب مع البيئة الفلسطينية. وأظهرت النتائج أن درجة إدراك الطلبة للبيئة البنائية كانت متوسطة، حيث جاء بعد الشكّية في الترتيب الأول يليه الارتباط الشخصي، ثم المشاركة في التعلم، فـــ الصوت الناقد، وأخيرًا التفاوض الطلابي، كما كشفت النتائج عن وجود فروق لصالح الطالبات في بعض الأبعاد، وفروق لصالح الصف التاسع على الدرجة الكلية والأبعاد كافة، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين إدراك البيئة البنائية وكلٍ من دافعية تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي فيها.

كما قامت الخطيب والزعبي (2016) بدراسة استهدفت الكشف عن إدراكات (380) طالبًا وطالبة من الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية بلواء عين الباشا بالأردن لبيئة التعلم الصفية وعلاقتها بالفاعلية الذاتية الأكاديمية في مادة الرياضيات، واستخدمت الدراسة مقياس بيئة التعلم الذي أعده Fraser (1999)، بالإضافة إلى مقياس الفاعلية الذاتية الأكاديمية في الرياضيات لـــ (أبو لبده، 2011)، وأظهرت النتائج أن جميع أبعاد البيئة التعليمة جاءت بدرجة مرتفعة، حيث تَصدَّر بعد تماسك الطلبة المرتبة الأولى من حيث الإدراك، تلاه العدالة، ثم التوجه نحو المهمة، يليه التعاون، ثم دعم المعلم، بينما جاء بعد الانهماك في المرتبة الأخيرة، كما تبين أن مستوى الفاعلية الذاتية الأكاديمية لدى الطلبة كان متوسطًا، وظهرت فروق دالة إحصائيًا في إدراكات البيئة التعليمة وكذلك في مستوى الفاعلية الذاتية تبعًا لمتغير الجنس ولصالح الذكور، وأشارت نتائج تحليل الانحدار إلى أن أبعاد البيئة التعليمة تسهم في تفسير نسبة معتبرة من التباين في الفاعلية الذاتية الأكاديمية.

وكشفت دراسة Yin et al. (2020) عن العلاقة بين البيئة التعليمية في مقرر الرياضيات الجامعي ومعتقدات الطلاب الرياضية والتحصيل في إحدى الجامعات البحثية في شمال الصين، وتكوّنت العينة من (1443)طالبًا جامعيًا يدرسون مقرر الرياضيات المتقدمة، واستخدمت الدراسة أداة مقياس بيئة صفوف الرياضيات الجامعية (UMCEQ) الذي طوّره Yin &Lu (2014)، والذي يتكوّن من خمسة أبعاد للبيئة التعليمية هي: دعم المعلم، والتعاون بين الطلاب، والانضباط الصفي، والاستقلالية الطلابية، وصعوبة تعلم الرياضيات، وأظهرت النتائج أن البيئة التعليمة الإيجابية ارتبطت بتصورات شاملة عن الرياضيات، وفاعلية ذاتية أعلى، وتحصيل أفضل، في حين ارتبط إدراك صعوبة تعلم الرياضيات بتصورات مجزأة (غير مترابطة)، وفاعلية ذاتية أقل، وتحصيل أضعف، كما أظهرت نتائج الإحصاءات الوصفية أن الأبعاد الأكثر بروزًا في صفوف الرياضيات الجامعية هي دعم المعلم، يليه مستوى عالٍ من الانضباط الصفي والتعاون بين الطلاب، في حين جاءت الاستقلالية الطلابية في المرتبة الأدنى، كما واجه الطلاب درجة متوسطة من صعوبة تعلم الرياضيات.

وهدفت دراسة Klosterman & Stein (2022) إلى مقارنة تصورات الطلاب لبيئة التعلم في مقررات الرياضيات بين الجامعة وبرامج الالتحاق المتزامن في المرحلة الثانوية. وطبقت الدراسة مقياس WIHIC الذي طوّره Fraser et al (1996) على عينة مكونة من (242) طالبًا جامعيًا و(260) طالبًا في المرحلة الثانوية، وأظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، كما كشفت المتوسطات الوصفية عن أن طلاب المرحلة الثانوية (الالتحاق المتزامن) سجّلوا أعلى إدراك في التعاون، تلاه التماسك الطلابي ثم العدالة ودعم المعلم، ثم الانخراط، بينما كان التوجّه نحو المهمة الأدنى إدراكًا، أمّا طلاب الجامعة فقد جاء إدراكهم الأعلى في العدالة، تلاه التوجّه نحو المهمة، ثم دعم المعلم، والتعاون، والتماسك الطلابي، بينما كان الانخراط هو الأدنى .

دراسات تناولت العلاقة بين انفعالات الإنجاز والبيئة التعليمية المدركة

اختبرت دراسة Lazarides & Buchholz (2019) القدرة التنبؤية لجودة التدريس المدركة في حصص الرياضيات (التنشيط المعرفي، إدارة الصف، دعم المعلّم) على انفعالات الإنجاز (الاستمتاع، القلق، الملل)، وذلك بتطبيق قياسين متتاليين على الطلاب خلال عامين متتابعين (الصف التاسع ثم العاشر) في ألمانيا، وبلغت العيّنة (4612) طالبًا، واستُخدمت نسخة مختصرة من مقياس Pekrun et al. (2005) لقياس الانفعالات، وقيسَت جودة التدريس بأداة ثلاثية الأبعاد :التنشيط المعرفي (Baumert et al., 2009)، وإدارة الصف، ودعم المعلّم(Ramm et al., 2006)، وباستخدام نماذج الانحدار متعدّد المستويات، أظهرت النتائج أن دعم المعلّم تنبّأ بانخفاض القلق، والملل على مستوى الطالب، وأن الاستمتاع على مستوى الصف ارتبط إيجابيًا بكلٍّ من دعم المعلّم، والتنشيط المعرفي، بينما انخفض الملل على مستوى الصف مع التنشيط المعرفي، وإدارة الصف .

وقدّمت Liu et al. (2024) دراسة هدفت إلى فحص العلاقة بين البيئة التعليمية (علاقة المعلم بالطلاب، وعلاقة الطلاب ببعضهم، وبنية الأهداف التعاونية، والنظام والانضباط في الصف) والاستمتاع الأكاديمي في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة في الصين، شملت العينة (750) طالبًا وطالبة من مدارس المرحلة المتوسطة، واستخدمت الدراسة مقياس البيئة التعليمية الصفّية المعدّ من قبل Jiang (2002)، ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي، ومقياس الاستمتاع الأكاديمي المقتبس من مقياس انفعالات الإنجاز لـ Pekrun et al. (2002)، وأظهرت النتائج أن مفهوم الذات الأكاديمي يتوسّط جزئيًا العلاقة بين إدراك البيئة التعليمية والاستمتاع الأكاديمي في الرياضيات، وأن تأثير البيئة التعليمية يظهر بشكلٍ أكبر لدى الطلبة مرتفعي التحصيل مقارنةً بذوي التحصيل المنخفض.

وأجرى Wang et al. (2024) دراسة هدفت إلى استقصاء العلاقة بين الدعم المدرَك من المعلّم، والقلق من الرياضيات، مع اختبار الدور الوسيط لكلٍّ من العلاقة بين المعلّم والطالب والكفاءة الذاتية في الرياضيات، وشملت العينة (401) طالبًا وطالبة من الصف الخامس الابتدائي في الصين، واستخدمت الدراسة مقاييس لقياس الدعم المدرَك من المعلّم، والعلاقة بين المعلّم والطالب والكفاءة الذاتية في الرياضيات، والقلق من الرياضيات، وأظهرت النتائج أن الدعم المدرَك من معلم الرياضيات، والعلاقة بين المعلّم والطالب، والكفاءة الذاتية في الرياضيات، كانت جميعها مرتبطة سلبًا بالقلق من الرياضيات، كما تبين أن الدعم المدرَك من المعلم أثّر في القلق من خلال وساطة متسلسلة لكلٍّ من العلاقة بين المعلّم، والطالب، والكفاءة الذاتية.

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

1. يتضح من الدراسات السابقة أن انفعالات الإنجاز، والبيئة التعليمية المدركة في الرياضيات، تُعدّ متغيرات ذات خصوصية في المجال، وتتفق الدراسة الحالية مع تلك الدراسات في تركيزها على فهم هذه الخصوصية.
2. أظهرت مراجعة الدراسات السابقة أن مقياس انفعالات الإنجاز الذي أعده (Pekrun et al., 2002) وتطويراته اللاحقة استخدمته عدد كبير من الدراسات، وأثبت صدقه، وثباته في سياقات تعليمية متعددة، مما يدعم إمكانية الاعتماد عليه في الدراسة الحالية بعد تعريبه، وتكييفه، مع البيئة السعودية.
3. يتضح أن معظم الدراسات التي تناولت العلاقة بين البيئة التعليمية المدركة وانفعالات الإنجاز في الرياضيات أُجريت في سياقات أجنبية، مع ندرةٍ في الدراسات العربية في هذا المجال، كما تبدو الندرة أوضح في الدراسات – العربية والأجنبية – التي بحثت العلاقة بين انفعالات الإنجاز، والبيئة التعليمية المدركة، في حدود اطّلاع الباحثة، باستثناء دراسة المنشاوي (2016)، التي تختلف عنها الدراسة الحالية بتركيزها على المرحلة الثانوية، ومراعاتها لخصوصية مجال الانفعالات في مادة الرياضيات، مما يجعل الدراسة الحالية إسهامًا في سد الفجوة البحثية في هذا المجال ضمن السياق العربي.
4. كما تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بتقديم نموذج يجمع بين العوامل الاجتماعية (البيئة التعليمية المدركة) وانفعالات الإنجاز، مما قد يسهم في إضافة نوعية إلى فهم انفعالات الإنجاز في سياق ثقافي، وتعليمي مختلف.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

تم تناول الخطوات الإجرائية، بدءًا من تحديد المنهج المستخدم، ووصف العينة ومجتمع الدراسة، وصولًا إلى الأدوات التي جُمعت بها البيانات وكيفية التحقق من خصائصها السيكومترية، ثم عرض إجراءات تطبيقها والأساليب الإحصائية التي تم الاعتماد عليها في تحليل البيانات والإجابة عن تساؤلات الدراسة، كالتالي:

منهج الدراسة: أُستخدم المنهج الوصفي، إذ يُعد الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة الحالية، وفحص العلاقات بين المتغيرات.

