مقياس الدافعية للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية

Motivation scale for learning with the use of Digital Information and Communication Technologies DICT (EMA – TDIC)

إعداد: أندريا كارفاليو بيلوسي[١] Andrea Carvalho Beluce؛ كاتيا لوتشيان دي أوليفيرا[١] Katya Luciane de Oliveira؛ لياندرو سيلفا ألميدا[٢] Leandro Silva Almeida؛ ماكيليم نونيس بابتيستا[٣] Makilim Nunes Baptista

١ جامعة إستادوال دي لوندرينا، لوندرينا، بارانا، البرازيل

٢ جامعة دو مينهو، براغا، البرتغال

٣ جامعة ساو فرانسيسكو، كامبيناس، ساو باولو، البرازيل

ترجمة: أ.د. عبد الناصر أنيس عبد الوهاب، أستاذ علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة دمياط، anassera@du.edu.eg

توثيق المقالة الأصلية:

Beluce, A. C., Oliveira, K. L. de, Almeida, L. S., & Baptista, M. N. (2021). Motivation scale for learning with the use of DICT (EMA-TDIC). *Psico-USF*, *26*(spe), 45–58. https://doi.org/10.1590/1413-8271202126nesp06

توثيق المقالة المترجمة:

أندريا كارفاليو بيلوسي؛ كاتيا لوتشيان دي أوليفيرا؛ لياندرو سيلفا ألميدا؛ ماكيليم نونيس بابتيستا (٢٠٢٤/٢٠٢١). مقياس الدافعية للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية (ترجمة: عبد الناصر أنيس عبد الوهاب). *مجلة بحوث التربية الخاصة والتعليم الشامل*، ٢ (٧)، ١-٣٢

مقياس الدافعية للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية

مستخلص:

تم دراسة الدافعية للتعلم، كمكون اجتماعي عاطفي، كظاهرة مسهلة لاستمرار الشباب في التعليم الرسمي. وكان الهدف من هذه الدراسة هو البحث عن دليل على المحتوى والبنية الداخلية للمفردات التي تشكل أداة لتحديد نوعية الدافعية للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية DICT (EMA – TDIC[١])، مع نطاقها وهو الطلاب في المدرسة الثانوية والتعليم العالي. وكان المشاركون في هذه الدراسة ٨٢٢ طالبًا، استجابوا بشكل جماعي للمقياس. وتم إجراء التحليل الوصفي والاستكشافي (EFA) والتوكيدي (CFA) للمفردات. وقد أكدت نتائج التحليل الوصفي والاستكشافي (EFA) النموذج البنائي الذي تم إنشاؤه في التحليل الوصفي والاستكشافي (EFA)، أي تم تأكيد البنية ثلاثية الأبعاد: الدافعية المتحكم فيها، والدافعية المستقلة، وعدم الدافعية. وهناك دراسات جديدة جارية تهدف إلى توسيع الأدلة السيكومترية للأداة، مما يزيد من احتمالات جعل هذا الاستبيان مفيدًا في السياقات التعليمية.

الكلمات المفتاحية:

الدافعية للتعلم؛ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ المدرسة الثانوية؛ التعليم العالي.

Title: Motivation scale for learning with the use of Digital Information and Communication Technologies DICT (EMA – TDIC)

Authors: Andrea Carvalho Beluce1; Katya Luciane de Oliveira1; Leandro Silva Almeida2; Makilim Nunes Baptista3.

1Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil; 2Universidade do Minho, Braga, Portugal; 3Universidade São Francisco, Campinas, São Paulo, Brasil

Abstract:

The motivation to learn, as a socio-affective component, has been investigated as a facilitating phenomenon for the permanence of young people in formal education. The aim of this study was to seek evidence of content and the internal structure of the items that make up an instrument

[١] باللغة البرتغالية (البرازيل) Escala de Motivação para Aprender com o uso das TDIC وتعني دافعية التعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية، ويرمز له اختصاراً EMA-TDIC.

to identify the motivational quality for learning with the use of DICT (EMA – TDIC), with its scope being students in high school and higher education. Participants in this study were 822 students, who responded collectively to the scale. Descriptive and exploratory (EFA) and confirmatory (CFA) analysis of the items were performed. The CFA results corroborated the structural model established in the EFA, that is, the three-dimensional structure was confirmed: Controlled Motivation, Autonomous Motivation and Demotivation. New studies are underway, aiming to expand the psychometric evidence of the instrument, increasing the possibilities of making this questionnaire useful in educational contexts.

Keywords:

Motivation to learn; Information and communication technology; High school; Higher education.

مقياس الدافعية للتعلم

باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية

منذ بداية هذا القرن الحادي والعشرين، شهد العالم تحولات اجتماعية واقتصادية وثقافية مدفوعة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية. ومع ظهور عملية تطورية فريدة تاريخيًا، بسبب السرعة التي ظهرت بها في هذا المجتمع المعاصر، أحدثت هذه التكنولوجيا ثورة في عمليات الاتصال. وعلى الرغم من وجودها بنشاط في التاريخ الثقافي والاجتماعي للبشرية، فإن التكنولوجيا مشروطة وليست عاملاً محددًا للمجتمع، أي أن المجتمع يخضع التكنولوجيا لمصالحه وقيمه واحتياجاته (Castells, 2013). ومع ذلك، أكد كالفو وآخرون .Calvo et al (٢٠١٦) وبيترز وآخرون Peters et al. (٢٠١٨) أن استخدام التكنولوجيات، ولا سيما تلك التي تجعل عمليات الاتصال قابلة للتطبيق، لديها القدرة على التأثير، عن قصد أو عن غير قصد، على الرفاهية النفسية لمستخدميها.

تُظهر الأدبيات العلمية أن تسمية الجيل Z أو Zed (Mccrindle & Wolfinger, 2014) قد استُخدمت على نطاق واسع للتمييز بين أولئك الذين ولدوا بعد عام ١٩٩٥ والأجيال السابقة، وهم: الجيل Baby Boomer (١٩٤٦ إلى ١٩٦٤)، والجيل Generation X (١٩٦٥ إلى ١٩٧٩) والجيل Generation Y أو جيل الألفية (١٩٨٠ إلى ١٩٩٤) (Twenge, 2018). ومؤخرًا، اقترح Twenge (٢٠١٨) مصطلح iGen (استخدام الحرف "i" للإشارة إلى الإنترنت) أو جيل المئوية (القرن)، لوصف هذا الجيل الحالي (منذ عام ١٩٩٥).

لقد صور ماكريندل وولفينجز McCrindle and Wolfinger (٢٠١٤) الجيل Z على أنه الجيل المشبع بالتكنولوجيا، والمتصل عالميًا، مع أعظم الظروف المادية، وإن كان في أوقات اقتصادية غير مؤكدة، والجيل الذي يضم أكبر عدد من الأفراد الذين يلتحقون بالتعليم الرسمي. ووفقًا للمؤلفين، فكلما أسرع الشخص في استخدام تقنية معينة، زاد دمجها في نمط حياته. لقد دمج الجيل Z تكنولوجيا المعلومات والاتصالات منذ الطفولة في كل مجال من مجالات حياتهم تقريبًا، مما يمنح هذا الجيل سمة "المُدمِجين الرقميين". ولتوضيح ذلك، أعلن ماكريندل وولفينجر McCrindle and Wolfinger (٢٠١٤) أن هؤلاء الشباب نشأوا في عالم حيث يوجد أكثر من ٥,١ مليار عملية بحث على جوجل يوميًا، وأكثر من ٤ مليارات مشاهدة يومية على يوتيوب، وأكثر من مليار مستخدم متصل بشبكة التواصل الاجتماعي فيسبوك.

يختلف جيل الانترنت iGen أو جيل المئوية (القرن) عن الأجيال السابقة من حيث الطرق التي يختبرون بها ويفهمون بها الدين أو الروحانيات، والجنس، والسياسة، والتسامح مع عدم المساواة والتعليم الرسمي. ووفقًا لتوينج Twenge (٢٠١٨)، يتواصل شباب اليوم اجتماعيًا من خلال الأجهزة المتصلة بالإنترنت أكثر من التواصل وجهاً لوجه، ويبدأون مرحلة البلوغ في

سن أكبر من أسلافهم، وهم أقل سعادة، مع كون جزء كبير من هذا الجيل أقل تحفيزًا ودافعية للدراسة.

يسلط المؤلفون الضوء على أن العديد من الطلاب مهتمون للغاية باستخدام هذه الموارد التكنولوجية (Flaning & Kiewra, 2018; Yot-Dominguéz & Marcelo, 2017)، ومع ذلك، فإن الدافعية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية DICT لا يرتبط دائمًا بنموهم وتطورهم الاجتماعي أو العاطفي أو المعرفي، كما هو الحال، على سبيل المثال، في أداء مهامهم المدرسية / الأكاديمية. وعلى الرغم من إثباتهم أنهم يحددون إمكانات التقنيات عبر الإنترنت للعديد من الأنشطة في حياتهم اليومية، إلا أن بعض الطلاب يبدو أحيانًا أنهم غير مدركين أو يتجاهلون استخدام هذه الأدوات، على وجه التحديد، لصالح التعلم الخاص بهم.

أظهر دراين وآخرون .Drain et al (٢٠١٢)، عند البحث في الاختلافات بين مجموعات الطلاب الذين استخدموا الموارد التكنولوجية وأولئك الذين لم يعتمدوا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في دراساتهم، أن استخدام هذه التقنيات له ارتباطات إيجابية بالأداء الأكاديمي. وأكد الباحثون أنه من الضروري الاستثمار في الإجراءات التي تقود الطلاب إلى تصور "الاستخدام الذكي" لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية، أي في الأنشطة التي تساعدهم على تحسين دوافعهم للتعلم، وبالتالي زيادة فرص النجاح المدرسي / الأكاديمي.

