MESR
منار الشرق للدراسات والأبحاث
Manar Elsharq for Studies & Research

Manar Alsharq Journal
for Education and Instructional Technology
Homepage:
http://meijournals.com/ojs/index.php/majeit/index
ISSN: 2790-6698

مجلة منار الشرق
للتربية و تكنولوجيا
التعليم

التربية المعرفية في العصر الرقمي: نموذج التعلم بالنظير

د. أحمد جوهاري

جامعة ابن طفيل–المغرب

Email: Ahmed.jaouhari15@gmail.com

استلام البحث: 12/05/2022 **مراجعة البحث**: 04/08/2022 **قيول البحث**:08/08/2022

ملخص الدراسة:

يعيش أطفال اليوم في عصر رقمي، محاطين بأجهزة الكمبيوتر كمصادر للمعلومات، حتى قبل وصولهم إلى المدرسة. واستجابة لهذا الواقع، يُطلب من الباحثين والمدرسين، إعادة التفكير في دور التربية المعرفية لإعداد الأطفال لهذا العالم التكنولوجي–الرقمي. يتناول الجزء الأول من هذه المقالة، بعض القضايا المرتبطة بسياق التعلم من وجهة نظر مستقبلية، ويناقش كيفية تحول التعليم من النموذج الكلاسيكي إلى النموذج المعرفي باعتباره مصدرا أساسيا لإعداد البرامج التعليمية؛ كبرامج قادرة على تدريب الأطفال على واقع تظهر فيه المنصات الرقمية الجديدة يوميًا. ويركز الجزء الثاني من المقالة على التربية المعرفية التي قد توفر الأسس المناسبة للبرامج التعليمية التي تعزز التعلم الذاتي في العصر الرقمي. ويُختتم هذا المقال بتقديم مثال للتعلم عن طريق الأقران أو ما يسمى بـ" التعليم بالنظير"، باستخدام أجهزة الكمبيوتر، وهو برنامج نشأ عن تكامل النظريات المذكورة. كما يتم تقديم النتائج المستندة إلى البحث والتي تشير إلى فعالية هذا البرنامج.

الكلمات المفتاحية: التربية المعرفية، الميتا–معرفية، العصر الرقمي، التعليم بالنظير.

Cognitive education in the digital age: the peer learning model

Abstract

Today's children live in a digital age, surrounded by computers as sources of information, even before they reach school. In response to this reality, researchers and teachers are being asked to rethink the role of cognitive education in preparing children for this technological-digital world. The first part of this article deals with some issues related to the learning context from a future point of view, and discusses how education has shifted from the classical model to the cognitive model as a primary source for preparing educational programs; As programs capable of training children in a reality in which new digital platforms appear daily. The second part of the article focuses on cognitive education that may provide appropriate foundations for educational programs that promote self-learning in the digital age. This article concludes with an example of peer-to-peer learning, or "peer education", using computers, a program that emerged from the integration of the theories mentioned. Research-based results that indicate the effectiveness of this program are also presented.

Keywords: cognitive education, meta-cognitive, digital age, peer education.