مجتمع الدراسة: يتمثل في جميع طالبات الصف الأول الثانوي، في المدارس الحكومية التابعة لمنطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية.

عينة الدراسة: تكوّنت عينة الدراسة من طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة القصيم، وتم اختيارها بأسلوب العينة المتاحة، مع مراعاة تمثيل أكبر عدد ممكن من محافظات المنطقة، وقد جرى التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة من خلال تطبيقها أولًا على عينة استطلاعية مكوّنة من (150) طالبة من مجتمع الدراسة، أمّا العينة الأساسية فقد تكوّنت من (581) طالبة، وجرى تطبيق مقاييس الدراسة عليهن في نهاية الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي 1446هـ، وذلك بهدف رصد إدراك البيئة التعليمية، وانفعالات الإنجاز في الرياضيات.

أدوات الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية في جمع بياناتها والإجابة عن تساؤلاتها على أداتين قياس رئيسة، هي: مقياس انفعالات الإنجاز في الرياضيات، ومقياس البيئة التعليمية المدركة في الرياضيات.

أولًا: مقياس انفعالات الإنجاز

الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى التعرف على انفعالات الطالبات أثناء حضورهن حصص الرياضيات.

وصف المقياس: استندت الدراسة الحالية إلى مقياس انفعالات الإنجاز (Achievement Emotions Questionnaire; AEQ) الذي أعدّه Pekrun et al (2002) وقام الوطبان (2013) بتعريبه، وتكييفه للبيئة السعودية، ويقيس هذا المقياس سبع انفعالات رئيسة هي: الاستمتاع، والأمل، والفخر، والغضب، والقلق، والخجل، واليأس، وذلك في ثلاثة مواقف أكاديمية أساسية: أثناء الحصص الدراسية، وأداء الواجبات المنزلية، وأداء الاختبارات.

وقد ركّز الوطبان (2013) على تعريب الجزء الأول من المقياس، والمتعلق بالانفعالات أثناء التعلم في الحصة، وتكييف عباراته لتلائم السياق المحلي، ويتكوّن هذا الجزء من (41) عبارة، خضع للتحليل العاملي، فاستقر بناؤه على أربعة أبعاد رئيسة على النحو الآتي: العامل الأول: الفخر والاستمتاع (9 عبارة)، والعامل الثاني: الغضب والملل (15 عبارة)، والعامل الثالث: القلق والخجل (13 عبارات)، والعامل الرابع: اليأس (4 عبارات). وفي هذه الدراسة تم الاعتماد على النسخة المعرّبة، بعد تطويع جميع عباراتها لتناسب سياق مادة الرياضيات تحديدًا، ويوضح الجدول (1) توزيع مفردات المقياس على الأبعاد المختلفة.

جدول (1)

توزيع مفردات مقياس انفعالات الإنجاز على الأبعاد

م	البعد	ارقام العبارات
1	الفخر والاستمتاع	1، 2، 3، 5، 6،7،8،9،10
2	الغضب والملل	11، 13، 14،18، 21، 23، 24، 27، 29، 30، 32، 35، 37، 40، 41
3	القلق والخجل	12، 15، 17، 19، 20، 22، 25، 28، 31، 34، 36، 38، 39
4	اليأس	4, 16, 26, 33

تصحيح المقياس: تم التصحيح وفق تدريج ليكرت الخماسي الذي يتدرج من (1 = غير موافق بشدة) إلى (5 = موافق بشدة)، وتُحسب الدرجة الكلية لكل بُعد بجمع درجات عباراته، بحيث يشير ارتفاع الدرجة إلى شدة توافر الانفعال المقاس في ذلك البعد.

الخصائص السيكو مترية للمقياس:

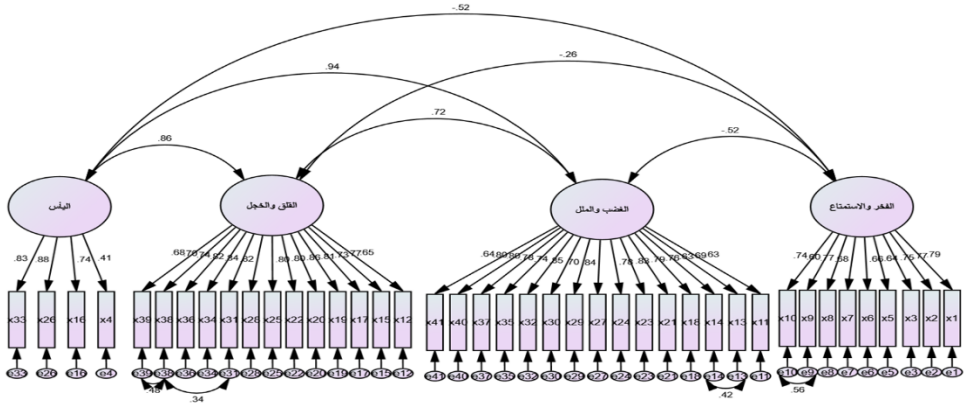
الصدق البنائي للمقياس: للتحقق من الصدق البنائي لمقياس انفعالات الإنجاز، استُخدم التحليل العاملي التوكيدي، وتم الحكم على جودة مطابقة النموذج بالاستناد إلى قيم التشبعات، ودلالتها الإحصائية، إضافةً إلى مجموعة من مؤشرات جودة المطابقة الرئيسة، على النحو الآتي:

1. أن تكون قيمة كاي تربيع /درجة الحرية اقل من 3.

2. أن تكون مؤشرات حسن المطابقة (GFI)، ومؤشر المطابقة المعيارية (NFI)، ومؤشر المطابقة المقارن (CFI)، ومؤشر المطابقة النسبي (RFI)، ومؤشر المطابقة المتزايد (IFI)، ومؤشر توكر ولويس (TLI) أكبر من0,70

3. أن يكون الجذر التربيعي لمتوسط الخطأ التقريبي (RMSEA) أقل من 0.10

وبالاستناد إلى مؤشرات التعديل، أدرجت بعض الارتباطات بين بواقي البنود داخل الأبعاد نفسها؛ نظرًا لتقارب صياغتها، ومحتواها، وهو ما يُفسَّر بوجود أثر لطريقة القياس ولا يُعد مؤشرًا على ضعف في البناء العاملي للنموذج، وقد أسهمت هذه التعديلات في تحسين مطابقة النموذج، وقد جاءت قيم التشبعات المعيارية وغير المعيارية، والأخطاء المعيارية لتقديرات معالم النموذج، والقيم الحرجة ودلالتها الإحصائية، إلى جانب مؤشرات جودة مطابقة النموذج، كما يتضح في شكل (1) والجدولين (2)، (3) التاليين.



شكل (1) النموذج العاملي التوكيدي لمقياس انفعالات الإنجاز في الرياضيات بعد التعديل

جدول (2)

قيم التشبعات المعيارية وغير المعيارية، والأخطاء المعيارية للتقدير، والنسبة الحرجة، ومستوى الدلالة لفقرات مقياس انفعالات الإنجاز في الرياضيات

الفقرات	التأثير	العامل	التشبعات غير	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	مستوى الدلالة
x3	-->	F1	.912	.753	.093	9.821	***
x5	-->	F1	.731	.643	.090	8.117	***
x6	-->	F1	.939	.665	.111	8.445	***
x7	-->	F1	.739	.685	.085	8.747	***
x8	-->	F1	.953	.774	.094	10.169	***
x9	-->	F1	.724	.595	.098	7.399	***

x10	-->	F1	.823	.736	.086	9.555	***
x2	-->	F1	.815	.765	.081	10.025	***
x1	-->	F1	1.000	.794			
x27	-->	F2	1.424	.842	.167	8.515	***
x29	-->	F2	1.191	.705	.160	7.455	***
x30	-->	F2	1.473	.845	.172	8.540	***
x32	-->	F2	1.225	.740	.158	7.740	***
x35	-->	F2	1.327	.781	.165	8.064	***
x37	-->	F2	1.370	.796	.167	8.180	***
x40	-->	F2	1.331	.801	.162	8.212	***
x41	-->	F2	1.048	.642	.151	6.918	***
x24	-->	F2	1.180	.780	.146	8.057	***
x23	-->	F2	1.360	.826	.162	8.401	***
x21	-->	F2	1.271	.790	.156	8.131	***
x18	-->	F2	1.221	.762	.154	7.917	***
x14	-->	F2	1.118	.634	.163	6.853	***
x13	-->	F2	1.099	.689	.150	7.322	***
x11	-->	F2	1.000	.625			
x25	-->	F3	1.261	.803	.148	8.527	***
x28	-->	F3	1.186	.817	.137	8.647	***
x31	-->	F3	1.295	.839	.147	8.827	***
x34	-->	F3	1.336	.825	.153	8.711	***
x36	-->	F3	1.070	.742	.134	8.004	***
x38	-->	F3	1.060	.697	.139	7.601	***
x39	-->	F3	1.015	.679	.136	7.442	***
x22	-->	F3	1.112	.803	.130	8.530	***
x20	-->	F3	1.249	.864	.138	9.025	***
x19	-->	F3	1.123	.813	.130	8.611	***
x17	-->	F3	1.144	.732	.144	7.919	***
x15	-->	F3	1.166	.765	.142	8.208	***
x12	-->	F3	1.000	.645			
x16	-->	F4	2.109	.743	.421	5.012	***
x26	-->	F4	2.295	.875	.437	5.252	***
x33	-->	F4	2.237	.828	.432	5.177	***
x4	-->	F4	1.000	.414			

*** دالة عند مستوى 0.001

جدول (3)

نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس انفعالات الإنجاز في الرياضيات

مؤشرات مطابقة النموذج	النتيجة	القبول والرفض
اختبار كاي تربيع	2061.499***	غير مقبول
كاي تربيع /درجة الحرية (769)	2.681	مقبول
GFI: مؤشر حسن المطابقة	0.765	مقبول
NFI: مؤشر المطابقة المعيارية	0.749	مقبول
CFI: مؤشر المطابقة المقارن	0.772	مقبول
RFI: مؤشر المطابقة النسبي	0.767	مقبول
IFI: مؤشر المطابقة المتزايد	0.749	مقبول
TLI: مؤشر توكر ولويس	0.775	مقبول
RMSEA: الجذر التربيعي لمتوسط الخطأ التقريبي	0.100	مقبول

يتضح من الجدولين (2) و(3) أن جميع قيم تشبعات الفقرات على العبارات دالة إحصائيًا عند مستوى (0.001)، وجميعها أكبر من (0.40)، كما أظهرت النتائج أنه بالرغم من أن قيمة مربع كاي تربيع دالة إحصائيًا، إلا أن نسبة مربع كاي تربيع إلى درجة الحرية أقل من 3، وأن الجذر التربيعي لمتوسط الخطأ التقريبي أقل من الواحد الصحيح، وأن بقية قيم مؤشرات جودة المطابقة جاءت ضمن المدى المقبول، مما يدل على تمتع مقياس انفعالات الإنجاز في الرياضيات بدرجة مقبولة من الصدق البنائي، ويجعله صالحًا للاستخدام في الإجابة عن أسئلة الدراسة.