اتبعت الدراسات التي طورها كل من أرليا وسمياتي Arlia and Sumiati (٢٠١٥) ومونتس وفاليجو Montes and Vallejo (٢٠١٦) نفس الاتجاه عند دراسة الطلاب الذين استخدموا الموارد / التطبيقات / البرمجيات للدراسة. وتتقارب النتائج التي تم الحصول عليها في هذه الدراسات للإشارة إلى أنه عندما يستخدم الطلاب التقنيات لدعم أداء مهامهم المدرسية، فإنهم يكونون أكثر تحفيزًا ودافعية لتعلم المحتويات المقترحة.

نظرًا لظروف الاتصالات وخصائص الوصول إلى المعلومات وإنتاجها ونقلها، يمكن لهذه التقنيات، عند استخدامها لتمكين عمليات التعليم والتعلم، أن تساهم في نوعية الدافعية للتعلم. كما يمكن أن تؤدي إلى نتائج دالة في مشاركة واندماج الطلاب في المدرسة والمواد الدراسية الأكاديمية (Arlia & Sumiati, 2015; Heafner, 2004; Sayadchi, 2016).

تُظهر دراسات هيفنر Heafner (٢٠٠٤) وأرليا وسمياتي Arlia and Sumiati (٢٠١٥) أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية لديها إمكانات كبيرة لتحفيز تعلم المحتوى، ومع ذلك، فإنها في بعض الأحيان لا يتم استخدامها بشكل كافٍ. على الرغم من أن وجود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية هو حقيقة واقعة بالنسبة لمعظم الطلاب، وخاصة بين أولئك الذين يذهبون إلى المدرسة الثانوية والجامعة، إلا أن الأدبيات العلمية تثبت أن عدد الدراسات التي تبحث في دافعية الطلاب للتعلم باستخدام هذه الموارد محدودة (Stevens et al., 2018; Yot-Dominguéz & Marcelo, 2017).

ووفقًا للدراسات التي أجراها لي وآخرون .Lee et al (٢٠٠٥)، فإن الشباب لديهم دافعية داخلية لاستخدام الإنترنت في أنشطة الحياة اليومية ويصرون على استخدام هذا المورد، حتى عندما يشعرون ببعض الصعوبة في استخدامه. ومع ذلك، تشير الأبحاث إلى أن التزام الطالب باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في أنشطة الدراسة أقل من التزامه باستخدامها في مواقف الترفيه وعندما يتم توجيه هذا الاستخدام نحو أغراض تعليمية، فإنه يحدث أحيانًا بشكل غير مناسب (Flaning & Kiewra, 2018; Livingstone, 2019; Yot-Dominguéz & Marcelo, 2017). أفاد فلانينغ وكيورا Flaning & Kiewra, 2018 (٢٠١٨) أنه من الشائع أن نجد الطلاب مشتتين بسبب استخدام الإنترنت، الذي يتم الوصول إليه من خلال الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية أو أجهزة الكمبيوتر، سواء عند تنفيذ المهام التي تم تطويرها خارج موقع المدرسة أو الجامعة أو حتى أثناء تدريس المحتوى في الفصل الدراسي.

في ضوء هذا السيناريو، هناك نمو ناشئ في الأبحاث التي تهدف إلى دراسة الآثار المترتبة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية على دافعية الطالب للتعلم (Guo & Stevens, 2012; Koh, 2016). ومن بين هذه الدراسات، التي نظرت في مجموعة متنوعة من السياقات والمتغيرات، هناك تباعد معين في النتائج التي تم التوصل إليها فيما يتعلق بالمساهمات الكبيرة لهذه التقنيات في تحفيز الطلاب على الدراسة (Arlia & Sumiatti, 2025; Fukuzawa & Cahn, 2019). ومع ذلك، لوحظ أيضًا أنه عندما يتعلق الأمر بالحاجة إلى مزيد من البحث لتعميق المعرفة حول هذا الموضوع، فهناك قلق مشترك بين الباحثين في هذا المجال (Heafner, 2004; Fukuzawa & Cahn, 2019; Kinde, 2007; Stevens et al., 2018).

فيما يتعلق بالدراسات التي تناولت الآثار السلبية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في سياق الدراسة، يمكن تسليط الضوء على الدراسات التي أجراها فوكوزوا وكاهن Fukuzawa and Cahn (٢٠١٩) وستيفنز وآخرون .Stevens et al (٢٠١٨)؛ ففي هاتين الدراستين، تم اعتبار بعض الموارد بمثابة عقبات، مما يثبط عزيمة الطلاب عن الاستثمار أو الاستمرار في المهمة المدرسية أو الأكاديمية المقترحة. وفيما يتعلق بهذه النتائج، يقدر ستيفنز وآخرون .Stevens et al (٢٠١٨) أن التزام الطالب بتبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في دراساته ربما يكون مرتبطًا بتفضيل الاستخدام ونوع الجهاز ومعرفة الطالب وتصوراته حول فعالية هذه التقنيات في التعلم. كما لاحظ الباحثون في هذه الدراسة أنه على الرغم من أن الطلاب متصلون بشكل مكثف ولديهم معرفة تقنية حول وظائف التقنيات الرقمية، إلا أن العديد منهم أظهروا وجهة نظر مقيدة بشأن خصائص استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في أنشطة الدراسة، أي أنهم رأوا استخدامها فقط لتوسيع أو تعزيز ممارسات التدريس التقليدية.

في الوقت نفسه، أثبتت العديد من الدراسات مساهمات كبيرة في تحفيز ودافعية الطلاب الذين يستخدمون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في أنشطتهم الدراسية (Arlia & Sumiatti, 2015; Fathali & Okada, 2017; Heafner, 2004; Kinde, 2007; Sergis et al., 2018)؛ من بين دراسات أخرى. وفي هذه الدراسات، وجد الباحثون أنه عند استخدامها بشكل صحيح، فإن التقنيات الرقمية تؤثر بشكل إيجابي على دافع الطلاب، مما يساهم في تعزيز تصوراتهم للكفاءة الذاتية والاهتمام بتعميق تعلم المحتوى المقترح. ووفقًا للنتائج التي توصل إليها هيفنر Heafner (٢٠٠٤)، فإن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية يغير طبيعة المهمة، حيث يشعر الطلاب بالثقة من خلال تبني التقنيات التي يشعرون بالألفة معها ويشاركون حتى عندما يواجهون مهام تعتبر في البداية غير مثيرة للاهتمام أو صعبة التنفيذ.

لا يزال عدد الدراسات التي تبحث في دافعية الطلاب لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية للدراسة منخفضًا. كما أبرز نيكو وإيكونوميدس Nikou and Economides (٢٠١٧) أن معظم الدراسات ركزت بحثها على موارد أو سياقات محددة، مثل تلبية الاحتياجات النفسية باستخدام الألعاب (Calvo et al., 2016; Proulx et al., 2017)، وتحفيز الطلاب في المقررات المدعومة ببيئات التعلم الافتراضية (Beluce & Oliveira, 2019; Calvo et al., 2016; Durksen et al., 2016) أو القبول لاستخدام التكنولوجيا (Nikou & Economides, 2017).

نظرًا لهذا الوضع، فقد أجرى بزونيك Bzuneck (٢٠١٠) وبيترز وآخرون. Peters et al. (٢٠١٨) أفاد بأن تحفيز الطلاب على التعلم كان أحد أكبر المخاوف والتحديات التي يواجهها المعلمون المعاصرون. لذلك، فإن فهم الجوانب المختلفة التي تنطوي على الدافعية يعني أيضًا النظر في النظريات التي تدعمها. وإحدى النظريات المستخدمة لفهم هذا البناء هي نظرية تقرير المصير Self Determination Theory: SDT التي تعتبر أن كل سلوك بشري مقصود وموجه لتحقيق هدف ما. وهذه السلوكيات عرضة لمستوى الاستقلال وتقرير المصير الذي حدده الفرد، وكذلك للتأثيرات الاجتماعية والبيئية التي يمكن أن تعيقها وتفضلها (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2017; Ryan et al., 2019). إن نظرية تقرير المصير هي نظرية كلية تدمج نظرية التكامل العضوي Organismic Integration Theory: OIT بين افتراضاتها، والتي تشرح أن الناس يقدمون أنواعًا وتوجهات دافعية مختلفة، وبالتالي، تسعى هذه النظرية إلى فهم سبب هذه الأفعال، مع مراعاة طبيعة وتركيز الدافعية التي تم تحليلها (Ryan & Deci, 2000). وتقليديا، يتم تأسيس الدافعية في فئتين متميزتين، وهما: الدافعية الداخلية والدافعية الخارجية. وتتميز الدافعية الداخلية، المرغوب فيها بشدة في البيئات التعليمية، بأنها مصدر طبيعي للتعلم والإنجاز. وفي المقابل، فهمت أدبيات الدافعية الكلاسيكية الدافعية الخارجية على أنها أدنى أو ضعيفة عند مقارنته بالجودة العالية للدافعية الداخلية.

من خلال كسر هذا المفهوم، تسلط نظرية تقرير المصير الضوء على أنه حتى السلوكيات ذات الدافعية الخارجية يمكن أن تكون ذاتية التحديد إلى حد ما، ومن الممكن توجيهها نحو أنواع أكثر استقلالية من الدافعية. لذلك، تقترح هذه النظرية استمرارية لاستيعاب القواعد السلوكية التي تمتد تدريجيًا من انعدام الدافعية (الافتقار إلى الدافعية) وأنواع مختلفة من تنظيم الدافعية الخارجية إلى النوع الذي تم تحديده على أنه أكثر استقلالية وتقريراً للمصير، أي الدافعية الداخلية (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000, 2017; Rufini et al., 2012). وفيما يتعلق بأنواع تنظيم الدافعية الخارجية، تصنف نظرية تقرير المصير أربعة أنواع، وهي: الخارجية external والمُضمَّنة introjected والمُحدَّدة identified والمتكاملة integrated.