المقدمة

يوفر البحث حول الاستخدام المبكر للكمبيوتر خلال العقد الماضي، معطيات مرتبطة أساسا بمستقبل التربية المعرفية، وتشير نتائج البحث إلى أن 21٪ من جميع الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سنتين وأقل، و 58٪ من 3 إلى 4 سنوات، و77٪ من 5 إلى 6 سنوات لهم تجارب يومية مع أجهزة الكمبيوتر(Calvert and al, 2005, p: 590-607). اللافت للنظر هو أن هناك دراسة استقصائية حديثة وجدت أن الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 2-5 سنوات غالبًا ما يكونون أكثر مهارة في تشغيل الفيديو، والألعاب الالكترونية، وتنزيل تطبيقات الكمبيوتر، بدلاً من قدرتهم على ارتداء الملابس، أو ركوب الدراجة (Roberts, 2011). وقد تمت إعادة هذه النتائج إلى ميدان التجارة والتسويق، مع تزايد بيع أجهزة iPhone و iPod وiPad؛ كهدايا للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 6 و 12 عامًا. وبهذا، بدأ الاهتمام بالبحث عن الهواتف المحمولة البلاستيكية المزيفة للأطفال الصغار الذين تتراوح أعمارهم بين عامين تقريبًا. كما انتشرت المدونات بشكل كبير، بغرض تقديم المشورة للآباء حول كيفية التعامل مع هذه الظاهرة. تشير هذه التفاصيل إلى الاحتمال المتزايد لأطفال اليوم أن تكون قد نشأت في بيئة تكنولوجية، تتطلب إخضاع النظريات، والنماذج، وأساليب التعليم المطبقة في المدارس، لمراجعة بنيتها ومحتواها. إذا كان الأطفال يعرفون، حتى قبل الالتحاق بالسنة الأولى من التعليم، ما يجب أن يتعلمه كبار السن، في وقت لاحق، في الحياة، فماذا يعني هذا بشأن زمن التعلم، وملاءمة التعليم المقدم في المدرسة؟ وبعبارة أخرى، ما هي النظريات التي يجب أن تدعم مناهج الطفولة المبكرة؟ ما الأدوات التي يجب استخدامها لترجمة تلك النظريات في الممارسة التربوية؟ كيف يمكننا تكييف البرامج التعليمية المنفذة في الفصول الدراسية للمواطنين الرقميين اليوم مع الأطفال الذين سينهون دراستهم في عام 2024؟ ماذا يمكننا، كمدرسين، وباحثين، أن نقوم به لتعديل التربية المعرفية في ظل المتطلبات المعرفية لهذه الثورة التكنولوجية؟ علاوة على ذلك، هل هناك برامج ناجحة موجهة في التربية المعرفية للمستقبل المتاح حاليًا؟ يهدف هذا المقال إلى التعامل مع بعض هذه القضايا في السياق التعليمي الحالي.

مشكلة الدراسة

تلعب البيئة التعليمية الرقمية دورًا مهمًا في التربية المعرفية للأطفال، والذي يعتمد أيضًا على التكنولوجيا. تعد زيادة وقت الإنترنت من الاهتمامات الرئيسية لرقمنة التعليم في هذه الأيام. وبالتالي يظل الأطفال على اطلاع دائم بالمستوى المتقدم للتكنولوجيا المتطورة المتاحة في السوق. أصبحت مسألة الرقمنة بارزة جدًا أثناء معالجة قضية البيئة التعليمية، بسبب استبدال أنشطة التربية المعرفية في العالم الحقيقي بأنشطة التربية المعرفية للعالم الرقمي بسبب تطور التكنولوجيا. إن للتكنولوجيا تأثير طويل الأمد على النمو العقلي للأطفال. وبالتالي، فإن التربية المعرفية في العالم الرقمي يمكن أن تولد تغييرا مستدامًا في تطوير الإدراك والتنمية النفسية والاجتماعية للأطفال.

يهدف التعليم الرقمي إلى تشكيل حياتنا من خلال تعزيز الإبداع المحفز على التفكير والمهارات التحليلية والكفاءة المعرفية والقيم الأخلاقية. وتعمل التكنولوجيا على تحويل التركيز من مشاكل العالم الحقيقي إلى العالم الافتراضي ومنصات الوسائط

DOI: https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

الاجتماعية التي تسمح بتنمية مهاراتنا وقدراتنا في التفكير التحليلي والنقدي. في الأساس، أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جزءًا لا يتجزأ من تعليم العصر الحديث والتي يمكن أن تلعب دورًا مهمًا للغاية في النمو المعرفي والعقلي للأطفال.

ظهرت البيئة التعليمية الرقمية كأداة تحكم توفر الرضا الفوري للأطفال وجميع المشاركين في المنصات الرقمية إما عن طريق قضاء الوقت في هذه المنصة أو من خلال الرد على المحادثات. يبدو كشكل من أشكال العلاج "التحفيز والاستجابة" الذي يحاول التحكم في عمل الدماغ للأطفال، ويؤثر أيضًا على التطور المعرفي والنفسي للأطفال، حيث لوحظ أيضًا أن الأطفال الذين يستخدمون المنصة الرقمية لديهم استجابة فورية لكل تنبيه يتلقونه، وأحيانًا ينتظرون بفارغ الصبر تنبيهات الإشعارات. تم تحسين جودة الأجهزة التعليمية الرقمية بشكل كبير في القرن الحادي والعشرين. تساعد البيئة التعليمية الرقمية المستخدمين الأطفال على أخذ جميع المعارف والمعلومات والمواد الدراسية والمهارات في مكان واحد جنبًا إلى جنب مع تقديم المشورة للخبراء في المجالات التي لا يمكنهم التفاعل معها شخصيًا أو وجها لوجه. على هذا النحو، تسعى الدراسة إلى معالجة التساؤلات الآتية:

1. هل تتم عملية التربية المعرفية من خلال العالم الحقيقي أو في العالم الرقمي؟
2. هل التربية المعرفية الرقمية ضد التطور المعرفي في العالم الحقيقي؟
3. هل يهيمن التعليم المعرفي في العالم الرقمي على التعليم التقليدي في العالم الحقيقي؟
4. هل هناك علاقة وظيفية بين التربية المعرفية في العالم الحقيقي والتربية المعرفية الرقمية؟

خطة ومنهج الدراسة

تقوم هذه الدراسة على مقاربة نفسية ومعرفية ذات أهمية عملية ونظرية، نظرا لزيادة البيئات الرقمية في مجال التربية والتعليم، كما تستفيد من التطورات الفكرية الحاصلة في العديد من المجالات العلمية، كالذكاء الصناعي، والعلوم العصبية، وعلوم الذهن، وغيرها. من خلال هذه الدراسة، سيتم تقييم البناء التصوري للبيئة الرقمية والتربية المعرفية، والمناهج النفسية المستعملة في هذا البناء. إن أسئلة البحث مستمدة من الملاحظة الميدانية ومراجعة الأدبيات. البيئة الرقمية وغير الرقمية هما فضاءان للتفاعل يعتمدان على الأجهزة التكنولوجية وغير التكنولوجية المستخدمة في بناء التعلمات. هذه الفضاءات قريبة من العالم الافتراضي والواقعي على التوالي. من أجل فهمنا، تشتمل التربية المعرفية على الوسائط الإلكترونية، والتكنولوجيا الإلكترونية، والوسائط السمعية والبصرية.

هدف الدراسة وأهميتها

تسعى هذه الدراسة إلى رصد التحولات الحاصلة في مجال التعليم الرقمي، وكيف تساهم التربية المعرفية كمجال تخصصي جديد حل الإشكالات التي واجهت التعليم التقليدي الذي لم يعرف سيطرة كاملة للرقمنة. كما سنطرح مسألة التعليم بالنظير كشريك أساسي في تحقيق الغايات التي يصبو إلى التعليم الحديث، وهو ما لا ينجح إلا عبر إدخال البيئات الرقمية في العملية التعليمية–التعلمية.