ثبات المقياس: للتحقق من ثبات مقياس انفعالات الإنجاز استُخدم ألفا كرونباخ Cronbach's alpha وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (4) التالي:

جدول (4)

قيم معاملات ثبات أبعاد مقياس انفعالات الإنجاز في الرياضيات

م	البعد	عدد الفقرات	معامل الثبات
1	الفخر والاستمتاع	9	0.9
2	الغضب والملل	15	0.95
3	القلق والخجل	13	0.95
4	اليأس	4	0.81

يتضح من جدول (4) أن جميع قيم معاملات ثبات مقياس انفعالات الإنجاز تجاوزت (0.70)، مما يدل على تمتع المقياس بدرجة جيدة من الثبات، ويجعله صالحًا للاستخدام في الإجابة عن أسئلة الدراسة.

الاتساق الداخلي:

تم تقدير الاتســـاق الداخلي لفقرات مقياس انفعالات الإنجاز من خلال حســـاب قيم معامل الارتباط بين الدرجة الكلية على البعد والدرجة على الفقرات التي تنتمي إلى هذا البعد بعد حذف درجة الفقرة، وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (5):

جدول (5)

معاملات الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة البعد بعد حذف درجة الفقرة لمقياس انفعالات الانجاز

أرقام الفقرات	الفخر	أرقام	الغضب	أرقام	القلق والخجل	أرقام	اليأس
1	0.72	11	0.64	12	0.63	4	0.40
2	0.73	13	0.7	15	0.74	16	0.67
3	0.72	14	0.65	17	0.69	26	0.70
5	0.62	18	0.75	19	0.77	33	0.76
6	0.59	21	0.77	20	0.83		
7	0.66	23	0.79	22	0.79		
8	0.71	24	0.75	25	0.79		
9	0.63	27	0.81	28	0.80		
10	0.74	29	0.67	31	0.82		
		30	0.82	34	0.78		
		32	0.71	36	0.74		
		35	0.76	38	0.72		
		37	0.77	39	0.69		
		40	0.78				
		41	0.63				

يتضـــح من جدول (5) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة البعد بعد حذف الفقرة مرتفعة، مما يدل على تمتع مقياس انفعالات الإنجاز بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، ويجعله صالحًا للاستخدام في الإجابة عن أسئلة الدراسة.

ثانيًا: مقياس البيئة التعليمية المدركة:

الهدف من المقياس: يهدف إلى قياس تصـورات الطالبات للبيئة التعليمية الصـفية في مادة الرياضـيات من منظور بنائي.

وصـف المقياس: اعتمدت الدراسـة على مقياس MCOLES الذي طوّره Aluri & Fraser (2019)؛ لقياس بيئة التعلّم في صـــفوف الرياضـــيات، والذي بُني انطلاقًا من مقياسCOLES، بعد إعادة بناء بنوده، وتكييفها لتلائم سياق تعلم الرياضيات، وقد خضع المقياس للتحليلين العاملي؛ الاستكشـافي، والتوكيدي، ليستقر في صورته النهائية على (44) عبارة موزعة على ستة أبعاد رئيسة على النحو الآتي: البعد الأول: تماسك الطالبات والارتباط الشـخصـي (7) عبارات، والبعد الثاني: دعم المعلم (6) عبارات، والبعد الثالث: المشـاركة/الاندماج (5) عبارات، والبعد الرابع: التوجه نحو المهمة بالتعاون (7) عبارات، والبعد الخامس: العدالة/الإنصـاف (7) عبارات،

والبعد السادس: التمايز ووضوح معايير التقييم والتغذية الراجعة (12) عبارة. وتم تعريب المقياس بما يتناسب مع البيئة التعليمية السعودية المحلية، ولضمان دقة النسخة العربية وجودتها، اتُّبعت الخطوات الآتية:

1. أُخضع المقياس لإجراءات الترجمة العكسية لضمان دقة النقل، وصحة الصياغة، وذلك بأن تُرجم المقياس أولًا إلى العربية، ثم أُعيدت ترجمته إلى الإنجليزية من قبل متخصصين باللغة، وبعد ذلك عُرضت النسختان (الأصلية والمترجمة عكسيًا) على محكّمين في مجالي علم النفس التربوي واللغة الإنجليزية للتأكد من وضوح البنود وتطابقها مع الأصل دون اختلافات جوهرية.
2. تم عرض المقياس على عينة مكوّنة من سبع طالبات من الفئة المستهدفة، للتأكد من وضوح العبارات وسهولة فهمها، وفيما يلي توضيح للعبارات المعدلة في الجدول (6) التالي:

جدول (6)

توضيح العبارات قبل التعديل وبعده في مقياس البيئة التعليمية المدركة للرياضيات

العبارة قبل التعديل	العبارة بعد التعديل
35. أستخدم طرق تقييم رياضية تختلف عن الطالبات الأخريات.	**35. أستخدم طريقة خاصة لتقييم فهمي في الرياضيات تختلف عن طرق الطالبات الأخريات.**
37.أستفيد من التغذية الراجعة في مهام التقييم لتحسين تعلمي في الرياضيات، وأفهم صلتها بالأنشطة الصفية.	**37. أستفيد من تقويم المعلمة وملاحظاتها على مهام التقييم لتحسين تعلمي في الرياضيات، وأربط بين نتائج التقويم والأنشطة الصفية.**
2. أعرف الطالبات الأخريات في صف الرياضيات وأتعاون معهن بشكل جيد.	**2.أعرف الطالبات الأخريات في صف الرياضيات.**
	3.أتعاون مع زميلاتي في صف الرياضيات.
22.أعرف أهمية إكمال المهام المطلوبة مني في الرياضيات، وأعرف مقدار العمل الذي يجب إنجازه.	**23.أعرف أن إكمال المهام المطلوبة مني في الرياضيات أمر مهم**
	24.أعرف مقدار العمل الذي يجب علي إنجازه في مهام الرياضيات.
37. أستفيد من تقييم المعلمة وملاحظاتها على مهام التقييم لتحسين تعلمي في الرياضيات، وأربط بين نتائج التقويم والأنشطة الصفية.	**39. أستفيد من تقييم المعلمة وملاحظاتها على مهام التقييم لتحسين تعلمي في الرياضيات.**
	40.أربط بين نتائج التقويم والأنشطة الصفية.

وبعد إتمام هذه الخطوات، استقر المقياس في صورته النهائية على (47) عبارة موزعة على ستة أبعاد رئيسة.

جدول (7)

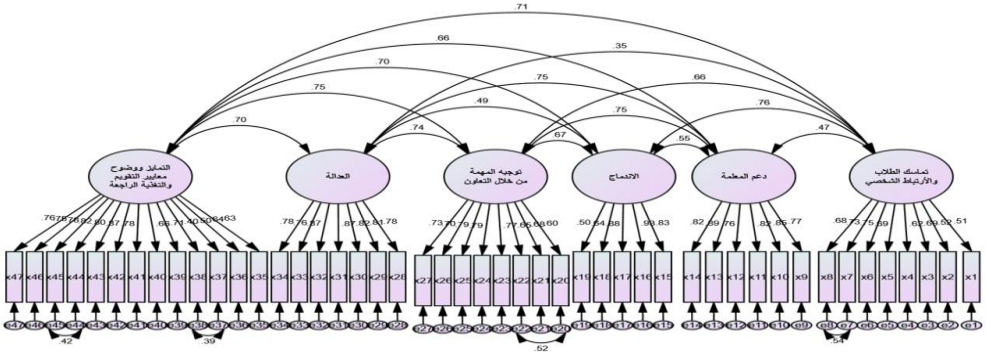
توزيع مفردات مقياس البيئة التعليمية المدركة للرياضيات على الأبعاد

م	البعد	ارقام العبارات
1	تماسك الطلاب والارتباط الشخصي	8, 7, 6 ,5 ,4, 3, 2, 1
2	دعم المعلمة	14 ,13 ,12, 11 ,10, 9
3	الاندماج	19 ,18, 17 ,16 ,15
4	توجيه المهمة من خلال التعاون	27, 26, 25, 24 ,23, 22 ,21 ,20
5	العدالة	34 ,33 ,32 ,31 ,30 ,29 ,28
6	التمـايز ووضـــوح معـايير التقويم والتغذية الراجعة	47 ,46 ,45 ,44 ,43 ,42 ,41 ,40 ,39, 38, 37, 36 ,35

تصـــحيح المقياس: تم التصـــحيح وفق تدريج ليكرت الخماســـي الذي يتدرج من (1 = أبدًا) إلى (5 = دائمًا)، وتُحســـب الدرجة الكلية لكل بُعد بجمع درجات عباراته، بحيث يشـــير ارتفاع الدرجة إلى قوة إدراك الطالبة لتوافر البُعد المقاس من أبعاد البيئة التعليمية المدركة.

الخصائص السيكو مترية للمقياس:

الصـدق البنائي للمقياس: للتحقق من الصـدق البنائي لمقياس البيئة التعليمية المدركة، اسـتُخدم التحليل العاملي التوكيدي، وقد جاءت قيم التشبعات المعيارية، وغير المعيارية، والأخطاء المعيارية لتقديرات معالم النموذج، والقيم الحرجة، ودلالتها الإحصائية، إلى جانب مؤشرات جودة مطابقة النموذج، كما يتضح في شكل (2)، والجدولين (8) و(9).