يوضح **التنظيم الخارجي** نوعًا كلاسيكيًا من الدافعية الخارجية من خلال وحدات تحكم خارجية (على سبيل المثال، المكافآت، والتوبيخ، والعقوبات)، بينما يعبر **التنظيم المُضمَّن** عن أن الأفعال تسترشد بوحدات تحكم داخلية، أي أنها تنشأ ويديرها الشخص (قضايا تتعلق بتقدير الذات، والفخر، والعار، من بين أمور أخرى). أما السلوكيات التي تحركها **التنظيمات المحددة** هي تلك التي استوعب فيها الفرد تنظيمه بشكل أعمق، حيث يدرك ويقبل القيمة أو يعزو الأهمية للفعل الذي تم إجراؤه. بينما السلوكيات التي تحركها **التنظيمات المتكاملة** هي تلك التي يعتقد الشخص أنها متسقة مع قيمه وهويته، وتدمج هذه الأفعال في الذات باعتبارها ذات قيمة أو ذات صلة (Beluce & Oliveira, 2019; Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000, 2017).

في مواجهة التحسينات النظرية، المدعومة بدراسات تجريبية متنوعة ودقيقة تستند إلى نظرية تقرير المصير ، وجد أن السلوكيات التي تحركها تنظيمات دافعية مختلفة يمكن تجميعها في مجموعتين كبيرتين: **الدافعية المستقلة والدافعية المتحكم فيه**. ومن هذا المنظور، أظهرت نظرية تقرير المصير أنه يمكن توجيه الأشخاص في أنشطتهم الدراسية من خلال **الدافعية المستقلة** (المكون من تلك الأفعال التي توجهها فوائد ذاتية أو إيثارية، ممثلة بالدافعية الداخلية واللوائح الخارجية المحددة والمتكاملة) أو من خلال **الدافعية المتحكم فيه** (المكون من تلك السلوكيات التي تحركها لوائح خارجية أو مدمجة، مثل الخوف من العقاب والمكافآت والشعور بالذنب) (Beluce & Oliveira, 2019; Ryan & Deci, 2017; Rufini et al., 2012).

لإنشاء نظرة عامة على دافعية الطلاب للدراسة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية، تم إجراء مسح في قواعد بيانات مختلفة متاحة عبر الإنترنت، وهي: Capes Platform وDimensions وScienceDirect وSciELO، بالإضافة إلى خدمة البحث عن المقالات العلمية، وباحث جوجل العلمي Google Scholar، باستخدام المواصفات التالية: "نظرية تقرير المصير والتقنيات الرقمية"؛ "الدافعية للتعلم والتقنيات الرقمية"؛ "الدافعية الذاتية والإنترنت"؛ "الدافعية للدراسة والإنترنت". تمت استشارة الكلمات الرئيسية أيضًا باللغتين البرتغالية والإسبانية، وهي: "motivação para aprender e tecnologias digitais"؛

"نظرية تقرير المصير والتقنيات الرقمية"؛ "الدافعية الذاتية والإنترنت"؛ "الدافعية للدراسة والإنترنت"؛ "الدافعية للتعلم والتكنولوجيات الرقمية"؛ "نظرية تقرير المصير والتكنولوجيات الرقمية"؛ "الدافعية للدراسة والإنترنت". وأدى البحث باستخدام المواصفات السابقة، والتي أخذت في الاعتبار العناوين والكلمات الرئيسية، إلى إرجاع ٣٥ (خمسة وثلاثين) مقالة.

بعد تحليل الدراسات المسترجعة، تم استبعاد المنشورات التي لم يتوافق وصف البحث فيها مع العنوان المقدم أو لم يتناول الموضوع الذي تم بحثه في هذه الدراسة. وفي النهاية، كانت النتيجة اختيار ٩ مقالات (٢٨٪)، استندت ثلاث من هذه الأوراق (٣٣٪) في دراساتها على نظرية تقرير المصير (Akbari, Pilot & Simons, 2015; Fathali & Okada, 2017; Sergis et al., 2018). وقد تم النظر في المنشورات التالية: Arlia and Sumiati (٢٠١٥)، Montes and Vallejo (٢٠١٦)، Fathali and Okada (٢٠١٧)، Sergis et al. (٢٠١٨)، Stevens et al. (٢٠١٨)، و Fukuzawa and Cahn (٢٠١٩)، من بين دراسات أخرى.

لقد أتاح تحليل الدراسات إمكانية ملاحظة نمو بطيء في الدراسات المتعلقة بدافعية الطلاب للتعلم باستخدام التقنيات الرقمية، ومع ذلك، لا يزال العدد منخفضًا للغاية، خاصة عند النظر في الدراسات القائمة على نظرية تقرير المصير. كما وجد أنه على الرغم من الدراسات التي أجراها أكبري وآخرون Akbari et al. (٢٠١٥)، فتحالي وأوكادا Fathali & Okada (٢٠١٧) وسيرجيس وآخرون. Sergis et al. (٢٠١٨)، بحثت في الدافعية في السياق الذي تتخلله تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية واستخدمت أيضًا نظرية تقرير المصير، فقد اختار المؤلفون تكييف وربط أدوات مختلفة لتقييم البناء الذي تم التحقيق فيه.

الدراسات التي أجراها أكبري وآخرون Akbari et al. (٢٠١٥) وفتحالي وأوكادا Fathali and Okada (٢٠١٧) قاموا بالبحث في نوعية دافعية الطلاب لتعلم لغات مختلفة باستخدام التقنيات الرقمية واستخدموا قائمة الدافعية الذاتية (Ryan, 1982; Mcauley et al., 1989) لإجراء جمع البيانات. وتم فحص هذه الأداة، التي طورها ريان Ryan (١٩٨٢)، وتم التحقق من خصائصها السيكومترية في الدراسة التي أجراها ماكولي وآخرون Mcauley et al. (١٩٨٩). وتابعت الدراسة التي أجراها سيرجيس وآخرون Sergis et al. (٢٠١٨)، الفصول الدراسية باستخدام أسلوب التعليم بالفصل المقلوب وبحثت في الدافعية للدراسة لدى الطلاب الذين استخدموا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية المختلفة في أنشطتهم. وبالنسبة لهذه الدراسة، طبق الباحثون أداة استبيان دافعية المواد التعليمية - Instructional Materials Motivation Survey: IMMS (Keller, 2009). وتقدم كلتا الأداتان مفردات تستند إلى نظرية تقرير المصير، ومع ذلك، لا تمثل هذه الأسئلة المواقف / الظواهر الدافعية المتوقعة في النظرية المصغرة للتكامل العضوي، حيث تشير الأسئلة إلى نظرية مكونة أخرى

من نظرية تقرير المصير، وهي نظرية الاحتياجات النفسية الأساسية - Basic Psychological Needs Theory: BPNT (Ryan & Deci, 2000).

من الجدير بالملاحظة أيضًا انتشار الإنتاجات الدولية، حيث لم يتم العثور على منشورات وطنية تلبي معايير البحث المقترحة للتقصي في الدراسات. وتجدر الإشارة إلى أن باحثين مثل جيوماريز Guimarães (٢٠٠٨) وسكاشيتي وآخرون .Scacchetti et al (٢٠١٤) وجدوا أيضًا ندرة في المقاييس لتقييم الدافعية للتعلم لدى الطلاب في هذه المراحل التعليمية في السياق البرازيلي، بغض النظر عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية.

نظرًا لما سبق، سعت هذه الدراسة إلى الحصول على دليل على صدق البنية الداخلية للمفردات التي تشكل أداة لتحديد نوعية الدافعية للتعلم لدى طلاب المدارس الثانوية والتعليم العالي عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية لدراسة المحتوى أو أداء المهام المدرسية والأكاديمية المطلوبة في الأنشطة الأكاديمية. وتجدر الإشارة إلى أن الأداة المقترحة فضلت نظرية التكامل العضوي (Ryan, 2009)، وهي جزء من نظرية تقرير المصير، لإعداد مفرداتها.

الطريقة

المشاركون

جمعت هذه الدراسة البيانات من عينات مختلفة من الطلاب في لحظات مختلفة من البحث: التحقق من المحتوى والدراسة التجريبية وتطبيق الأداة. تم تقديم الأداة المصممة لقياس الدافعية في البداية للتقييم من قبل حكام لغويين لتصحيح اللغة البرتغالية (كان هذان مرشحان للدكتوراه في اللغويات، قاما بتحليل نحوي ودلالي للمفردات)؛ ثم تم تقديمها إلى حكام يتمتعون بمعرفة واسعة بهذا الموضوع، وهم: حامل درجة الدكتوراه في مجال التعليم، وثلاثة حاملي درجة الدكتوراه في علم النفس وحامل ماجستير في مجال التعليم متخصص في الدافعية للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية. وتراوحت أعمار الحكام بين ٣٥ و ٥٥ عامًا وكانوا جميعًا من الإناث.

شارك ما مجموعه ٨٨ طالبًا في عملية الجمع التي أجريت للبحث عن أدلة دلالية، منهم ٢٩,٥٪ (ن = ٢٦) من طلاب المدارس الثانوية و ٧٠,٤٪ (ن = ٦٢) من طلاب الجامعات. وكان متوسط أعمار الطلاب ١٩,٦١ (الانحراف المعياري = ٢,٧٦) عامًا، بحد أدنى ١٥ عامًا وحد أقصى ٢٩ عامًا، وكان ٧٠,١٪ منهم من الإناث. شاركت في الدراسة التجريبية ٤٨ طالبًا من المؤسسات العامة، بمتوسط أعمار ١٨,١٣ (الانحراف المعياري = ٢,٤٥) عامًا، وبحد أدنى ١٥ عامًا وحد أقصى ٢٢ عامًا. ومن بين هؤلاء الطلاب المسجلين في المدارس / المؤسسات في ولاية بارانا، كان ٥٦,٢٪ من الطلاب من المدارس الثانوية و ٤٣,٧٪ من التعليم العالي، وكان ٦٦,٧٪ من الإناث.