DOI: https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

1. نشأة التعليم الرقمي

تتعلق الأسئلة أعلاه، بشكل مباشر، بالأهداف المنسوبة إلى التعليم في الماضي عامة، والتعليم الراهن على وجه الخصوص، حيث نعد أطفالنا لدخول القرن الحادي والعشرين. إن الفلاسفة، والعلماء، والفاعلين التربويين، قد كافحوا لفترة طويلة، لتحديد أهداف التعليم المناسبة لكل جيل. وبالنسبة لأرسطو وغيره من الفلاسفة الإغريق القدماء، كان التعليم يهدف إلى تطوير القدرات العقلية والجسدية لكل رجل (ولكن ليس كل امرأة)، خاصة فيما يتعلق بعيش حياة فاضلة؛ كفرد وكمواطن. وبموجب هذا، لا يمكن القيام بذلك إلا من خلال تدريب الرجال على استخدام العقل، وهي إحدى السمات الرئيسية للإدراك. من هذا المنطلق يشدد غريغوري، على نقل "المعلومات التي ستساعد ذريتنا على البقاء والازدهار. . . [في] الأمل أن يعود هذا الاستثمار، في النهاية، إلى عضو منتج في مجموعتنا أو مجتمعنا. . . [و أخيرا، إنشاء] "إرث" ينقل المعرفة من جيل إلى آخر للحفاظ عليها "((Gregory, 2009, p:1. قد تكون إحدى الإضافات الأخيرة إلى قائمتها هي توفير نوع البيئة، وأدوات تمكن كل طفل من تحقيق قدراته الفردية. وبهذا، يتشابه التعريفان تمامًا عندما يتعلق الأمر بعلاقة المتعلم بذاته، أو بالمجتمع. ومع ذلك، فإن الغياب في التعريف الثاني للعقل؛ كأداة لتحقيق أهداف التعليم الأكثر معرفية أو أخلاقية، يربط التعلم الرقمي بالسياق الحالي، وهنا تطرح أسئلة، من قبيل: ما هي التربية المعرفية؟ وعلى ماذا يتأسس البرنامج التربوي للمجتمع المعاصر؟ وكيف؟ هل يجب أن ننتقل داخل الفصل وخارجه خلال العصر الرقمي؟ يتضمن الإدراك ذاته التفكير (العملية) والمعرفة (المحتوى)، والتي يمكن تقسيمها إلى "تخزين واسترجاع وتحويل ومعالجة المعلومات (Ashman & Conway, 1997:41)، مع تغلغلها في جميع جوانب البيئة اليومية. أدخلت التقنيات الحديثة طرقًا جديدة للتفكير، غالبًا ما تنحرف بشكل كبير عن أنماط التفكير التقليدية. ويظهر باستمرار عدد كبير من الفرص للتسلسل المبتكر، لأنواع مختلفة من المحفزات الموجهة للحصول على المعلومات، وبوتيرة سريعة جدًا، بمساعدة منصات الوسائط المتعددة. قبل الولوج إلى الفصل الدراسي نجد أنفسنا أمام الآلات الحاسبة، وأجهزة الكمبيوتر، والهواتف الذكية،(كأجهزة iPad وغيرها) هي الأدوات التي تحدد دخولنا إلى العصر الرقمي في أكثر المجالات الأساسية للحياة اليومية.

بصفتنا مدرسين، وباحثين، نتفق جميعًا على أن هذه الأهداف الأساسية، ستظل وثيقة الصلة بالمستقبل التكنولوجي السريع التغير. كما قد نتفق أيضًا، على أن مثل هذا التحضير يقع حول ترجمة النظريات المبتكرة التي صاغها الباحثين إلى برامج عملية تهدف إلى تكملة الطرق التقليدية للتعليم والتعلم (مثل الاعتماد على الحفظ المباشر) بأدوات متقدمة تقنيًا. وهذا يعني أنه لم يعد بالإمكان إقناع خبراء التربية بغرس المهارات المعرفية الأساسية المتجذرة في عمق المعلومات المحدودة. لكي نكون مفكرين جيدين، ومواطنين صالحين، وأشخاص منتجين، يجب التركيز على تعليم الأطفال كيفية تجميع مهاراتهم، ليس فقط، بغرض جمع المعلومات، وتحليل أفكارهم، بل أيضا، لخلق أفكار جديدة (Sternberg, 2010, p : 21–35).

أشارت الأبحاث حول الآثار المترتبة على هذه الثورة التكنولوجية في التعليم، إلى أنه على الرغم من أن البيئة التكنولوجية تبدو أنها تعزز المشاركة النشطة في التعلم، إلا أنه لم يتم الاشتغال بجدية في المدارس لإعداد المتعلمين، للاستفادة الفعالة مما توفره لهم هذه البيئة (Azevedo, & Cromley, 2004, p: 523–535). لذلك، يجد المتعلمين صعوبة في تجميع مجموعة واسعة

DOI: https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

من تمثيل المعلومات، والتخطيط عن طريق استراتيجيات فعالة، ومراقبة التقدم الذي يحرزونه. وقد تشير هذه النتائج إلى أن بيئات التعلم المنسقة تقنيًا يجب أن تتضمن برامج لدعم التعلم الذاتي، أو تعلم كيفية التعلم. على الرغم من أن العمليات المعرفية قد تعمل دون وعي أثناء التعلم، فإن هدفنا في تعزيز التعلم الذاتي للأطفال، هو تعزيز الاستخدام الواعي للعمليات الميتا–معرفية، والتي تنشط الأدوات المعرفية اللازمة للتعلم والتفكير. يتميز، إذن، التعلم الذاتي بمدى مشاركة المتعلمين بنشاط في عمليات التعلم الخاصة بهم، أي إلى أي مدى يضعون الأهداف بوعي؛ للمشاركة في التفكير الاستراتيجي، وتخطيط الحلول، ومراقبتها، وتقييمها، بهدف استثمار الجهود، لتعزيز الحافز، والشعور بالفاعلية الذاتية، والقدرة على التعاون(Zimmerman, 2000, p: 13–39).