شكل (2) النموذج العاملي التوكيدي لمقياس البيئة التعليمية المدركة في الرياضيات بعد التعديل

جدول (8)

قيم التشـــبعات المعيارية وغير المعيارية، والأخطاء المعيارية للتقدير، والنســـبة الحرجة، ومســـتوى الدلالة لفقرات مقياس البيئة التعليمية المدركة في الرياضيات

الفقرات	التأثير	العامل	التشبعات غير المعيارية	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	مستوى الدلالة
x1	-->	F1	1.000	.510			
x2	-->	F1	1.035	.524	.212	4.883	***
x3	-->	F1	1.067	.694	.185	5.758	***
x4	-->	F1	1.116	.619	.206	5.409	***
x5	-->	F1	1.416	.694	.246	5.759	***
x6	-->	F1	1.349	.749	.226	5.980	***
x7	-->	F1	1.536	.728	.260	5.895	***
x8	-->	F1	1.441	.683	.253	5.702	***
x9	-->	F2	1.000	.767			
x10	-->	F2	.888	.850	.079	11.218	***
x11	-->	F2	.987	.819	.092	10.729	***
x12	-->	F2	.880	.756	.090	9.740	***
x13	-->	F2	.971	.886	.082	11.818	***
x14	-->	F2	.891	.821	.083	10.753	***
x15	-->	F3	1.000	.831			
x16	-->	F3	1.221	.928	.084	14.576	***
x17	-->	F3	1.134	.879	.084	13.449	***
x18	-->	F3	.714	.637	.084	8.488	***
x19	-->	F3	.526	.504	.082	6.403	***
x20	-->	F4	1.000	.599			
x21	-->	F4	1.004	.677	.149	6.749	***
x22	-->	F4	1.020	.655	.108	9.466	***
x23	-->	F4	1.086	.765	.148	7.352	***
x24	-->	F4	1.006	.788	.134	7.498	***
x25	-->	F4	1.057	.795	.140	7.536	***
x26	-->	F4	1.010	.700	.146	6.914	***
x27	-->	F4	1.200	.730	.168	7.121	***
x28	-->	F5	1.000	.785			
x29	-->	F5	1.106	.806	.101	10.912	***
x30	-->	F5	1.155	.816	.104	11.095	***

x31	-->	F5	1.258	.874	.104	12.155	***
x32	-->	F5	1.203	.875	.099	12.171	***
x33	-->	F5	1.046	.759	.103	10.117	***
x34	-->	F5	1.042	.781	.099	10.490	***
x40	-->	F6	1.000	.661			
x41	-->	F6	1.121	.781	.131	8.532	***
x42	-->	F6	1.299	.875	.139	9.365	***
x43	-->	F6	1.106	.804	.127	8.735	***
x44	-->	F6	1.140	.818	.129	8.866	***
x45	-->	F6	1.028	.781	.121	8.526	***
x46	-->	F6	.983	.752	.119	8.257	***
x47	-->	F6	.991	.764	.118	8.368	***
x39	-->	F6	.969	.711	.123	7.866	***
x38	-->	F6	.731	.399	.158	4.633	***
x37	-->	F6	.752	.503	.131	5.759	***
x36	-->	F6	.979	.639	.137	7.161	***
x35	-->	F6	.965	.627	.137	7.040	***

جدول (9)

نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس البيئة التعليمية المدركة في الرياضيات

مؤشرات مطابقة النموذج	النتيجة	القبول والرفض
اختبار كاي تربيع	***2394.24	غير مقبول
كاي تربيع /درجة الحرية (1015)	2.359	مقبول
GFI: مؤشر حسن المطابقة	0.766	مقبول
NFI: مؤشر المطابقة المعيارية	0.748	مقبول
CFI: مؤشر المطابقة المقارن	0.763	مقبول
RFI: مؤشر المطابقة النسبي	0.766	مقبول
IFI: مؤشر المطابقة المتزايد	0.761	مقبول
TLI: مؤشر توكر ولويس	0.755	مقبول
RMSEA: الجذر التربيعي لمتوسط الخطأ التقريبي	0.095	مقبول

يتضح من الجدولين (8) و(9) أن جميع قيم تشبعات الفقرات على العبارات دالة إحصائيًا عند مستوى (0.001)، وجميعها أكبر من (0.40)، كما أظهرت النتائج أن نسبة مربع كاي تربيع إلى درجة الحرية أقل من 3، وأن الجذر التربيعي لمتوسط الخطأ التقريبي في المدى المقبول، وكذلك جاءت بقية قيم مؤشرات جودة المطابقة في المدى المقبول، مما يدل على تمتع مقياس البيئة التعليمية المدركة في الرياضيات بدرجة مقبولة من الصدق البنائي، ويجعله صالحًا للاستخدام في الإجابة عن أسئلة الدراسة.

ثبات المقياس: للتحقق من ثبات المقياس أســـتُخدم ألفا كرونباخCronbach's alpha، وقد جاءت قيم معاملات الثبات لكل بعد من أبعاد المقياس كما يوضحها جدول (10).

جدول (10)

قيم معاملات ثبات أبعاد مقياس البيئة التعليمية المدركة في الرياضيات

م	البعد	عدد الفقرات	معامل الثبات
1	تماسك الطلاب والارتباط الشخصي	8	0.86
2	دعم المعلمة	6	0.92
3	الاندماج	5	0.87
4	توجيه المهمة من خلال التعاون	8	0.89
5	العدالة	7	0.93
6	التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة	13	0.92

يتضح من جدول (10) أن جميع قيم معاملات ثبات مقياس البيئة التعليمية تجاوزت (0.7)، مما يجعل المقياس صالح للاستخدام للإجابة عن أسئلة الدراسة.

الاتســـاق الداخلي: تم تقدير الاتســـاق الداخلي لفقرات مقياس البيئة التعليمية المدركة من خلال حســـاب قيم معامل الارتباط بين الدرجة الكلية على البعد والدرجة على الفقرات التي تنتمي إلى هذا البعد بعد حذف درجة الفقرة، وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (11):

جدول (11)

معاملات الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة البعد بعد حذف درجة الفقرة لمقياس البيئة التعليمة المدركة

أرقام الفقرات	تماسك الطلاب	أرقام الفقرات	دعم المعلمة	أرقام الفقرات	الاندماج	أرقام الفقرات	توجيه المهمة من خلال التعاون	أرقام الفقرات	العدالة	أرقام الفقرات	التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة
1	0.52	9	0.71	15	0.75	20	0.63	28	0.75	35	0.6
2	0.5	10	0.82	16	0.84	21	0.71	29	0.76	36	0.66
3	0.62	11	0.8	17	0.79	22	0.7	30	0.79	37	0.54
4	0.59	12	0.72	18	0.63	23	0.69	31	0.83	38	0.43
5	0.65	13	0.84	19	0.49	24	0.72	32	0.84	39	0.66
6	0.64	14	0.76			25	0.71	33	0.73	40	0.67
7	0.68					26	0.62	34	0.75	41	0.73
8	0.65					27	0.62			42	0.82
										43	0.76
										44	0.79
										45	0.75
										46	0.68
										47	0.71

يتضـــح من جدول (11) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة البعد بعد حذف الفقرة مرتفعة، مما يدل على تمتع مقياس البيئة التعليمية المدركة في الرياضيات بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، ويجعله صالحًا للاستخدام في الإجابة عن أسئلة الدراسة.

عرض نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها:

تم عرض نتائج الإجابة عن أسـئلة الدراسـة، مع مناقشـة تلك النتائج، وتفسـيرها في ضـوء الإطار النظري والدراسات السابقة، كما تم تقديم مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء النتائج المتوصل إليها.

نتائج الإجابة عن السؤال الأول وتفسيرها ومناقشتها:

للإجابة عن السـؤال الأول الذي نصّـه: **"ما انفعالات الإنجاز الأكثر شـيوعًا لدى طالبات الصـف الأول الثانوي بمنطقة القصـيم؟"** حُسـب المتوسـط الحسـابي، والانحراف المعياري، لكل بعد من أبعاد مقياس انفعالات الإنجاز، ثم رُتّبت هذه الأبعاد ترتيبًا تنازليًا وفقًا لقيم المتوسطات، ولتفسير مستويات الشيوع، قُسّم مدى الدرجات (٥—١ = ٤) إلى خمس فئات، بحيث يكون طول الفئة (٤ ÷ ٥ = ٠,٨)، وبناءً على ذلك، دلّ المتوســـط من (١—١,٨٠) على درجة شيوع منخفضة جدًا، ومن (١,٨١—٢,٦١) على درجة منخفضة، ومن (٢,٦٢—٣,٤٢) على درجة متوسطة، ومن (٣,٤٣—٤,٣٢) على درجة عالية، ومن (٤,٣٣—٥) على درجة عالية جدًا، واعتمدت هذه المحكات في تفسير نتائج السؤال الأول وجاءت نتائج السؤال الأول كما يوضحها جدول(12) :

جدول (12)

المتوســطات الحســابية والانحرافات المعيارية لانفعالات الإنجاز ودرجة شــيوعها مرتبة تنازليًا من وجهة نظر طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة القصيم

رقم البعد	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب البعد	درجة الشيوع
1	الفخر والاستمتاع	3.65	0.95	1	عالية
2	الغضب والملل	2.64	1.11	2	متوسطة
4	اليأس	2.30	1.04	3	منخفضة
3	القلق والخجل	2.23	1.06	4	منخفضة

يُظهر جدول (12) أن الفخر، والاستمتاع يمثلان أكثر انفعالات الإنجاز شيوعًا لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم، يليهما الغضب، والملل بدرجة شيوع متوسطة، ثم يأتي اليأس بدرجة منخفضة، في حين يُعد القلق، والخجل الأقل حضورًا بين الانفعالات المقاسة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية الضبط—القيمة (Control-Value Theory)، التي تؤكد أن انفعالات الإنجاز تنشأ عن تقييمات الطالبة لمدى سيطرتها على مواقف التعلم، والقيمة التي تضعها للنجاح فيها، فكلما ارتفع إدراك السيطرة والقيمة، زادت احتمالية ظهور الانفعالات الإيجابية مثل الفخر، والاستمتاع، بينما ترتبط الانفعالات السلبية، مثل: اليأس، والقلق، والخجل، بتراجع هذه التقييمات أو غيابها (Pekrun, 2006; 2014). ويتسق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة Forsblom et al. (2021)، التي بيّنت أن

تقييمات الضبط والقيمة في مادة الرياضيات تُسهم بشكل مباشر في تشكيل الانفعالات؛ إذ تعزز الاستمتاع، وتحدّ من الغضب، والملل.