تم تطبيق الأدوات على عينة ملائمة مكونة من ٨٢٢ مشاركًا، تتألف من ٦٤,٣٪ من طلاب المدارس الثانوية و ٣٥,٦٪ من طلاب الجامعات، بمتوسط عمر ١٩,٦٧ (الانحراف المعياري = ٦,٤٥) عامًا، بحد أدنى ١٤ عامًا وحد أقصى ٥٢ عامًا، ٣٤,٤٪ من الطلاب الذكور. وشارك الطلاب من المدارس والمؤسسات من ولايات بارانا Paraná (٥٢,٧٪) وساو باولو São Paulo (٣٥,٨٪) وماتو جروسو دو سول Mato Grosso do Sul (١١,٣٪).

الأداة

من أجل تقييم دافع الطلاب للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية (DICT)، تم تطوير مقياس الدافعية للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية (مقياس الدافعية لتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية - TDIC - EMA TDIC). وتحتوي الأداة المقترحة على ٣٠ مفردة وعرضت ١١ سؤالاً (من ١ إلى ١١) ذات صلة بالدافعية المتحكم فيها، و١١ مفردة (من ١٢ إلى ٢٢) تتألف من الدافعية المستقلة و٨ مقترحات (من ٢٣ إلى ٣٠) موجهة نحو عدم وجود الدافعية. وتشمل أمثلة الأسئلة التي تشكل هذه الأداة ما يلي: "بالنسبة لي، من دواعي سروري استخدام موارد البحث على الإنترنت للدراسة" و"لا أرى أي سبب لاستخدام الإنترنت للدراسة أو القيام بعمل مدرسي / أكاديمي". ويجب توضيح أن الأداة تم إنشاؤها لغرض هذه الدراسة.

استخدم الاستبيان مقياس ليكرت ثلاثي النقاط، تم تحديده على أنه "دائمًا" و"أحيانًا" و"أبدًا"، مع إسناد قيمة ٢ للخيار "دائمًا" وقيمة ١ للبدائل التي تحمل الخيار "أحيانًا" والقيمة ٠ صفر لخيار "أبدًا". وبالنسبة لبناء المفردات، تم اعتبار نظرية تقرير المصير بمثابة الإطار النظري، مع التركيز على افتراضات نظرية التكامل العضوي (Ryan, 2009). ونظرًا لأن هذه الدراسة فحصت دافعية الطلاب عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعلم، فقد تم اعتبار الباحثين الذين حققوا في هذا الموضوع، مثل بيليوس وأوليفرا Beluce and Oliveira (٢٠١٦، ٢٠١٩)، وفتحالي وأوكادا Fathali and Okada (٢٠١٧)، وهيفنر Heafner (٢٠٠٤)، وبيتر وآخرون .Peters et al (٢٠١٨) وسيرجيس .Sergis et al (٢٠١٨) أيضًا بمثابة أدلة في بناء المفردات.

لقياس دليل صدق المحتوى، قام طلاب المدارس الثانوية والجامعات بتحليل دلالات المقترحات وكفاية المعلومات المقدمة من خلال التحقق من أحد الخيارات: "لم أفهم"، "فهمت أكثر أو أقل" أو "فهمت كل شيء". وبالمثل، تم توفير عمودين إضافيين في الاستبيان المرسل إلى المحكمين للإشارة إلى ما إذا كانوا متفقين (م) أو غير متفقين (غ م) على أن المفردة المقدمة كان كافياً لتمثيل البعد الذي تم التحقق منه. وتم قبول مساهمات الطلاب للبينة النهائية للاستبيان (موافقة بنسبة ٨٠٪ على الأقل، حسب باسكوالي Pasquali ٢٠١٧).

الإجراءات:

جمع البيانات - تلقى المحكمون الاستبيان عبر البريد الإلكتروني، وطُلب منهم تقييم وضوح / فهم المفردات المقترحة (الصدق الدلالي semantic validity) وكذلك التمثيل لقياس البنية التي تم التحقق منها (صدق المحتوى). وتم جمع البيانات مع الطلاب من قبل الباحثين شخصيًا.

يجب توضيح أن عمليتي الجمع اللتين أجريتا للدراسة التجريبية والدراسة التي تم تطويرها بتطبيق الاستبيان، تمتا بعد الموافقة الصريحة من لجنة أخلاقيات البحث، امتثالاً لمبادئ القرار رقم ٢٠١٦/٥١٠ ومكملات المجلس الوطني للصحة، بموجب الترخيص رقم ٢,٣٦٤,٨٥٢. وقبل استكمال الأداة، طُلب من الطلاب قراءة وتأكيد موافقتهم على الشروط الموضحة في نموذج الموافقة. وبالنسبة للطلاب الذين تقل أعمارهم عن ١٨ عامًا، تم إعطاء نسخة من نموذج الموافقة، مع طلب إذن الوالدين / الأوصياء للمشاركة في البحث.

قبل تطبيق الدراسة التجريبية، تم توجيه الطلاب بأنه في حالة وجود شكوك أو عدم فهم شيء ما، يجب عليهم إبلاغ الباحثين حتى يمكن مساعدتهم بشكل فردي. وحدثت المرحلة النهائية من التجميع مع التطبيق الفعال للأدوات. بالإضافة إلى ذلك، كانت المرحلة الثالثة تحتوي بالفعل على المفردات الصحيحة وفقًا للنتائج الناشئة عن التحليلات التي سعت إلى الحصول على دليل على التحقق من المحتوى والدلالة. وتمت عملية التجميع النهائية في أوائل عام ٢٠١٨ وتم الانتهاء منها في النصف الثاني من عام ٢٠١٩.

تحليل البيانات

لإجراء التحليلات الكمية، تم ترتيب البيانات التي تم جمعها في جداول بيانات وإخضاعها للتحليل الإحصائي الوصفي (المتوسطات والانحراف المعياري ومؤشرات النسبة المئوية) والإحصاء الاستدلالي (التحليل العاملي الاستكشافي والتحليل العاملي التوكيدي، ارتباط بيرسون). وتم تطوير التحليلات العاملية الاستكشافية والتوكيدية باستخدام برنامج MPlus (الإصدار ٧) (Muthén & Muthén, 2012)، بينما تم استخدام برنامج SPSS (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية) لنظام التشغيل Windows الإصدار ٢٣ للتحليلات الوصفية والارتباطية. كما تم إجراء طرق القياس لفحص مدى كفاية التحليلات العاملية للعينة المدروسة. وبناءً عليه، تم تطبيق معيار كيزر-كاير-أولكن Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) واختبار بارتليت Bartlett للفراغية Bartlett's Test of Sphericity. كما تم حساب مؤشرات الملاءمة المقارنة الثلاثة: مؤشر الملاءمة المقارنة Comparative Fit Index: CFI ومؤشر تاكر لويس Tucker Lewis Index: TLI وخطأ الجذر التربيعي المتوسط للتقريب (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) (فترة الثقة ٩٠٪). ويجب التأكيد على أنه على الرغم من اعتماد التحقق من مؤشرات مؤشر الملاءمة المقارنة CFI ومؤشر تاكر لويس TLI وخطأ الجذر التربيعي المتوسط للتقريب RMSEA بشكل شائع في التحليل العاملي التأكيدي، فقد تم أيضًا أخذ هذه المؤشرات في الاعتبار في التحليل العاملي الاستكشافي، باستخدام برنامج MPlus.

النتائج

لأغراض التوضيح، اخترنا وصف النتائج التي تم الحصول عليها على مراحل، حيث تشير المرحلتان الأوليان إلى دليل صدق المحتوى. تناولت المرحلة الأولى النتائج التي تم تحقيقها من خلال تحليل الصدق الدلالي وتألفت المرحلة الثانية من وصف المؤشرات التي كشفت عنها الدراسة التجريبية. ونظرت المرحلة النهائية في النتائج الناشئة عن التجميع الذي تم إجراؤه مع أكبر عينة من الطلاب تم التحقيق فيها في تحليل الصدق البنيوية للأداة. وفي هذا تم قياس دافعية الطلاب لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مواقف الدراسة المدرسية والأكاديمية والتحقق من العلاقة بين الأبعاد الناشئة عن التحليل.

فيما يتعلق بصدق المحتوى، أعاد المحكمون الذين تمت استشارتهم بتقييمات موافقة أعلى من ٨٠٪ (Pasquali, 2017)، مسلطين الضوء على أن المحتوى المغطى في المفردات أثبت أنه مناسب لتمثيل البناء الذي تم التحقيق فيها. وتم تنفيذ التوصيات الصادرة للتعديلات / التكميلات في البنية النصية لبعض مفردات أدوات EMA-TDIC (والتي لم تتجاوز ٨٠٪ للاستبعاد) على الفور.

على الرغم من أن الطلاب لم يظهروا صعوبات في فهم الأسئلة، فقد تم تسليط الضوء على المواقف المتعلقة بتنسيق النص. وساهمت هذه التعديلات في تحسين هيكل العناصر، سواء في الجوانب المتعلقة بالمحتوى وتلك التي تهدف إلى دلالات وتكوين الأداة، مع الأخذ في الاعتبار أن الاتفاق لم يكن أقل من حد ٨٠٪ لأي مفردة. وقد ساعد هذا التحليل للمفردات في صياغة الصيغة المستخدمة للتطبيق على العينة الكلية، باعتبار أن الأدوات التي حققت الأهداف المحددة لهذه الدراسة لم نجدها في الأدبيات.