تعكس الجوانب العملية لهذه القضايا، المعضلات الأساسية المتضمنة في تطوير البرامج الموجهة للتعليم المعرفي. كما أصبحت المعلومات متاحة بسهولة حتى للأطفال الرضع. ويكمن الاختلاف الحاسم على مستوى التعليم في إمكانية الوصول إلى بنوك المعرفة والمعلومات الموجهة للمحتوى، والذي لم يعد يعتمد على المؤسسات التعليمية، ولكن على الشبكات الرقمية. وهذا يقتضي نتيجتين أساسيتين؛ أولاً، يتطلب التعرض الواسع للوسائط الرقمية من الأفراد، اتخاذ خيارات مستقلة فيما يتعلق بالجزء المناسب من ثروة المعلومات التي يتم إنشاؤها باستمرار، كأن نبحث عن السبل التي يتخذ الأفراد إزاءها القرارات. ثانيًا، كنتيجة مباشرة للأولى، أن نتأكد من المعرفة المتاحة للمتعلمين وكيفية استخدامها، حتى لا يفقد النظام التعليمي السيطرة على محتوى أو كميات أو أشكال المعلومات التي يتعرض لها الأطفال. لذلك، لم يعد بإمكان الاكتفاء بالنظريات أو أدوات التدريس المناسبة لعصر التكنولوجيا. مع هذه الآفاق المعرفية الواسعة، سيُطلب من المدرسين في العصر الرقمي، على ما يبدو، بذل جهد أكبر في غرس الأدوات التي تعزز استخدام العمليات الميتا–معرفية من قبل المتعلمين الذين يخضعون للتعلم الذاتي.

ولتوضيح هذه المسألة أكثر، يمكن الإقرار بأن الاهتمام بالتربية المعرفية والعمليات الميتا–معرفية أدى إلى تغذية الكثير من البحث والتفكير، على الرغم من أن ترسيم المجالين لا يزال يفتقر إلى التماسك(Veenman, 2006, p: 3–14). وتتعلق بعض السمات التحليلية بمعرفة ومهارات أكثر عمومية، في حين أن البعض الآخر يبقى محددا بالعمر أو بمهمة محددة. الأمر نفسه يتعلق بالعملية التعليمية، حيث ترتبط استراتيجيات التعلم أحيانًا بالإدراك أو الميتا–معرفية أو كليهما. علاوة على ذلك، غالبًا ما تفتقر تعريفات كل مصطلح إلى الإجماع، وهنا يلخص فينمان هذا الموقف بإيجاز: "بالرغم من وجود اعتراف ثابت بأهمية الميتا–معرفية، فإن التناقض يشير إلى وضع تصور للبناء"(Veenman, 2006, p: 4).

هدفنا هنا، ليس حل هذه المسألة، بل محاولة تحديد الخصائص التعليمية الميتا–معرفية؛ كخصائص مستقلة عن الإدراك من حيث هو عملية واعية وموجهة نحو المهام التي يقوم بها المتعلم الذي يقوم بدور نشط في التنظيم والتحكم في تفكيره، أي أنه يميز بين معرفة الجوانب الميتا–معرفية، ومعرفة كيف يقوم بتخطيط ومراقبة وتقييم العمليات المعرفية (Brown, 1987, p:) 65–116.