ومن هذا المنطلق، فإن شيوع انفعالي الفخر، والاستمتاع، يعكس إدراك نسبة كبيرة من الطالبات بقدرتهن على التعامل مع متطلبات تعلم الرياضيات، وتقديرهن لأهمية النجاح فيها، مما يعزز شعورهن بانفعالات إيجابية تجاه هذه المادة. أما الغضب، والملل، اللذان ظهرا بدرجة متوسطة، فيُفسَّران بوجود فئة من الطالبات يشعرن بالكفاءة في الرياضيات، لكن لا يُدركن قيمة المادة بشكل كافٍ فيشعرن بالملل، أو يعتبرن المادة ذات قيمة، ويثقن بقدراتهن، لكن يواجهن عوائق أو ضغوطًا في بيئة التعلم فيشعرن بالغضب، وهي تفسيرات تتفق مع ما تقرّره نظرية الضبط–القيمة بشأن نشوء هذه الانفعالات، في المقابل، ظهر القلق، والخجل بدرجة منخفضة نسبيًا، ووفقًا للنظرية ذاتها، قد تُعزى هذه المستويات المنخفضة إلى أن قلة من الطالبات يشعرن بضعف في السيطرة على تعلم الرياضيات، أو يحملن تصورات ذاتية سلبية عن قدراتهن، مما يجعلهن أكثر عرضة للشعور بالقلق أو الخجل عند مواجهة الصعوبات أو الإخفاقات.

وتتسق نتائج الدراسة الحالية مع ما أظهرته دراسة العيادة (2020) على طالبات المرحلة الثانوية بمدينة بريدة، وقد ويُعزى هذا التشابه إلى تقارب السياق التعليمي، والزمني للدراستين، كما تتفق نتائج الدراسة مع ما توصلت إليه دراسات(2006) Goetz et al. ، (2016) Peixoto et al.، (2023) Bieleke et al.، و (2021) Alpaslan & Ulubeyفي تأكيدها أن الاستمتاع أو الفخر هما الأكثر شيوعًا بين المتعلمين، بينما جاءت الانفعالات السلبية كاليأس، أو الخجل، أو القلق بدرجات أدنى، وهو الاتجاه نفسه الذي أظهرته الدراسة الحالية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم.

في المقابل، تختلف الدراسة الحالية مع دراسة Gur et al. (2023) التي أظهرت صورة معاكسة تمامًا؛ إذ كان كل من الملل، والغضب، والخجل أعلى شيوعًا، بينما كانت الانفعالات الإيجابية مثل الفخر، والاستمتاع في أدنى المستويات، وكذلك تباينت النتائج مع دراسة Sakaki et al. (2024) التي أسفرت عن تراجع تدريجي لمستويات الفخر والاستمتاع مع مرور الوقت وارتفاع بعض الانفعالات السلبية، وقد يُعزى هذا الاختلاف إلى تباين السياق التعليمي؛ إذ ربطت دراسة Gur et al. (2023) شيوع الانفعالات السلبية باتساع المحتوى النظري للرياضيات، واعتماد التعلّم الآلي في حل المهام، وضغوط الامتحانات، وهي ظروف قد لا تنطبق على عينة الدراسة الحالية.

ومن منظور ثقافي، واستنادًا إلى ما أكده Pekrun (2019) بشأن تأثر انفعالات الإنجاز بالتقييمات المعرفية التي تُشكِّلها المعايير الاجتماعية والثقافية، يمكن تفسير شيوع الفخر في سياق تعلّم الرياضيات بوصفه انعكاسًا لقيمة التفوق في هذه المادة؛ إذ يُنظر إليه في كثير من المجتمعات بوصفه مؤشرًا على امتلاك قدرات عقلية عليا، وارتباطًا بالذكاء، والتميّز المعرفي، وهذا التصور قد يعزّز قيمة الإنجاز الرياضي بحيث يصبح النجاح فيها مصدرًا للفخر على المستوى الفردي، والأسري، والاجتماعي.

ومن جهة أخرى، يمكن تفسير انخفاض الانفعالات السلبية، وارتفاع الإيجابية، بالممارسات التي تتيح فرصًا متعددة، لتحسين الدرجات عبر الأنشطة التعويضية، وباعتماد اختبارات مألوفة وغير مفاجئة؛ إذ تُسهم هذه

الأساليب في تخفيف حدة التهديد المرتبط بمواقف الإنجاز، وتعزز إحساس الطالبات بالسيطرة على عملية التعلم في الرياضيات، مما قد يقلل من الانفعالات السلبية ويدعم مستويات أعلى من الانفعالات الإيجابية، حتى وإن لم يعكس ذلك بالضرورة مستوى مرتفعًا من الإتقان الفعلي للمادة.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني وتفسيرها ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الثاني الذي نصه **"ما مدركات بيئة التعلُّم الأكثر شيوعًا في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم؟"** تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل بعد من أبعاد مقياس البيئة التعليمية، وتحديد درجة شيوع كل بُعد، وترتيبه بالنسبة للإبعاد الأخرى، كما تم الاعتماد على الدرجات القاطعة نفسها المستخدمة في الإجابة عن السؤال الأول؛ نظرًا لاعتماد مقياس بيئة التعلم على تدريج ليكرت الخماسي، وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (13).

جدول (13)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد مقياس البيئة التعليمة المدركة ودرجة شيوعها مرتبة تنازليًا من وجهة نظر طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة القصيم

رقم البعد	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب	درجة
5	العدالة	4.23	0.95	1	عالية
2	دعم المعلمة	4.09	1.04	2	عالية
4	توجيه المهمة من خلال التعاون	3.97	0.89	3	عالية
6	التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية	3.69	0.89	4	عالية
1	تماسك الطلاب والارتباط الشخصي	3.45	0.93	5	عالية
3	الاندماج	3.43	1.07	6	عالية

يتضح من جدول (13) أن مدركات الطالبات لأبعاد البيئة التعليمية جاءت بوجه عام في مستوى عالٍ، حيث حصل بُعد العدالة على أعلى متوسط، تلاه دعم المعلمة ثم توجيه المهمة من خلال التعاون، بينما جاءت بقية الأبعاد وهي التمايز ووضوح معايير التقويم، والتغذية الراجعة، وتماسك الطالبات، والارتباط الشخصي، والاندماج بدرجات أقل نسبيًا، لكنها جميعًا ضمن مستوى الشيوع العالي.

ويمكن تفسير نمط الإدراك المرتفع لأبعاد البيئة التعليمية في الدراسة الحالية في ضوء المنظور البنائي للتعلّم، الذي ينظر إلى التعلم بوصفه عملية نشطة، تقوم على انخراط المتعلّم في أنشطة ذات معنى داخل سياق تفاعلي، لا على تلقي المعرفة بصورة مباشر(Jonassen, 1999)، ويُفهم تصدّر بُعد العدالة في ضوء ما تؤكد عليه البنائية النقدية من أهمية إشراك المتعلمين في التفاوض حول أهداف التعلم، وطرائقه، وتعزيز مفهومي التحكم المشترك، والصوت النقدي داخل البيئة التعليمية؛ بما يهيّئ سياقًا يشعر فيه المتعلمون بتكافؤ الفرص واحترام المشاركة . (Taylor et al., 1997)كما يعكس شيوع بُعد توجيه المهمة بالتعاون، إدراك الطالبات لبيئة تعليمية تُتاح فيها فرص الحوار، والعمل المشترك، وهو ما يتفق مع البنائية الاجتماعية التي ترى أن بناء المعرفة يبدأ عبر التفاعل الاجتماعي قبل أن يُستبطن على المستوى الفرد(Palincsar, 1998)،كما يشير ارتفاع بُعد التمايز (مراعاة الفروق الفردية) إلى إدراك الطالبات لبيئة تُتاح فيها فرص تعلّم مرنة تراعي اختلاف خبراتهن، وقدراتهن، وتدعم بناء

الفهم بصـــورة ذاتية داخل الموقف التعليمي، وهو ما يتســـق مع تعريف البيئة التعليمية البنائية الذي يؤكد على تمكين المتعلم وإتاحة الفرصة له لبناء معرفته بنفسه من خلال التفاعل مع مهام تعليمية ذات معنى داخل سياق تعلّمي نشط (عبد العزيز، 2020).

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة الخطيب والزعبي (2016) التي أظهرت أن مدركات الطلبة لجميع أبعاد البيئة التعليمية في الرياضـيات جاءت عند مسـتوى مرتفع، كما تُظهر الدراسـة الحالية توافقًا جزئيًا مع نتائج دراســـة Klosterman & Stein (2022)، التي بيّنت ارتفاع بعض أبعاد البيئة التعليمية تبعًا لاختلاف السياق التعليمي.

وفي المقابل، تختلف نتائج الدراسة عن نتائج Yang (2013)، حيث جاءت مدركات البيئة التعليمية عند مسـتويات متوسـطة أو متباينة بين الأبعاد، وقد يُعزى هذا الاختلاف إلى تباين السـياق التعليمي والزمني والثقافي، واختلاف السياسات التربوية والممارسات المرتبطة بها.

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث وتفسيرها:

للإجابة عن الســـؤال الثالث الذي نصـــه "**هل يمكن التنبؤ بانفعالات الإنجاز في مادة الرياضـــيات لدى طالبات الصـــف الأول الثانوي بمنطقة القصـــيم من خلال بيئة التعلُّم المدركة؟**" تم اســـتخدام تحليل الانحدار المتعدد Multiple Linear Regression للتنبؤ بكل بعد من أبعاد انفعالات الإنجاز من خلال أبعاد بيئة التعلم المدركة، وبعد التحقق من تحقق شـــروط تحليل الانحدار، أُجري تحليل الانحدار للتنبؤ بكل انفعال من انفعالات الإنجاز لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم في ضوء أبعاد البيئة التعليمية، وجاءت النتائج كما يلي:

1-التنبؤ بالفخر والاستمتاع:

للتنبؤ بانفعال الفخر والاســتمتاع لدى طالبات الصــف الأول الثانوي بمنطقة القصــيم من خلال أبعاد البيئة التعليمية أُجري تحليل الانحدار المتعدد وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (14) التالي:

جدول (14)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بانفعال الفخر والاستمتاع: مؤشرات دلالة وجودة نموذج الانحدار

مربع معامل الارتباط المتعدد	مربع معامل الارتباط المتعدد المعدل	درجة حرية البسط	درجة حرية المقام	قيمة ف	مستوى الدلالة
0.49	0.48	12	568	45.96	0.001

يتضـــح من جدول (14) أن أبعاد البيئة التعليمية تُفسّـــر نســـبة قدرها (٤٩٪) من التباين في انفعالَي الفخر والاستمتاع لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم، وأن هذه النسبة دالة إحصائيًا، حيث بلغت قيمة (ف) (٤٥,٩٦) عند مســتوى دلالة (٠,٠٠١). وللكشـــف عن الأهمية النســـبية لأبعاد البيئة التعليمية في التنبؤ بانفعالَي الفخر والاســـتمتاع، تم حســـاب معاملات الانحدار المعيارية ودلالتها الإحصـــائية، وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (15) التالي:

جدول (15)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بانفعالَي الفخر والاستمتاع في ضوء أبعاد البيئة التعليمية المدركة لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم.