بعد هذه التعديلات، تم إجراء المرحلة الثانية، أي الدراسة التجريبية التي سعت إلى إعادة إنتاج الأساليب المخطط لها لتطبيق الاستبيان، بهدف توقع الحاجة إلى أي تغييرات / مكملات يمكن أن تنشأ في المجموعة النهائية (Zaccaron & Xhafaj, 2018). وفيما يتعلق بالنتائج ذات الصلة بوضوح المفردات، الناشئة عن تحليل البيانات التي تم جمعها في الدراسة التجريبية، كان من الممكن تحديد أن الطلاب لم يظهروا صعوبات واضحة في فهم الأسئلة المقدمة. ومع ذلك، تم إجراء بعض التغييرات في بنية الاستبيان فيما يتعلق بالتصحيحات الطفيفة في النص، كما اقترح المحكمون اللغويون.

كشفت نتائج التحليلات الأولى للمرحلة الثالثة عن معلومات حول البنية الداخلية لمقياس الدافعية للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية. ونظرت النتائج الأولية، التي تم تحقيقها باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي، في بيانات من ٤٠٣ طالبًا في المدارس الثانوية والجامعات. وتم الحصول على هذا العدد من المشاركين بعد تقسيم العينة الإجمالية للمشاركين بشكل عشوائي (ن = ٨٢٢). وأظهرت المقاييس التي قيمت كفاية تطبيق التحليل العاملي

الاستكشافي معاملًا دالاً إحصائيًا في اختبار بارتليت للفراغية = $\chi2$ [435; N = 403] (16964.474; p < 0.000) ومؤشر تجانس أعلى من المطلوب (KMO = 0.824)، مما يسلط الضوء على أن العينة اعتُبرت كافية لتطبيق التحليل العاملي الاستكشافي. وأشار مربع كاي ($\chi2$)، المحسوب للتحقق مما إذا كانت مصفوفة التباين المقترحة (نموذج العامل الافتراضي) تناسب مصفوفة العينة، إلى معامل ١,٧٣، الناتج عن النسبة بين مؤشرات مربع كاي ($\chi2$ = 604.617) ودرجات الحرية (df = 348)، مما يؤكد ملاءمة النموذج.

بدورها، أشارت قيم الملاءمة المقارنة إلى أن (CFI = 0.997; TLI = 0.996)، وتم الحصول على معامل RMSEA بقيمة ٠,٠٣٧. ونظرًا لكفاية هذه المؤشرات، استمرت الدراسة مع أداء التحليل العاملي الاستكشافي مع الاستخراج باستخدام طريقة تقدير المربعات الصغرى المعدلة (متوسط المربعات الصغرى المرجح والتباين المعدل - Weighted Least Square Mean and Variance Adjusted: WLSMV ودوران الجيومين المائل[٢] oblique geomin rotation، بهدف تبسيط بنية التشبعات العاملية. وتم اعتماد دوران الجيومين مع مراعاة ملاحظات هاتوري وآخرون .Hattori et al (٢٠١٧)، الذين أوصوا بهذا النوع من الدوران لإنتاج تشبعات عوامل وارتباطات عوامل مماثلة لتلك الخاصة بتحليل العوامل التوكيدي.

قدمت المؤشرات التي تم الحصول عليها قيم تشبع بأحمال أعلى من ٠,٣٠ وشكلت النموذج البنائي ثلاثي الأبعاد المقترح للاختبار باستخدام برنامج Mplus. وتم تحديد الأبعاد التالية: البعد ١ - الدافعية المتحكم فيه، مع ٥ مفردات (١ و٢ و٤ و٧ و١٠)؛ البعد الثاني - الدافعية المستقلة، ويتألف من ٦ مفردات (١٢، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠ و٢٢)؛ البعد الثالث - عدم الدافعية، ويتألف من ٨ مفردات (٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩ و٣٠). وفي ضوء هذه النتائج، تم تقليص مقياس EMA-TDIC، الذي كان يتألف في البداية من ٣٠ مفردة (مُصممًا نظريًا)، إلى بنية مكونة من ١٩ مفردة. وكانت أقل درجة تشبع للعوامل التي تم تحقيقها هي ٠,٣١٣ وأعلى درجة هي ٠,٩٧٢. النتائج التي توضح توزيع البنود حسب البعد ومؤشرات الثبات الخاصة بها معروضة في الجدول ١.

لقد حدث استبعاد ١١ مفردة (٠٣، ٠٥، ٠٦، ٠٨، ٠٩، ١١، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦ و٢١) من المقياس المعد أصلاً (٣٠ مفردة) لأن هذه المفردات لم تحصل على مؤشر تشبع عاملي دال (α < 0.30). وتجدر الإشارة إلى أنه تم استبعاد الأسئلة من البعدين الأول والثاني، مع احتفاظ

٢ جيومين Geomin هو نوع مائل من الدوران، لذا فإن الارتباطات بين العوامل مُعطاة في الناتج. ويوفر برنامج Mplus 27 نوعًا مختلفًا من الدورنات، والتي تم وصفها في دليل مستخدم Mplus. لقد علقنا على مثال لاستخدام عبارة الدوران لطلب دوران varimax.

البعد الثالث بنفس عدد المفردات (٨ مفردات). ويتم عرض توزيع المفردات المستبعدة وتشبعات العوامل المقابلة لها في الجدول ٢.

بعد استبعاد المفردات المذكورة أعلاه، تم إعادة توزيع الأسئلة ودمج أبعاد مقياس دافعية التعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية EMA - TDIC بالبنية التالية: البعد ١– **دافعية متحكم فيها** Controlled (١ إلى ٥)، البعد ٢ – **دافعية مستقلة** Autonomous (٦ إلى ١١) والبعد ٣ - **عدم الدافعية** Demotivation (١٢ إلى ١٩). كما ذكرنا، أجريت التحليلات أيضًا لتأكيد نموذج العامل الافتراضي الموجود مع التحليل العاملي الاستكشافي. وتم استخدام التحليل العاملي التوكيدي لدراسة النموذج العاملي لمقياس EMA. وبالنسبة للتحليل العاملي التوكيدي، تم استخدام البيانات التي تم جمعها من النصف الثاني من العينة (n = 419) وتم تطبيق طريقة تقدير متوسط المربعات الصغرى المرجحة والتباين المعدل WLSMV مع معلمة دلتا delta parameterization وتم اعتماد المعايير التالية: الحد الأقصى لعدد التفاعلات maximum number of interactions (١٠٠٠)، ومحكات التقارب convergence criteria (0.500D-04)، والحد الأقصى لعدد التكرارات لأشد نزول maximum number of iterations for Steepest Descent (٢٠) ولـ H1 (٢٠٠٠) ومحك التقارب لـ H1 (0.100D-03). كما أخذ تقييم النموذج العاملي في الاعتبار أيضًا مؤشرات الملاءمة مربع كاي وRMSEA وCFI وTLI. وأشار مؤشر مربع كاي البالغ ٢,٠٥ إلى ملاءمة المصفوفة المقترحة وأظهرت قيم الملاءمة المقارنة أيضًا التكيف الجيد للنموذج المدروس، مما يشير إلى مؤشر RMSEA = 0.043؛ CFI = 0.948 و TLI = 0.940.

لقد أكدت نتائج التحليل العاملي التوكيدي النموذج البنائي الذي تم إنشاؤه في التحليل العاملي الاستكشافي، أي تم تأكيد البنية ثلاثية الأبعاد لمقياس EMA-TDIC. ومع ذلك، تم تجاهل المفردة ٢ من البعد ١ - **الدافع المتحكم فيه**، لأنه لم يحقق مؤشر تحميل عامل مرضي (تحميل العامل = -٠,٠٥٥)، مما أدى إلى استكمال بنية المقياس بـ ١٨ مفردة. وفي ظل هذه الظروف، تم تجميع المفردات مرة أخرى وتم تأكيد ٤ مفردات (١ و٢ و٣ و٤) للبعد ١ - **الدافع المتحكم فيه**، و٦ مفردات (٥ و٦ و٧ و٨ و٩ و١٠) للبعد ٢ - الدافع المستقل و٨ مفردات (١١ و١٢ و١٣ و١٤ و١٥ و١٦ و١٧ و١٨) للبعد ٣ - عدم الدافعية. وكان أدنى مؤشر تسبع عاملي للمفردات ٠,٣٥٢ وكان أعلى مؤشر ٠,٩٣٠. كما تم حساب تشبعات العوامل لأبعاد المقياس، وأشارت النتائج إلى قيمة ألفا ٠,٧٥٦ لعامل الدافعية المتحكم فيها، و٠,٧٩٣ لبعد الدافعية المستقلة و٠,٩٨٢ لعامل عدم الدافعية.

الجدول ١. توزيع المفردات حسب الأبعاد وتشبعات العوامل الخاصة بها – التحليل العاملي الاستكشافي

رقم المفردة	الأسئلة	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	البعد	قيمة الثبات
١	أستخدم الإنترنت للقيام بالمهام المدرسية والأكاديمية لأن المعلم يطلب مني ذلك.	٠,٧١٣			١ الدافعية المتحكم فيها	α = 0.660
٢	أستخدم موارد الإنترنت للدراسة لأنني لا أستطيع العثور على المعلومات بأي طريقة أخرى.	٠,٣٤٢				
٤	أبحث على الإنترنت للقيام بعمل مدرسي أو أكاديمي لأنه أسرع من أشكال البحث الأخرى، مثل الذهاب إلى المكتبة.	٠,٨٦٦				
٧	أستخدم الإنترنت للحصول على مزيد من المعلومات حول الموضوع الذي أدرسه والحصول على درجات أفضل.	٠,٦٣٣				
١٠	أستخدم الإنترنت حتى أنتهي من	٠,٩٠٧				

رقم المفردة	الأسئلة	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	البعد	قيمة الثبات
	المهام التي طلب مني المعلم القيام بها بشكل أسرع.					
١٢	أستخدم الإنترنت للدراسة لأنني أستمتع بتوسيع نطاق تعليمي.		٠,٥٢٤		٢ الدافعية المستقلة	α = 0.813
١٧	أستخدم الرسائل الفورية لمناقشة أو طلب المساعدة حول موضوع درسته لأنني أعتقد أنه من المهم تحسين مستوى معرفتي.		٠,٤٣٣			
١٨	أشاهد مقاطع فيديو عبر الإنترنت حول المحتوى الذي يتم تدريسه في الفصل الدراسي لأنه يسهل دراستي للموضوعات التي أهتم بها.		٠,٦٨٣			
١٩	إنه لمن دواعي سروري أن أدرس وأنا أشاهد مقطع فيديو عبر الإنترنت يتحدث عن موضوع تم		٠,٩٧٢			