إن تنشيط المتعلم الواعي للعمليات الميتا–معرفية له آثار حاسمة على التدريس، لأن مسؤولية التعلم تنتقل من المدرس بصفته الوسيط الرئيسي إلى مسؤولية المتعلم. وبصورة مغايرة، فإن التعليمات في مجال الميتا–معرفية تسهم في تدريب المتعلم على

DOI: https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

كيفية التعلم بشكل مستقل، وبتوجيه ذاتي، وبشكل مستقل عن بعض التأثيرات الخارجية. من هنا عرّف "فلافيل" الميتا–معرفية بأنها "أية معرفة أو نشاط معرفي يأخذ كهدف معرفي، أو ينظم أي جانب من جوانب أي نشاط معرفي (Flavell and al, 1993, p: 150). إن التعريف الحالي والأكثر استخدامًا للميتا–معرفية هو "الإدراك حول الإدراك" أو "التفكير في التفكير" (Veenman et al, 2006, p: 3–14). تساعدنا هذه التعريفات في فهم سبب وصف العمليات الميتا–معرفية بأنها "تعلم كيفية التعلم" أو، بدلاً من ذلك، "ذاتية التعلم".

من هذا المنطلق، ينظر إلى التعلم الذاتي كعملية تتطلب مشاركة نشطة من المتعلم، لا تتطلب الميتا–معرفية الاستقلالية فحسب، بل يعززها أيضًا، وهو عامل حاسم لتكيف الشخص (سواء كان طفلًا أو بالغًا)، والتعرف على البيئات الرقمية المتزايدة.

2. التعلم الذاتي بين فيجوتسكي و فيورشتاين

تاريخيًا، كان جون بياجيه 1970م، هو من اتخذ أولى الخطوات الرئيسية لتجاوز نموذج السلوكي القائم على المثير والاستجابة كنوذج أصلي للتعلم كما قدمه بافلوف، وطوره سكينر من بعده. لقد أدرك بياجيه أن البيئة البشرية تربط بين المثير الأصلي واستجابته النهائية من خلال السماح لعوامل أخرى بالظهور، حتى بين الأطفال الصغار. وهذا يعني أنه طالما ظل نموذج المثير–الاستجابة الوصفي والسلوكي مغلقًا أمام النقد، فليس بإمكان فتح الصندوق الأسود الذي يحمل مفاتيح لكيفية إثارة المنبه لرد فعل أو آخر. كما لم يترك النموذج السابق أي مجال لأدوات أخرى، وخاصة الفاعلين البشريين، الذين قد يضيفون الفروق الدقيقة والتعقيد والعمق السلوكي المحفز ثقافيًا –في شكل النقد الذاتي الاستبطاني والتنظيم الذاتي– إلى الاستجابة المعرفية للوقائع التي أدت إلى ردود الفعل خاصة المحددة (Ashman & Conway, 1997, p: 41) . وبالتالي ظل التطور المعرفي الذي يتجاوز الاستجابة المكتسبة غير قابل للتفسير، مما جعل النموذج السلوكي غير قادر على توليد نظريات التعلم.

في سياق البحث النظري لبياجيه، سيركز ليف فيجوتسكي 1978م، على الدور الأساسي الذي يلعبه التفاعل بين الناس في اكتساب الأدوات اللازمة لتطوير وظائف معرفية أعلى (Vygotsky, 1978, p: 57). وبذلك، تصف نظريته في الإدراك الاجتماعي، التي تجمع بين علم النفس التربوي وعلم النفس التطوري، كيف يتم التعلم داخل سياق التطور الاجتماعي للطفل وثقافته. بالنسبة لفيجوتسكي، الأدوات التعليمية مجرد وسيلة لفهم العالم، ويتم تطوير الأدوات المادية، سواء كانت مطارق أو جرافات أو أجهزة كمبيوتر، خاصة بكل ثقافة، لتمكين الأشخاص من إنجاز المهام، تنضاف إليها مجموعة أخرى من الأدوات ذات طبيعة نفسية. وبموجب ذلك، تنتمي اللغة والرياضيات إلى هذه الفئة، وكذلك الأنظمة الرمزية والأعراف الاجتماعية، مع إمكانية إدراج المفاهيم العلمية ضمن فئة الأدوات الثقافية. وعليه، لهذه الأدوات في نظر فيجوتسكي أهمية كبرى، لأن استيعاب الأطفال لهذه الأدوات يمكن أن يؤدي إلى تغييرات عميقة في طريقة تفكيرهم. وما يساعد على ذلك، في نظر فيجوتسكي، وجود عنصر آخر يدعى "منطقة التطور القريب"، وهي استعارة قوية تحدد المسافة بين ما يمكن للمتعلمين تحقيقه بمفردهم، وما يمكنهم تحقيقه بمساعدة أقرانهم. هكذا، فالتعليمات المباشرة أو التعاون مع الأقران يساهم في تطوير قدرات المتعلمين من خلال