المتغيرات	مؤشرات الانحدار الخام	مؤشرات الانحدار المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الثابت	0.28–	--	0.22	1.26–	0.21
تماسك الطلاب والارتباط الشخصي	0.14	0.13	0.05	2.91	0.001
دعم المعلمة	0.1	0.11	0.04	2.19	0.03
الاندماج	0.12	0.13	0.04	2.6	0.01
توجيه المهمة من خلال التعاون	0.09	0.09	0.06	1.62	0.11
العدالة	0.001	0.001	0.05	0.05–	0.96
التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة	0.2	0.18	0.06	3.54	0.01

تشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في جدول (15) إلى أن أبعاد البيئة التعليمية كان لها إسهام أوضح في التنبؤ بهذين الانفعالين، حيث برز بُعد التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة بوصفه الأكثر إسهامًا بزيادة مقدارها (٠,٢٠) عند مستوى دلالة (٠,٠١)، تليه أبعاد الاندماج بزيادة (٠,١٥)، وتماسك الطالبات والارتباط الشخصي بزيادة (٠,١٤)، وكلاهما دال عند مستوى (٠,٠١)، في حين أسهم بُعد دعم المعلمة بزيادة مقدارها (٠,١٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥).وبناءً على نتائج تحليل الانحدار المتعدد، صيغت معادلة الانحدار للتنبؤ بانفعالَي الفخر والاستمتاع بدلالة أبعاد البيئة التعليمية على النحو الآتي:

الفخر والاستمتاع = x0.14 تماسك الطلاب والارتباط الشخصي+ x0.1 دعم المعلمة+ x0.12 الاندماج + x0.09 توجيه المهمة من خلال التعاون+ x0.001 العدالة + x0.2 التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة.

2–التنبؤ بالغضب والملل:

للتنبؤ بانفعالَي الغضب والملل لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم في ضوء أبعاد البيئة التعليمية المدركة، استُخدم تحليل الانحدار المتعدد، وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (16) التالي:

جدول (16)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بانفعال الغضب والملل: مؤشرات دلالة وجودة نموذج الانحدار

مربع معامل الارتباط المتعدد	مربع معامل الارتباط المتعدد المعدل	درجة حرية البسط	درجة حرية المقام	قيمة ف	مستوى الدلالة
0.204	0.187	12	568	12.15	0.001

يتضح من جدول (16) أن أبعاد البيئة التعليمية المدركة تفسّر نسبة (٢٠,٤٪) من التباين في انفعالَي الغضب، والملل لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم، وهي نسبة دالّة إحصائيًا، حيث بلغت قيمة (ف = ١٢,١٥) عند مستوى دلالة (٠,٠٠١). وللكشف عن الأهمية النسبية لأبعاد البيئة التعليمية المدركة في

التنبؤ بهذين الانفعالين، جرى حساب معاملات الانحدار المعيارية ودلالتها الإحصائية، وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (17) التالي:

جدول (17)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بانفعالَي الغضب والملل في ضوء أبعاد البيئة التعليمية المدركة لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم.

المتغيرات	مؤشرات الانحدار الخام	مؤشرات الانحدار المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الثابت	4.28	NA	0.33	13.1	0
تماسك الطلاب والارتباط الشخصي	0.02–	0.02–	0.07	0.35–	0.72
دعم المعلمة	0.08–	0.08–	0.07	1.29–	0.2
الاندماج	0.13–	0.13–	0.06	2–	0.05
توجيه المهمة من خلال التعاون	0.19–	0.15–	0.08	2.26–	0.02
العدالة	0.08–	0.07–	0.07	1.09–	0.28
التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة	0.16–	0.12–	0.08	1.92–	0.06

يتضح من جدول (17) إلى أن بعض أبعاد البيئة التعليمية أسهمت بصورة سالبة في التنبؤ بهذين الانفعالين، حيث أسهم بُعد الاندماج في خفض الغضب، والملل بمقدار (0.19)، وأسهم بُعد توجيه المهمة من خلال التعاون في خفضهما بمقدار (0.13)، وكلاهما دال إحصائيًا، بينما لم تُسهم بقية أبعاد البيئة التعليمية إسهامًا دالًا في التنبؤ بهذين الانفعالين. وبناءً على نتائج تحليل الانحدار المتعدد، صيغت المعادلة الانحدارية للتنبؤ بانفعالَي الغضب والملل بدلالة أبعاد البيئة التعليمية المدركة على النحو الآتي:

الغضب والملل = x4.280.02 تماسك الطلاب والارتباط الشخصي–x0.08 دعم المعلمة–3 x0.1 الاندماج – x0.19 توجيه المهمة من خلال التعاون–x0.08 العدالة– x0.16 التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة.

3–القلق والخجل:

للتنبؤ بانفعالَي القلق والخجل لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم في ضوء أبعاد البيئة التعليمية المدركة، استُخدم تحليل الانحدار المتعدد، وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (18).

جدول (18)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بانفعال القلق والخجل: مؤشرات دلالة وجودة نموذج الانحدار

مربع معامل الارتباط المتعدد	مربع معامل الارتباط المتعدد المعدل	درجة حرية البسط	درجة حرية المقام	قيمة ف	مستوى الدلالة
0.126	0.107	12	568	6.85	0.001

يتضح من جدول (18) أن أبعاد البيئة التعليمية المدركة تفسّر نسبة (١٢,٦٪) من التباين في انفعالَي القلق والخجل لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم، وهي نسبة دالّة إحصائيًا، حيث بلغت قيمة (ف = ٦,٨٥) عند

مستوى دلالة (٠,٠٠١). وللكشف عن الأهمية النسبية لأبعاد البيئة التعليمية المدركة في التنبؤ بهذين الانفعالين، جرى حساب معاملات الانحدار المعيارية ودلالتها الإحصائية، وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (19).

جدول (19)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بانفعالَي القلق والخجل في ضوء أبعاد البيئة التعليمية المدركة لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم.

المتغيرات	مؤشرات الانحدار الخام	مؤشرات الانحدار المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الثابت	3.54	--	0.33	10.87	0.001
تماسك الطلاب والارتباط الشخصي	0.16	0.14	0.07	2.37	0.02
دعم المعلمة	0.05	0.05	0.07	0.81	0.42
الاندماج	0.16-	0.16-	0.06	2.4-	0.02
توجيه المهمة من خلال التعاون	0.16-	0.14-	0.08	1.93-	0.05
العدالة	0.37-	0.33-	0.07	5.16-	0.01
التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة	0.17	0.14	0.08	2.06	0.04

يتضح من جدول (19) إلى أن بعض أبعاد البيئة التعليمية المدركة أسهمت إسهامًا دالًا في التنبؤ بهذين الانفعالين؛ إذ أسهم بُعد تماسك الطالبات والارتباط الشخصي إسهامًا موجبًا بزيادة مقدارها (٠,١٦)، في حين أسهم كل من بُعد الاندماج وبُعد توجيه المهمة من خلال التعاون إسهامًا سالبًا، حيث أدى ارتفاعهما إلى خفض القلق والخجل بمقدار (٠,١٦) لكل منهما، وكلاهما دال عند مستوى (٠,٠٥)،كما أسهم بُعد العدالة إسهامًا سالبًا، وبقيمة أعلى نسبيًا بلغت (٠,٢٧) عند مستوى دلالة (٠,٠١)، في المقابل لم يُظهر بُعد دعم المعلمة إسهامًا ذا دلالة إحصائية في التنبؤ بانفعالَي القلق، والخجل.

وبناءً على نتائج تحليل الانحدار المتعدد، صيغت المعادلة الانحدارية للتنبؤ بانفعالَي القلق والخجل بدلالة أبعاد تصورات التعلّم وأبعاد البيئة التعليمية المدركة على النحو الآتي:

القلق والخجل = x0.16 تماسك الطلاب والارتباط الشخصي+x0.05 دعم المعلمة-x0.16 الاندماج - x0.16 توجيه المهمة من خلال التعاون-x0.27 العدالة- x0.17 التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة.

4-اليأس:

للتنبؤ بانفعال اليأس لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم من خلال أبعاد البيئة التعليمية استخدمت الباحثة تحليل الانحدار المتعدد وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (20) التالي:

جدول (20)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بانفعال اليأس: مؤشرات دلالة وجودة نموذج الانحدار

مربع معامل الارتباط المتعدد	مربع معامل الارتباط المتعدد المعدل	درجة حرية البسط	درجة حرية المقام	قيمة ف	مستوى الدلالة
0.250	0.234	12	568	15.809	0.001

يتضح من جدول (20) أن أبعاد البيئة التعليمية المدركة تفسّر نسبة (٢٥٪) من التباين في انفعال اليأس لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم، وهي نسبة دالّة إحصائيًا، حيث بلغت قيمة (ف = ١٥,٨٠٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)، وللكشف عن الأهمية النسبية لأبعاد البيئة التعليمية المدركة في التنبؤ بهذا الانفعال، جرى حساب معاملات الانحدار المعيارية ودلالتها الإحصائية، وقد جاءت النتائج كما يوضحها جدول (21).

جدول (21)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بانفعال اليأس في ضوء أبعاد البيئة التعليمية المدركة لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم.