رقم المفردة	الأسئلة	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	البعد	قيمة الثبات
	تدريسه في المدرسة أو الجامعة.					
٢٠	إنه لمن دواعي سروري أن أتعلم من المحتويات والمعلومات المتوفرة على الإنترنت، عندما أدرس موضوعًا مدرسيًا أو أكاديميًا.		٠,٦٤٧			
٢٢	أستمتع حقًا باستخدام موارد الإنترنت للدراسة.		٠,٣١٣			
٢٣	أعتقد أنه من مضيعة للوقت استخدام الإنترنت للدراسة.			٠,٤٨٨	٣ عدم الدافعية	α=0.841
٢٤	لا أرى أي سبب لاستخدام الإنترنت للدراسة أو القيام بعمل مدرسي أو أكاديمي.			٠,٤٧٩		
٢٥	أعتقد أنه لا ينبغي البحث عن المحتوى			٠,٤٤٦		

رقم المفردة	الأسئلة	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	البعد	قيمة الثبات
	الأكاديمي أو دراسته باستخدام الإنترنت.					
٢٦	لا أرى حقًا كيف يمكن للإنترنت أن يساهم فيما أحتاج إلى تعلمه في المدرسة أو الجامعة.			٠,٤٦٠		
٢٧	أكره عندما يطلب منا المعلم استخدام الإنترنت لإجراء بحث مدرسي أو أكاديمي.			٠,٤٧١		
٢٨	لا أعتقد أن الإنترنت يمكن أن يساهم في تعليمي.			٠,٤٥٣		
٢٩	أعتقد أن الإنترنت ليس موردًا يمكن أن يساهم في دراستي.			٠,٤٦١		
٣٠	أعتقد أن الإنترنت مورد يعيق دراستي.			٠,٤١٣		

الجدول ٢ . المفردات المستبعدة حسب البعد وتشبعات العوامل الخاصة بها بعد التحليل العاملي الاستكشافي

رقم المفردة	المفردة	تشبعات العوامل	البعد
٣	أستخدم الإنترنت للدراسة لأنني لا أريدهم أن يعتقدوا أنني لا أعرف كيفية استخدام الموارد التكنولوجية الرقمية.	-٠,٣٢٧	دافعية مُتحكم فيها
٥	أستخدم الإنترنت في الأبحاث المدرسية أو الأكاديمية لأن هذا ما يُفترض أن أفعله.	٠,٠٥٧	
٦	أستخدم الإنترنت للدراسة أو القيام بعمل مدرسي أو أكاديمي لأنني مضطر لذلك.	-٠,٢٩٨	
٨	أستخدم الإنترنت للبحث في موضوع تمت دراسته لأنني أدرك أن الجميع يستخدمه.	-٠,٠١١	
٩	أستخدم الإنترنت لإظهار للمعلمين والزملاء أن لدي معلومات محدثة حول المحتوى المدروس.	-٠,٠١٤	
١١	أستخدم الإنترنت للبحث في الموضوعات التي يجب أن أدرسها لأنني لا أشعر بالراحة في إثارة شكوكي في الفصل الدراسي.	-٠,٢٢٢	
١٣	أستخدم الرسائل الفورية (WhatsApp وMessenger) لمناقشة أداء الواجبات المدرسية أو الأكاديمية لأنها طريقة لمعرفة المزيد من تعليقات زملائي.	٠,٢٨٨	دافعية مستقلة
١٤	أستخدم الإنترنت للدراسة لأنني أعلم أنني سأجد معلومات حديثة لاستخدامها في مهنتي.	٠,٢٨٦	
١٥	إنه لمن دواعي سروري استخدام مصادر البحث على الإنترنت للدراسة.	-٠,٠٠٨	
١٦	أعتبر أنه من المهم الاستفادة من مصادر الإنترنت للدراسة.	٠,٠٨١	
٢١	غير مذكورة في المقالة الأصلية، ويمكن تصورها بالصياغة التالية: أستخدم الانترنت للدراسة لأنني سأجد مصادر أخرى تناسب اهتماماتي بخلاف الدراسة أثناء عملية البحث.	؟؟؟؟	

بعد التأكد من الأبعاد البنيوية للمقياس، تم إجراء تحليلات وصفية لحساب التكرارات والحد الأدنى والحد الأقصى للدرجات والمتوسط والانحراف المعياري للعوامل المحددة. ويعرض الجدول ٣ البيانات التي تم جمعها من إجمالي عينة الطلاب (ن = ٨٢٢).

لقد وجد أن درجات البعد الأول - الدافعية المتحكم فيها أظهرت أن معظم الطلاب (٧٥,٢٪؛ ن = ٦١٨) حصلوا على درجة مساوية أو أقل من متوسط النقاط المحددة للبعد الأول، أي أن معظم الطلاب الذين تم إجراء الدراسة عليهم لم يُنظر إليهم على أنهم يسترشدون بالدافعية المتحكم فيها فيما يتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية. وكشفت المؤشرات التي تم الحصول عليها للدافعية المستقلة أن ٦٢,٢٪ (ن = ٢٣٤) من الطلاب المشاركين حققوا مؤشرات مساوية أو أعلى من المتوسط المحقق لهذا البعد، أي أنهم قدموا سلوكًا محفزًا ذاتيًا للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية. وفيما يتعلق ببعد عدم الدافعية، أبرزت الدرجات المحققة أن ٧٣,٠٪ (ن = ٦٠٠) كان لديهم درجة مساوية أو أقل من متوسط النقاط، وأيضًا أن ٥٠,١٪ (ن = ٤٠٢) من المشاركين قدموا حدًا أدنى من الدرجات (٠؛ صفر) لهذا البعد. وجعلت هذه المؤشرات من الممكن استنتاج أن جزءًا كبيرًا من المشاركين لم يعتبروا أنفسهم غير متحمسين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في أنشطتهم أو مهامهم الدراسية.

الجدول ٣ . المتوسطات والانحراف المعياري والتباين والحد الأدنى والحد الأقصى لدرجات مقياس EMA-TIDC

البعد	م	الانحراف المعياري	تباين الدرجات	الحد الأدنى للدرجات	الحد الأقصى للدرجات
الدافعية المتحكم فيها	٤,٩١	٢,٩٧	٠ إلى ١٢	٠	٨
الدافعية المستقلة	٧,٣١	٢,٩٣	٠ إلى ١٨	٤	١٠
عدم الدافعية	٥,٧٢	٣,٧٤	٠ إلى ٢٤	٠	١٦

بعد ذلك، تم حساب ارتباط بيرسون لدراسة الارتباطات المحتملة بين أبعاد مقياس دافعية التعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية EMA-TDIC. وأخذ هذا التحليل في الاعتبار القيم التالية: تم اعتبار المؤشرات أقل من ٠,٣٠ ذات قيمة منخفضة؛ والمؤشرات بين ٠,٣٠ و٠,٥٠ ذات قيمة متوسطة؛ وتم التعامل مع الارتباطات التي تساوي أو أكبر من ٠,٥٠ على أنها ذات قيمة عالية (Cohen, 1998). وأظهرت المعاملات وجود ارتباط قوي وسالب بين أبعاد الدافعية المستقلة وعدم الدافعية ($r = -0.732$; $p = 0.001$) وأيضًا ارتباط قوي ولكنه إيجابي بين أبعاد الدافعية المتحكمة وعدم الدافعية ($r = 0.591$; $p = 0.001$). في

المقابل، تم العثور على مؤشر ارتباطي متوسط وذو دلالة إحصائية وسالب بين أبعاد الدافعية المستقلة والدافعية المتحكم فيها ($r = -0.350$; $p = 0.001$).

المناقشة:

تم هيكلة المفردات التي تتكون منها الأداة المبنية، أي مقياس الدافعية للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية (EMA-TDIC) وفقًا لمبادئ الإطار النظري المقدم. واستند تكوين الأسئلة المتعلقة بمقياس دافعية التعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية EMA-TDIC إلى افتراضات نظرية تقرير المصير (Ryan, 2009; Ryan & Deci, 2019) وعلى الدراسات التي قيمت الدافعية الأكاديمية لطلاب المدارس الثانوية والتعليم العالي، ومن بينها دراسات (Guimarães, 2008; Scacchetti et al., 2014).

وكما أوضحنا سابقًا، فقد لوحظ في الأدبيات التي تتناول تقييم الدافعية المدرسية أو الأكاديمية أن المفردات الموجودة في الأدوات المتاحة لم تغطي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية. وأحد الأسباب المحتملة لعدم وجود أدوات حديثة تاريخيًا والجيل الذي تم البحث فيه، والذي لم يعرف العالم بدون هذه التقنيات، قد أنهى للتو المدرسة الثانوية (Mccrindle & Wolfinger, 2014; Twenge, 2018).

فيما يتعلق ببنية مقياس دافعية التعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية EMA-TDIC، الذي كان يتكون في البداية من ٣٠ مفردة ثم تم تقليصه إلى ١٨ مفردة، فإن الدرجات الناتجة عن التحليل العاملي الاستكشافي تشير إلى بنية داخلية لثلاثة أبعاد: الدافعية المتحكم فيها (٨ مفردات؛ $\alpha = 0.71$)، والدافعية المستقلة (١١ مفردة؛ $\alpha = 0.88$) وعدم الدافعية (٤ مفردات؛ $\alpha = 0.96$). وتم تجاهل المفردات التي لم تحقق مؤشر تشبع عاملي دال. وكانت المفردات المستبعدة جزءًا من الأبعاد المتعلقة بالدافعية المتحكم فيها وعدم الدافعية، مع احتفاظ بُعد الدافعية المستقلة بجميع المفردات المقترحة في الأصل. وتم العثور على مؤشرات ملاءمة كافية، وأكدها كل من التحليل العاملي الاستكشافي EFA والتحليل العاملي التوكيدي CFA، بالإضافة إلى الاتساق الداخلي الجيد لأبعاد المقياس المحللة وخصائصها السيكومترية لقياس الدافعية للتعلم بطريقة مميزة باستخدام بنية دافعية التعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية.