DOI: https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

المحاولة والخطأ عبر منطقة التطور القريب. كما توجه السقالات اللاحقة للمهارات المعرفية جهود المتعلمين و– تتبع– تعلمهم، والذي سيصبح تدريجياً أكثر دقة وفعالية، وذات قاعدة واسعة ومرنة. على هذا الأساس، يمكن لأجهزة الكمبيوتر– تماما مثل المدرسين– أن ترسخ مهارات السقالات، لأنه وفقًا لنظرية فيجوتسكي، كلاهما أدوات وسيطة، من حيث أنهما يعلمان الطفل كيفية ربط مرحلة من التفكير بأخرى. هكذا، تبرز، في معظم الأحيان، وظائف الكمبيوتر صفات الشبكات الهرمية. وبما أن هذه الشبكات مهمة للتربية المعرفية للأطفال، لأنه بمجرد استيعابها، فإن هيكلها يوسع إلى حد كبير الأفق التصوري، من خلال تدريبهم على التفكير المستقل.

في نفس السياق، يواصل "فيورشتاين" 1979م، مسار فيجوتسكي المنطقي عند الخوض في التأثيرات الدقيقة للإدراك التي قدمتها جوانب محددة من الوساطة بين البالغين والأطفال. ويصرح في نظريته عن "القدرة على التكيف المعرفي" بأن تجربة التعلم عن طريق الوساطة لدى الطفل مع شخص بالغ هي المحدد الرئيسي للتطوير المعرفي الفردي (Feuerstein, 1979, p: 56). وبعبارة بسيطة، يقر فيورشتاين بأنه عندما يستوعب الأطفال الأنماط السلوكية التي تم تعلمها أثناء التفاعل مع البالغين الأكثر معرفة، والذين يعملون كوسطاء بين الحافز أو المثير الأولي (مهمة التعلم) والاستجابة المطلوبة، يتعلمون كيفية التحكم في العمليات المعرفية التي يتم تدريسها. وهذا يعني أن التعلم بواسطة الأقران يعزز الإدراك لدى المتعلمين، وكل الجوانب الميتا–معرفية عموما(Mevarech, 1999, p: 195–205).

على هذا الأساس، فإن برامج تعزيز الإنجازات المعرفية للأطفال الصغار، بما في ذلك الأطفال ذوي الاحتياجات التعليمية المتنوعة، يجب أن تتضمن التدريب على التعلم الذاتي. كما أن مناصرو هذا التوجه يجادلون بأن ممارسات التعلم الذاتي تساعد الأطفال على استيعاب المهارات المطلوبة، لفهم الأسس التي تستند إليها المعرفة المطلوبة، والاستراتيجيات التي يجب اختيارها في كل موقف تعليمي، ولماذا يجب تنفيذ هذه الممارسات عند التعرض لمعلومات جديدة، وكيفية التأثير على أفعالهم بطريقة هادفة(Sternberg, & Grigorenko, 2001, p: 10). في هذه العملية، تدعم برامج التدخل هذه أيضًا العمليات التحفيزية (أي الاستثمار الجاد للجهد الذاتي)، والعمليات السلوكية (أي طلب المساعدة– Zimmerman, 2000, p: 13) (39. لذلك، يمكننا تلخيص هذه المقدمة النظرية بالقول إن هناك حاجة إلى أدوات فعالة لتعزيز التعلم الذاتي للأطفال في العصر الرقمي. لكي تكون البرامج التعليمية أكثر فاعلية لأطفال اليوم، يجب علينا التركيز على تعزيز قدرة المتعلمين على ذلك، وأن يكونوا متعلمين مستقلين ومنظمين ذاتيًا، وقادرين على الاستفادة الفعالة من العمليات الميتا–معرفية في البيئات المشبعة بالتكنولوجيا التي تتطلب اتخاذ قرارات مستقلة ومستمرة، فيما يتعلق بالحصول على المعلومات. إن القيام بذلك، يتطلب بناء البرامج الموجهة للاستخدام في الفصول الدراسية الحالية غير المتجانسة والمتنوعة. كما يتمثل أحد أدوارنا كباحثين ومدرسين في مجال التعليم المعرفي، في: توفير برامج وأدوات التدخل القائمة على البحث، والتي تم اختبارها تجريبياً، فيما يتعلق بفعاليتها لجميع أنواع الأطفال.كما أن الإنجازات النظرية والنتائج البحثية قد بدأت للتو في سد الفجوة الواسعة بين النظرية والممارسة التعليمية في الفصل. في محاولتنا للمساهمة في هذا الجهد، كرست بقية هذه المقالة لتوضيح جدوى هذا الجهد من خلال برنامج تم تنفيذها بالفعل في الميدان: كنموذج وساطة الأقران مع الأطفال الصغار.