المتغيرات	مؤشرات الانحدار الخام	مؤشرات الانحدار المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الثابت	4.61	--	0.3	15.59	0.01
تماسك الطلاب والارتباط الشخصي	0.07	0.06	0.06	1.14	0.26
دعم المعلمة	0.07-	0.07-	0.06	1.17-	0.24
الاندماج	0.17-	0.18-	0.06	2.9-	0.01
توجيه المهمة من خلال التعاون	0.25-	0.22-	0.08	3.35-	0.01
العدالة	0.12-	0.11-	0.07	1.77-	0.08
التمايز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة	0.05-	0.05-	0.07	0.74-	0.46

تشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في جدول (21) إلى أن بعض أبعاد البيئة التعليمية المدركة أسهمت إسهامًا سالبًا في التنبؤ باليأس، حيث أسهم بُعد الاندماج في خفضه بمقدار (٠,١٧)، وأسهم بُعد توجيه المهمة من خلال التعاون في خفضه بمقدار (٠,٢٥)، في حين لم تُسهم أبعاد دعم المعلمة، والعدالة، والتميّز ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة إسهامًا دالًا إحصائيًا في التنبؤ بانفعال اليأس، وبناءً على نتائج تحليل الانحدار المتعدد، صيغت المعادلة الانحدارية للتنبؤ بانفعال اليأس بدلالة أبعاد البيئة التعليمية المدركة على النحو الآتي:

اليأس = 0.07x تماسك الطلاب والارتباط الشخصي-0.07x دعم المعلمة-0.17x الاندماج - 0.25x توجيه المهمة من خلال التعاون-0.12x العدالة- 0.05x التمايز، ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة، الأهمية النسبية لأبعاد تصورات التعلم والبيئة التعليمية في التنبؤ بانفعال اليأس لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم.

وتتسق هذه النتائج مع ما أورده Fraser (1998) من أن إدراك البيئة التعليمية يرتبط بنواتج تعلّم لا تقتصر على الجوانب المعرفية، بل تمتد لتشمل الأبعاد الوجدانية، والانفعالية. كما تدعمها افتراضات نظرية الضبط—القيمة؛ إذ يشير Pekrun (2000) إلى أن عناصر البيئة التعليمية مثل دعم المعلّم، والتغذية الراجعة المرتبطة بالنجاح أو الفشل، وتنظيم المهام، وحماس المعلّم، ووضوح المعايير تُعد مقدمات اجتماعية قريبة (Social Proximal Antecedents) تُسهِم في تشكيل تقديرات الضبط والقيمة لدى المتعلّم، بما يفسّر دورها في التنبؤ بانفعالات الإنجاز.

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع الاتجاه العام في الدراسات السابقة في أن إدراك البيئة التعليمية يسهم في التنبؤ بانفعالات الإنجاز، وأن أثره يبدو أكثر وضوحًا في الانفعالات الإيجابية مقارنة بالسلبية، فرغم اختلاف البناء التفصيلي للأبعاد المقاسة بين الدراسات. فقد أظهرت الدراسة الحالية تفوّق الأبعاد الداعمة في البيئة التعليمية المدركة في التنبؤ بارتفاع الفخر، والاستمتاع، وهو اتجاه يتقارب مع ما أشارت إليه دراسة Frenzel et al (2007) من ارتباط جودة التدريس وتقدير الأقران بارتفاع المتعة، ومع ما بينته دراسة Lazarides & Buchholz (2019) من ارتباط دعم المعلّم والتنشيط المعرفي بارتفاع الاستمتاع على مستوى الطالب والصف، وما أكدته دراسة Avar & Sadi (2020) من أن إتاحة التعبير المريح عن الآراء داخل البيئة التعليمية ارتبط بارتفاع الفخر، والمتعة.

أما فيما يتعلق بالانفعالات السلبية (الغضب والملل)، فقد كشفت النتائج الحالية عن ارتباطها سلبًا بالأبعاد الداعمة في البيئة التعليمية المدركة مثل توجيه المهمة بالتعاون والاندماج. وهو ما ينسجم مع دراسة Frenzel et al (2007) التي أشارت إلى أن زيادة الممارسات الضاغطة داخل البيئة التعليمية —كالعقاب والمنافسة— ترتبط بارتفاع الغضب والملل، بينما تنخفض هذه الانفعالات في البيئات التعليمية الداعمة، والمنظمة.

كما ظهر اليأس في الدراسة الحالية مرتبطًا سلبًا بالأبعاد الداعمة في البيئة التعليمية المدركة، وهو اتجاه يتوافق مع دراسة Avar & Sadi (2020) من أن انخفاض الملل واليأس ارتبط ببُعد اللايقين، بينما ارتبط التحكّم المشترك بانخفاض الغضب والقلق والخجل. وبالنسبة لانفعال القلق والخجل، فقد ارتبطا بالدراسة الحالية سلبًا بأبعاد العدالة والاندماج، وتوجيه المهمة بالتعاون، مقابل ارتباطٍ موجب مع تماسك الطالبات، ويتوافق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة Taylor & Fraser (2003) بأن انخفاض تماسك الطلاب وتوجيه المهمة والتعاون يرتبط بارتفاع القلق في الرياضيات. كما جاء القلق بأضعف قدرة تنبؤية مقارنة ببقية انفعالات الإنجاز في الدراسة الحالية، وهو اتجاه يتسق مع ما أظهرته دراسات سابقة من أن القلق أقل استجابة لأبعاد البيئة التعليمية، مقارنة بانفعالات النشاط، مثل الاستمتاع، والملل (Frenzel et al., 2007; Lazarides & Buchholz, 2019). وقد يُعزى ذلك إلى ارتباط القلق باستعدادات وراثية، وخبرات شخصية سابقة، مما قد يقلّل من قابليته للتأثر بأبعاد البيئة التعليمية، وهو ما ينسجم مع ما أشار إليه Hettema et al., (2001) حول تعدد مصادر تباين القلق بين عوامل وراثية، وخبرات فردية خاصة.

التوصيات والبحوث المستقبلية: في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

1. التركيز على تعزيز أبعاد البيئة التعليمية في تدريس الرياضيات، ولا سيما العدالة، ودعم المعلمة، والتعلّم التعاوني، ووضوح معايير التقويم والتغذية الراجعة، لما أظهرته النتائج من دور فاعل لهذه الأبعاد في التنبؤ بانفعالات الإنجاز الإيجابية وخفض الانفعالات السلبية لدى الطالبات.

2. تهيئة بيئات تعليمية داعمة للاندماج والمشاركة داخل حصص الرياضيات، من خلال إتاحة فرص الحوار والعمل الجماعي، لما لذلك من أثر في الحد من انفعال القلق والخجل، والملل واليأس.
3. الاهتمام بالكشف المبكر عن أنماط انفعالات الإنجاز لدى الطالبات في مادة الرياضيات، مع التركيز على الانفعالات السلبية، والاستفادة من ذلك في توجيه الدعم التعليمي المناسب.

البحوث المقترحة: استكمال لهذه الدراسة، يقترح ما يلي:

1. توسيع نطاق البحث ليشمل عينات مختلفة من حيث الجنس (ذكور/إناث) ومناطق تعليمية أخرى.
2. إجراء بحوث مستقبلية تعتمد على المنهج النوعي في الكشف عن انفعالات الإنجاز في الرياضيات، والبيئة التعليمية المدركة، إلى جانب أساليب التقرير الذاتي، بما يتيح فهمًا أعمق لهذه المتغيرات في سياقها التعليمي، ويحدّ من تأثير اعتبارات المرغوبية الاجتماعية المحتملة.
3. إجراء بحوث تعتمد المنهج المختلط للكشف عن الأسباب الكامنة وراء شيوع انفعالي الفخر والاستمتاع في تعلّم الرياضيات.
4. إجراء بحوث تتناول دراسة العلاقات البنائية بين انفعالات الإنجاز، ومدركات البيئة التعليمية في سياق تعلّم الرياضيات، باستخدام نماذج تحليل العلاقات بين المتغيرات.

المراجع:

أبو قورة، كوثر قطب محمد. (2018). بروفيلات انفعالات الإنجاز الأكاديمي وعلاقتها بالنهوض والاندماج الأكاديمي لدى طلبة المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية*، جامعة بني سويف، *15* (83)، 147-216. https://search.mandumah.com/Record/1209364

بن عيسى، أحلام؛ وبن عيسى، أميمة. (2021). *البيئة الصفية المدركة وعلاقتها بالكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى تلاميذ سنة الرابعة متوسط – دراسة ميدانية* [رسالة ماجستير منشورة]. جامعة محمد خيضر. http://archives.univ-biskra.dz/handle/123456789/20122

الخطيب، عهود، والزعبي، رفعة رافع .(2016). *إدراكات طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن للبيئة الصفية وعلاقتها بالفاعلية الذاتية الأكاديمية في مادة الرياضيات* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الأردنية، عمّان.

ريان، عادل عطية. (2014). بيئة التعلّم البنائية المدركة من قبل طلبة المرحلة الأساسية العليا وعلاقتها بدافعية تعلّم الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها .*مجلة جامعة الأزهر – غزة، سلسلة العلوم الإنسانية*، *16*(2)187-216.

عبد العزيز، أسماء حمزة محمد (2020).بيئة التعلم البنائية وأنماط الاستثارة الفائقة وتحمل الغموض المعرفي كمنبئات بفاعلية الذات الإبداعية لدى طلاب المدارس الثانوية. *دراسات تربوية واجتماعية كلية التربية*، جامعة حلوان، *26* (3)، 240-263.

العيادة، أمامه عيادة صالح .(2020). *الدور الوسيط لانفعالات التحصيل في العلاقة بين دعم التعلم والإنجاز الأكاديمي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة بريدة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية.

المنشاوي، عادل محمود محمد. (2016). التنبؤ بالانفعالات الأكاديمية في ضوء الوعي بتصورات التعلُّم والمعتقدات المعرفية لدى الطالب المعلم. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، *26*(91)، 247-http//:search.mandumah.com/Record 101.297

موسى، هبة جمال محمد المهدي طه؛ وجبريل، مصطفى السعيد؛ والنجيري، معتز المرسى. (2018). مستويات التواصل الإلكتروني وعلاقتها بالتوافق النفسي لدى طلبة المرحلة الثانوية. *مجلة البحوث التربية النوعية*، ع (51)، DOI:10.21608/mbse.2018.136751.268-235

الوطبان، محمد بن سليمان.(2013). توجهات أهداف الإنجاز: نموذج2x2بوصفها منبئات بانفعالات التحصيل لدى طلاب الجامعة في المملكة العربية السعودية، *مجلة العلوم الإنسانية والإدارية*، ع (3)، 75-121.

Alpaslan, M. M., & Ulubey, O. (2021). Examining the Relations between Emotions, Motivation, Classroom Engagement and Achievement in Mathematics. *International Journal of Research in Education and Science*, 7(4), 1042–1057. https://doi.org/10.46328/ijres.1953

Aluri, V. L. N., & Fraser, B. J. (2019). Students' perceptions of mathematics classroom learning environments: measurement and associations with achievement. *Learning Environments Research*, *22*(3), 409–426. https://doi.org/10.1007/s10984-019-09282-1

Avar,Z.& Sadi,O.(2020). The relationship between students' perceptions of learning environment and achievement emotions: a multivariate analysis. FIRE: Forum for International Research in Education.vol. 6, Iss. 2, pp. 125- 140 https://doi.org/10.32865/fire202062188.