كما سمحت النتائج التي تم الحصول عليها بتطبيق مقياس دافعية التعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية EMA-TDIC بدراسة دافعية الطلاب لتبني التقنيات عبر الإنترنت في مواقف التعلم. وبشكل عام، أفاد كل من طلاب المدارس الثانوية والجامعات بسلوكيات مدفوعة في مكان متحكم فيه ومستقل لاستخدام التقنيات الرقمية للتعلم وأظهر عدد قليل فقط عدم الدافعية. وسجل هؤلاء الطلاب درجات في قضايا تشير، على سبيل المثال، إلى

متعة الدراسة باستخدام التقنيات الرقمية أو الأهمية أو التقدير الذي يوليه الطالب لهذه التقنيات كموارد تساعده على تعميق أو تحسين دراسته. كما تؤكد بعض الدراسات (Arlia & Sumiati, 2015; Fathali & Okada, 2017; Montes & Vallejo, 2016; Sergis et al., 2018) حقيقة أن الطلاب يشعرون بالدافعية للتعلم (سواء كان متحكمًا فيها أو مستقلة)، عندما يمكن استخدام الموارد المختلفة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في هذا التعلم. وبالنظر إلى هذه النتائج، يُفترض أن التحدي الذي تواجهه المؤسسات التعليمية في السنوات القادمة سيكون تطوير أشكال جذابة تعزز الدافعية للتعلم. كما تم التنبؤ بهذا السيناريو بالنظر إلى دراسة فلاننج وكيورا Flaning and Kiewra (٢٠١٨) وليفينجستون Livingstone (٢٠١٩)، اللذان أكدا على أن الطلاب يوجهون دوافعهم للتعلم في بعض الأحيان بشكل خاطئ. لذلك، وكما أكد هيفنر Heafner (٢٠٠٤)، عندما يواجه الطلاب مهام أكاديمية صعبة، فإن الطلاب الذين لديهم الدافعية لتبني استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية، وخاصة الموارد التي يتقنونها أو يعرفونها، يشعرون بمزيد من الثقة ويميلون إلى الاستمرار في تنفيذ النشاط.

نظرًا لأن بعض الطلاب أفادوا بسلوكيات مدفوعة ذاتيًا بشكل مستقل لاستخدام التقنيات الرقمية للتعلم وأنهم أدركوا الإمكانات التعليمية لهذه التقنيات عند استخدامها بشكل صحيح، فقد تم تسليط الضوء على أهمية استفادة المعلمين أيضًا من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في ممارساتهم. وتوفر الممارسات التي يتبنى فيها المعلم التقنيات للتعليم، وكذلك تلك التي يشجعون ويوجهون استخدامها للأنشطة الدراسية، فرصًا للطالب لتوسيع فهم ما يمكن أن تقدمه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية للتعلم وكيفية استخدامها بطريقة منتجة ومبتكرة ونقدية ومسؤولة (Arlia & Sumiatti, 2015; Heafner, 2004; Sergis et al., 2018).

أخيرًا، من المناسب التحدث عن المؤشرات الناتجة عن التحليلات الارتباطية. وفيما يتعلق بالتحليلات الارتباطية، تم الكشف عن ارتباط سالب ضعيف بين الدافعية الذاتية المستقلة والدافعية المتحكم فيها وتم تحديد ارتباط موجب قوي بين الدافعية المتحكم فيها وعدم الدافعية. كما تم العثور على ارتباط سالب قوي بين عدم الدافعية والدافعية الذاتية المستقلة. وتجدر الإشارة إلى أن النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليلات الارتباطية المذكورة أعلاه تتفق مع ما تم تأسيسه علميًا من خلال نظرية تقرير المصير، والتي تدعم مبادئها النظرية هذه الدراسات الحالية (Ryan, 2009; Reeve & Jang, 2006).

هذه النتيجة ليست متناقضة من الناحية النظرية حيث أن الدافعية المتحكم فيها والدافعية الذاتية المستقلة يختلفان في الواقع في تكوينهما (وهو ما يفسر الارتباط السالب الضعيف)؛ فالدافعية المتحكم فيها تسترشد أكثر بعوامل خارجية تنظم هذه الدافعية (طريقة أكثر تحكمًا تعبر عن سلوكيات ينظمها الخوف أو المكافآت - على سبيل المثال، أحتاج إلى الدراسة لكسب راتب

جيد)؛ أما الدافعية الذاتية المستقلة فتسترشد بعوامل أكثر ذاتية وداخلية المنشأ (عوامل موجهة نحو أسباب داخلية تتعلق بالذات - على سبيل المثال، أحتاج إلى الدراسة للحصول على معرفة كافية لأكون محترفًا جيدًا).

بالمثل، يبدو أن الارتباط الموجب القوي بين الدافعية المتحكم فيها وعدم الدافعية والارتباط السالب القوي بين عدم الدافعية والدافع المستقل يمكن التنبؤ به أيضًا. إن الدافعية المتحكم بها تخضع لموضع تحكم مختلف عن الدافعية المستقلة، والذي يقدم جوانب أكثر ذاتية للفرد (المثال الدافعي، على سبيل المثال، إذا لم يعد مساري موجودًا بعد الآن، فسأظل أستمر في الدراسة، لأنني أحب تعلم أشياء جديدة)، وبالتالي، أقرب إلى السلوكيات غير الدافعية، أي إذا لم يعد موضع التحكم في الخوف أو المكافأة موجودًا، فمن المحتمل جدًا أن ينتقل هذا الشخص إلى الافتقار إلى الدافعية للتعلم بدلاً من الدافعية المستقلة. بالنظر إلى ما سبق، فإن هذه النتائج تؤكد أيضًا أن الأبعاد متماسكة من حيث كيفية ارتباطها ببعضها البعض.

من خلال هذه البيانات، من الممكن أن نستنتج أن معظم المستجيبين أظهروا دافعية بطريقة متحكم فيها. وهذه البيانات، على الرغم من أنها تسلط الضوء على عنصر مهم يشير إلى أن هؤلاء الطلاب ليس لديهم غياب للدافعية للتعلم، إلا أنها تُظهر من ناحية أخرى أنه لا يزال هناك عمل يجب القيام به في أن أشكال الدافعية الأكثر استقلالية في هذا السياق تحتاج إلى البناء مع الطلاب. لذلك، يجب إجراء مزيد من البحوث حول مقياس الدافعية للتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية EMA-TDIC من حيث إسناد أدلة نفسية جديدة لهذا المقياس. ومن المقدر أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية في ممارسات التعليم / التدريس، بهدف تعزيز الدافعية للتعلم لدى الطلاب، سيكون ذا صلة، من أجل الحصول على أداة يمكن أن تساعد علماء النفس والمعلمين على تحسين إجراءات التعليم / التدريس.

المراجع:

Akbari, E., Pilot, A., & Robert-Jan Simons, P. (2015). Autonomy, competence, and relatedness in foreign language learning through Facebook. *Computers in Human Behavior, 48*, 126–134. https://doi.org/10.1016/j. chb.2015.01.036

Arlia, S., & Sumiati, A. (2015). Hubungan antara pemanfaatan media internet sebagai sumber belajar terhadap motivasi belajar siswa kelas x akuntansi SMK Negeri 46 Jakarta. *Journal Ilmiah Econosains, 13*(1), 15-27. https:// doi.org/10.21009/econosains.0131.02

Beluce, A. C., & Oliveira, K. L. D. (2016). Escala de estratégias e motivação para aprendizagem em ambientes virtuais. Revista Brasileira de Educação, 21(66), 593-610. https://doi.org/10.1590/s1413-24782016216631

Beluce, A. C., & Oliveira, K. L. D. (2019). Students' Motivation for Learning in Virtual Learning Environments. *Paidéia (Ribeirão Preto), 25*(60), 105-113, 2015. https:// doi.org/10.1590/1982-43272560201513

Bzuneck, J. A. (2010). Como motivar os alunos: sugestões práticas. In E. Boruchovitch, J. A. Bzuneck & S. E. Ruf ini (Eds.), *Motivar para aprender: aplicações no contexto educativo* (pp. 11-42). Vozes.

Calvo, R. A., Vella-Brodrick, D., Desmet, P., & Ryan, R. M. (2016). Editorial for "Positive computing: a new partnership between psychology, social sciences and technologists". *Psychology of Well-Being, 6*(10), 1-6. https://psywb.springeropen.com/track/ pdf/10.1186/s13612-016-0047-1.

Castells, M. (2013). Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet. Jorge Zahar. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior.

Psychological Inquiry, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1104_02.

Drain, T. S., Grier, L. E., & Sun, W. (2012). Is the growing use of electronic devices beneficial to academic performance? Results from archival data and a survey. *Issues in Information Systems, 13*(1), 225-231. https://doi. org/10.48009/1_iis_2012_225-231

Durksen, T. L., Chu, M.-W., Ahmad, Z. F., Radil, A. I., & Daniels, L. M. (2016). Motivation in a MOOC: a probabilistic analysis of online learners' basic psychological needs. *Social Psychology of Education, 19*(2), 241–260. https://doi.org/10.1007/s11218-015-9331-9

Fathali, S., & Okada, T. (2017). A self-determination theory approach to technology-enhanced out-of-class language learning intention: A case of Japanese EFL learners. *International Journal of Research Studies in Language Learning, 6*(4), 53-64. https://doi.org/10.5861/ ijrsll.2016.1607

Flanigan, A. E., & Kiewra, K. A. (2018). What college instructors can do about student cyber-slacking. *Educational Psychology Review, 30*(2), 585-597. https://doi. org/10.1007/s10648-017-9418-2

Fukuzawa, S., & Cahl, J. (2019). Technology in problembased learning: helpful or hindrance? The *International Journal of Information and Learning Technology, 36*(1), 66-76. https://doi.org/10.1108/ijilt-12-2017-0123

Guimarães, S. É. R. (2008). Propriedades psicométricas de um instrumento para avaliação da motivação de universitários. *Ciências & Cognição, 13*(1), 101-113. http://pepsic. bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212008000100011&lng=pt&tlng=pt.

Guo, Z., Li, Y., & Stevens, K. J. (2012). Analyzing students' technology use motivations: An interpretive structural modeling approach. *Communications of the Association for Information Systems, 30*(1), 199-224. https://doi. org/10.17705/1cais.03014

Heafner, T. (2004). Using technology to motivate students to learn social studies. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, *4*(1), 42-53. https://www.researchgate. net/publication/255043546_Using_Technology_to_ Motivate_Students_to_Learn_Social_Studies

Hattori, M., Zhang, G., & Preacher, K. J. (2017). Multiple local solutions and geomin rotation. *Multivariate Behavioral Research*, *52*(6), 720-731. https://doi.org/10.1080/0027 3171.2017.1361312

Keller, J. M. (2009). *What is Motivational Design? Motivational Design for Learning and Performance*. Springer Science & Business Media

Kinde, K. M. (2007). *Technology and Motivation: Can the use of Technology Increase Student Motivation in the Science Classroom?* [Education and Human Development Master's Theses]. Department of Education and Human Development, State University of New York College at Brockport.

Koh, C. (2016). Translating Motivational Theory into Application of Information Technology in the Classroom. In W. C. Liu, J. C. K. Wang, & R. M. Ryan (Eds.) *Building Autonomous Learners*, (pp. 245–258). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-287-630-0_13

Lee, M. K. O., Cheung, C. M. K, & Chen, Z. (2005). Acceptance of Internet-based learning medium: the role of extrinsic and intrinsic motivation. *Information & Management, 42*(8),1095-1104. https://doi.org/10.1016/j. im.2003.10.007

Livingstone, S. (2018). Review: iGen: why today's superconnected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy – and completely unprepared for adulthood, *Journal of Children and Media*, *12*(1), 118123. https://doi.org/10.1080/17482798.2017.14170 91

McAuley, E., Duncan, T., & Tammen, V. V. (1989). Psychometric Properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a Competitive Sport Setting: A Confirmatory Factor Analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 60*(1), 48–58. https://doi.org/10.1080/027 01367.1989.10607413

Mccrindle, M., & Wolfinger, E. (2014). *The ABC of XYZ: Understanding the global generations.* McCrindle.

Montes, A. H., Vallejo, A. P. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XX1*, *19*(2), 229-250. https:// doi.org/10.5944/educxx1.16464

Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2009). *Mplus. Statistical analysis with latent variables*. User's guide, 7. Wiley

Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2017). Mobile-Based Assessment: Integrating acceptance and motivational factors into a combined model of Self-Determination Theory and Technology Acceptance. *Computers in Human Behavior*, *68*, 83-95. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.020

Pasquali, L. (2017). Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. Editora Vozes.

Peters, D., Calvo, R. A., & Ryan, R. M. (2018). Designing for motivation, engagement and wellbeing in digital experience. *Frontiers in Psychology*, *9*, 1-15. https://doi. org/10.3389/fpsyg.2018.00797

Proulx, J. N., Romero, M., & Arnab, S. (2017). Learning mechanics and game mechanics under the perspective of self-determination theory to foster motivation in digital game based learning. *Simulation & Gaming*, *48*(1), 81-97. https://doi.org/10.1177/1046878116674399

Reeve, J., & Jang, H. (2006). What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. *Journal of Educational Psychology*, *98*(1), 209-218. https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.209

Ryan, R. M. (1982). Control and information in the intrapersonal sphere: An extension of cognitive evaluation theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, *43*(3), 450–461. https://doi. org/10.1037/0022-3514.43.3.450

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 54-67. https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020

Ryan, R. M. (2009). Self-determination theory and wellbeing. *Social Psychology, 84*(822), 1-2. http://www.bath. ac.uk/soc-pol/welldev/wed-new/network/researchreview/Review_1_Ryan.pdf

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2019). Brick by Brick: The Origins, Development, and Future of Self-Determination Theory. *Advances in Motivation Science, 6*, 111–156. https://doi.org/10.1016/bs.adms.2019.01.001

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. Guilford Publications.

Ryan, R. M., Soenens, B., & Vansteenkiste, M. (2019). Ref lections on self-determination theory as an organizing framework for personality psychology: Interfaces, integrations, issues, and unfinished business. *Journal of Personality, 87*(1),115-145. https://doi.org/10.1111/ jopy.12440

Rufini, S. É., Bzuneck, J. A., & Oliveira, K. L. D. (2012). A qualidade da motivação em estudantes do ensino fundamental. *Paidéia, 22*(51), 53-62. https://doi. org/10.1590/s0103-863x2012000100007

Sayadchi, M. (2016). Exploring Motivation and Engagement in Digital Artefacts: a Self-Determination Theory Perspective. [Dissertation Master's degree Digital Technologies], Tallinna Ülikool, Digitehnoloogiate Instituut.

Scacchetti, F. A. P., Oliveira, K. L., & Rufini, S. É. (2014). Medida de motivação para aprendizagem no Ensino Técnico Profissional. *Avaliação Psicológica, 13*(2), 297-305. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712014000200017&lng=pt&tlng=pt.

Sergis, S., Sampson, D. G., & Pelliccione, L. (2018). Investigating the impact of Flipped Classroom on students' learning experiences: A

Self-Determination Theory approach. *Computers in Human Behavior, 78*, 368-378. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.011

Stevens, K. J., Guo, Z., & Li, Y. (2018). Typology and Hierarchy of Students' Motivations to Use Technology in Learning. *Australasian Journal of Information Systems, 22*, 1-30. https://doi.org/10.3127/ajis.v22i0.1492

Twenge, J. (2018). M. *IGen: Por que as crianças superconectadas de hoje estão crescendo menos rebeldes, mais tolerantes, menos felizes e completamente despreparadas para a idade adulta (Trad. Thaís Costa).* nVersos.

Yot-Domínguez, C., & Marcelo, C. (2017). University students' self-regulated learning using digital technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14*(1), 1-18. https://doi.org/10.1186/ s41239-017-0076-8

Zaccaron, R., & Xhafaj, D. C. P. (2018). Estudo piloto: um processo importante de adaptação e refinamento para uma pesquisa quase experimental em aquisição de l2. *Revista do GELNE, 20*(1), 30-41. https://doi. org/10.21680/1517-7874.2018v20n1id13201

تم الاستلام بتاريخ: ٢٠٢١/٠٤/٢٤
أعيدت صياغته بتاريخ: ٢٠٢١/٠٢/٠٦
تمت الموافقة بتاريخ: ٢٠٢١/١٠/٠٧

نبذة عن المؤلفين:

أندريا كارفاليو بيلوس - معلمة حاصلة على درجة الماجستير والدكتوراه في التربية من جامعة ولاية لوندرينا (UEL). متخصصة في منهجية التدريس العملي (UEL) والوسائط المتكاملة للتعليم من جامعة بارانا الفيدرالية (UFPR). تخرجت في علم التربية في جامعة ولاية لوندرينا. وهي تشغل حاليًا منصب المدير التعليمي في كلية حكومة لوندرينا وباحثة في جامعة ولاية لوندرينا.

http://lattes.cnpq.br/5866354105692640 ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7581-7045

البريد الإلكتروني: andreabeluce@gmail.com

كاتيا لوسيان دي أوليفيرا - عالمة نفس حاصلة على درجة الماجستير في علم النفس من جامعة ساو فرانسيسكو. دكتوراه في علم النفس والتنمية البشرية والتعليم من جامعة كامبيناس. وهي

حاليًا أستاذة مشاركة في قسم علم النفس والتحليل النفسي، في برنامج الدراسات العليا في علم النفس بالمعنى الدقيق للكلمة وفي برنامج الماجستير والدكتوراه في التربية في جامعة ولاية لوندرينا.

http://lattes.cnpq.br/4705886258107687 ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2030-500X

البريد الإلكتروني: katyauel@gmail.com

لياندرو سيلفا أليدا - أستاذ متفرغ في جامعة مينهو. حصل على درجة الدكتوراه في علم النفس التربوي من جامعة مينهو ومنسق خط علم النفس والتعليم في برنامج الدراسات العليا في التربية في FE-Unicamp. كان عضوًا في المجلس العلمي لمعهد الابتكار التربوي (وزارة التعليم في البرتغال)، وكان عضوًا في المجلس الوطني للتعليم في البرتغال.

http://lattes.cnpq.br/1980541978397999 ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7597-6487

البريد الإلكتروني: leandro@ie.uminho.pt

ماكيليم نونيس بابتيستا - دكتوراه في علم النفس من قسم الطب النفسي وعلم النفس الطبي في الجامعة الفيدرالية في ساو باولو. وهو حاليًا أستاذ في برنامج الدراسات العليا في علم النفس بالمعنى الضيق في جامعة ساو فرانسيسكو - كامبيناس ومنسق مختبر التقييم النفسي في الصحة العقلية (LAPSAM-III) لبرنامج الدراسات العليا في علم النفس بالمعنى الضيق في جامعة ساو فرانسيسكو.

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3641-8284

البريد الإلكتروني: makilim01@gmail.com

جهة الاتصال:

Rua Mato Grosso, 1767, apto 501
Londrina-PR, Brasil
CEP: 86010-180
Contact number: (43) 99942-3162