Bieleke, M., Goetz, T., Yanagida, T., Botes, E., Frenzel, A. C., & Pekrun, R. (2023). Measuring emotions in mathematics: the Achievement Emotions Questionnaire—Mathematics (AEQ-M). *ZDM*, *55*(2), 269–284. https://doi.org/10.1007/s11858-022-01425-8

Eligio, U. X. (2017). An overview of the growth and trends of current research on emotions and mathematics. In *Elsevier eBooks* (pp. 3–41). https://doi.org/10.1016/b978-0-12-802218-4.00001-7

Forsblom, L., Pekrun, R., Loderer, K.,& Peixoto, F. (2022).). Cognitive appraisals, achievement emotions, and students' math achievement: A longitudinal analysis. *Journal of Educational Psychology*, 114(2), 346–367. https://Doi.Org/10.1037/Edu0000671

Fraser, B. J. (1998). Classroom environment instruments: Development, validity and applications. Learning Environments Research, 1(1), 7–33. https://doi.org/10.1023/A:1009932514731

Fraser, B. J., Giddings, G. J., & McRobbie, C. J. (1996). Development, validation and use of personal and class forms of a new classroom environment instrument. *Proceedings Western Australian Institute for Educational Research Forum 1996*. Retrieved from http://www.waier.org.au/archives/forums/1996/fraser.html

Frenzel, A. C., Pekrun, R., & Goetz, T. (2007). Perceived learning environment and students' emotional experiences: A multilevel analysis of mathematics classrooms. *Learning and Instruction, 17*(5), 478–493. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.001

Genn, J. (2001). AMEE Medical Education Guide No. 23 (Part 1): Curriculum, environment, climate, quality and change in medical education–a unifying perspective. Medical Teacher, 23(4), 337–344. https://doi.org/10.1080/01421590120063330

Goetz, T., Frenzel, A. C., Pekrun, R., & Hall, N. C. (2006). The domain Specificity of academic emotional experiences. *The Journal of Experimental Education, 75*(1), 5–29. https://doi.org/10.3200/jexe.75.1.5-29

Gur, T., Balta, N., Dauletkulova, A., Assanbayeva, G., & Fernández-Cézar, R. (2023). Mathematics achievement emotions of high school students in Kazakhstan. *Journal on Mathematics Education, 14*(3), 525–544. https://doi.org/10.22342/jme.v14i3.pp525-544

Hettema, J. M., Neale, M. C., & Kendler, K. S. (2001). A review and meta-analysis of the genetic epidemiology of anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, 158(10), 1568–1578. https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.10.1568

Hodaňová, J., & Nocar, D. (2016). Mathematics Importance in our Life. *INTED Proceedings, 1*, 3086–3092. https://doi.org/10.21125/inted.2016.0172

Iñosa, J. & Evardo Jr., O. J. (2024). Assessing the influence of perceived learning environment on motivation among physical education major students. *Psychology and Education: A Multidisciplinary Journal*, 19(7), 840-851. https://doi.org/10.5281/zenodo.11163362

Jayanthi, D. R. (2019). Mathematics In Society Development-A Study. Ire *Journals*, 3 (3). (59-64). https://www.Irejournals.Com/Formatedpaper/1701630.Pdf

Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new*

paradigm of instructional theory (Vol. 2, pp. 215-239). Lawrence Erlbaum Associates. Retrieved from http://doceo.pbworks.com/w/file/fetch/107534490/1999-Jonassen.pdf

Klosterman, P., & Stein, S. (2022). A comparison of the university mathematics learning environment with its high school equivalent. *Learning Environments Research*, *26*(2), 361–378. https://doi.org/10.1007/s10984-022-09435-9

Koul, R., Roy, L., & Lerdpornkulrat, T. (2012). Motivational goal orientation, perceptions of biology and physics classroom learning environments, and gender. Learning Environments Research, 15, 217-229. https://doi.org/10.1007/s10984-012-9111-9

Lazarides, R., & Buchholz, J. (2019). Student-perceived teaching quality: How is it related to different achievement emotions in mathematics classrooms? *Learning and Instruction, 61,* 45–59. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.01.001

Liu ,Y., Wang Y, Liu RD, Ding Y , Wang J, Mu X.(2024). How classroom environment influences academic enjoyment in mathematics among Chinese middle school students: Moderated mediation effect of academic self-concept and academic achievement. Psychology Research and Behavior Management. Vol.15., 2035–2048. https://doi.org/10.2147/PRBM.S371092

O'hara, G., Kennedy, H., Naoufal, M.,& Montreuil, T. (2022). The Role of the classroom learning environment in students' mathematics Anxiety: A Scoping Review. *British Journal of Educational Psychology*, 92 (4), (1458–1486). https://doi.org/10.1111/bjep.12510

Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual Review of Psychology, 49*(1),345–375. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.345

Peer, J., & Fraser, B. J. (2015). Sex, grade-level and stream differences in learning environment and attitudes to science in Singapore primary schools. *Learning Environments Research,* 18(1), 143–161. https://doi.org/10.1007/s10984-013-9142-x

Peixoto, F., Sanches, C., Mata, L., & Monteiro, V. (2016). "How do you feel about math?": relationships between competence and value appraisals, achievement emotions and academic achievement. *European Journal of Psychology of Education*, *32*(3), 385–405. https://doi.org/10.1007/s10212-016-0299-4

Pekrun, R. (2000). A Social-Cognitive, Control-Value theory of achievement emotions. In Advances in psychology (143–163).

https://doi.org/10.1016/s0166-4115(00)80010-2

Pekrun, R. (2005). Progress and open problems in educational emotion research. *Learning and Instruction*, *15*(5), 497–506. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2005.07.014

Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, *18*(4), 315–341. https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9

Pekrun, R. (2014). Emotions and Learning. Geneva, Switzerland: International Academy of Education (IAE)

Pekrun, R. (2017). Emotion and achievement during adolescence. *Child Development Perspectives*, *11*(3), 215–221. https://doi.org/10.1111/cdep.12237

Pekrun, R. (2019). Achievement emotions: A control-value theory perspective. In R. Patulny, A. Bellocchi, R. E. Olson, S. Khorana, J. McKenzie, & M. Peterie (Eds.), *Emotions in Late Modernity* (pp. 142–154). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781351133319

Pekrun, R., & Linnenbrink-Garcia, L. (2014). Academic emotions and student engagement. In Springer eBooks (pp. 259–282). https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_12

Pekrun, R., & Loderer, K. (2020). Emotions and Learning from Multiple Representations and Perspectives. In *Routledge eBooks* (pp. 373–400). https://doi.org/10.4324/9780429443961-25

Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2012). Academic emotions. In K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, S. Graham, J. M. Royer, & M. Zeidner (Eds.), *APA educational psychology handbook, Vol. 2. Individual differences and cultural and contextual factors* (pp. 3–31). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/13274-001

Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The control-value theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in Education* (pp. 13–36). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50003-4

Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist, 37*(2), 91–105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4

Purdie, N. M., & Hattie, J. (2002). Assessing students' conceptions of learning. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology, 2,* 17–32. https://www.newcastle.edu.au/__data/assets/pdf_file/0017/100493/v2-purdie-hattie.pdf

Purdie, N., Hattie, J., & Douglas, G. (1996). Student conceptions of learning and their use of self-regulated learning strategies: A cross-cultural comparison. *Journal of Educational Psychology*, *88*(1), 87–100. https://doi.org/10.1037/0022-0663.88.1.87

Sakaki, M., Murayama, K., Frenzel, A. C., Goetz, T., Marsh, H. W., Lichtenfeld, S., & Pekrun, R. (2024). Developmental trajectories of achievement emotions in mathematics during adolescence. *Child Development*, *95*(1), 276–295. https://doi.org/10.1111/cdev.13996

Schukajlow, S., Rakoczy, K., & Pekrun, R. (2017). Emotions and motivation in mathematics education: theoretical considerations and empirical contributions. *ZDM*, *49*(3), 307–322. https://doi.org/10.1007/s11858-017-0864-6

Schukajlow, S., Rakoczy, K., & Pekrun, R. (2023). Emotions and motivation in mathematics education: Where we are today and where we need to go. *ZDM*, *55*(2), 249–267. https://doi.org/10.1007/s11858-022-01463-2

Suparman, S., Juandi, D., & Herman, T. (2021). Achievement emotions of female students in mathematical problem-solving situations. *Journal of Physics Conference Series*, *1806*(1), 012106. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012106

Taylor, P. C., Fraser, B. J., & Fisher, D. L. (1997). Monitoring constructivist classroom learning environments. *International Journal of Educational Research*, *27*(4), 293–302. https://doi.org/10.1016/s0883-0355(97)90011-2

Taylor, P. G. (1994). Reflections on students' conceptions of learning and perceptions of learning environments. *Higher Education Research & Development, 15*(2), 223–237. https://doi.org/10.1080/0729436960150207

Tran, V. D. (2012). Predicting the Attitudes and Self-esteem of the Grade 9th Lower Secondary School Students Towards Mathematics from their Perceptions of the Classroom Learning Environment. *World Journal of Education*, *2*(4). https://doi.org/10.5430/wje.v2n4p34

Von Davier, M., Kennedy, A., Reynolds, K., Fishbein, B., Khorramdel, L., Aldrich, C., Bookbinder, A., Bezirhan, U., & Yin, L. (2024). *TIMSS*

2023 International Results in Mathematics and Science. https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timms.rs6460

Walberg, H. J. (1980). *A psychological theory of educational productivity* (Report No. ED206042). University of Illinois at Chicago, Midwestern Regional Educational Laboratory. **ERIC.** https://eric.ed.gov/?id=ED206042

Wang, C., Xu, Q., & Fei, W. (2024). The effect of student-perceived teacher support on math anxiety: chain mediation of teacher–student relationship and math self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, *15*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1333012

Yang, X. (2013). Senior secondary students' perceptions of mathematics classroom learning environments in China and their attitudes towards mathematics. *The Mathematics Educator, 15*(1), 66–80. https://math.nie.edu.sg/ame/matheduc/tme/tmeV15_1/4.pdf

Yin, H., Shi, L., Tam, W. W. Y., & Lu, G. (2020). Linking university mathematics classroom environments to student achievement: The mediation of mathematics beliefs. *Studies in Educational Evaluation*, *66*, 100905. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100905