DOI: https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

يساعد نموذج التعلم بالنظير في تعزيز التعلم الذاتي من خلال تطبيقه في البيئات العادية كما في البيئات المحوسبة بين الأطفال الذين لديهم احتياجات تعليمية متنوعة. وبالتالي، قد يوفر برنامج التعلم بالنظير مثالًا على كيفية إحداث تغيير في ممارسة الفصل الدراسي مع تحسين قدرة المتعلمين على الاستجابة للتحديات التي يفرضها العصر الرقمي.

3. التعلم بالنظير: مساهمة أجهزة الحاسوب في تعزيز التعلم الذاتي.

إن نموذج التعلم بالنظير الذي تم تطويره في الأصل للمتعلمين في سنواتهم الأولى من المدرسة الابتدائية هو نموذج وبرنامج تدخل مبني على طريقة التعلم بمساعدة الأقران المستخدمة بشكل شائع في يومنا هذا (Shamir & Tzuriel, 2004, p: 106–116). وتشكل قاعة الدراسة أداة تعليمية، ترتكز على التعلم بواسطة الأقران نظريًا على التعلم الاجتماعي والثقافي لفيجوتسكي، الذي يقر بإمكانية إسناد دور الوسيط لطفل، أو لزميل أكثر خبرة في العادة من زميله المتعلم. وقد كان فيجوتسكي هو من افترض في البداية أن المشاركة في مواقف التعلم الوسيطة، يمكنها أن تعزز اكتساب الأدوات السيميائية المطلوبة للتعلم الذاتي (Karpov & Haywood, 1998, p: 27–36).

يتضمن هذا التدخل أيضًا الأفكار المكتسبة من بحث "فلافيل" في مجال التعلم الميتا–معرفي، وهو مصطلح صاغه "براون" عام 1987م، ويحاول برنامج وساطة الأقران تعزيز التعلم الذاتي بين المتعلمين الشباب، من خلال تدريبهم على التحكم في العمليات المعرفية الخاصة بهم، أثناء العمل كوسطاء في إعداد التعلم الموجود عن قصد في بيئة محوسبة أو رقمية. لقد ثبت أن المشاركة في التعلم بالنظير بعد التدريب مع برنامج وساطة الأقران تساعد المدرسين على اكتساب الأسس المعرفية والسلوكية للتعلم الذاتي. وهكذا، فإن تدخل هذا البرنامج يعمل على تفعيل المبادئ الأساسية لنظريتي التعلم التفاعلي التي تنطبق على الأطفال الصغار في بيئات مختلفة، وفي مختلف الأعمار، وفي دول مختلفة (Shamir & Tzuriel, 2002, p:363–373). تتطلب كلتا النظريتين مشاركة المتعلم النظير يكون أكثر دراية وخبرة، ليعمل كوسيط بين المحفزات الخارجية (جوهر المهمة المعرفية) والطفل المتعلم. هذه السلوكيات، التي يتم إجراؤها من خلال تطبيق مبادئ الوساطة عند المتعلم تقوم على التفاعل مع المدرس، وتسمح للمدرس بالتأثير في تعليم الأطفال وتعلمهم.

أثناء القيام بذلك، يصبح المتعلمين على دراية بالعمليات المعرفية الخاصة بهم في نفس الوقت. وهكذا، يتعلم التلاميذ تطبيق البرامج المختارة على تعلمهم أثناء تدريبهم على تطبيق تلك المهارات عند تعليم أقرانهم(Shamir, 2005, p: 63–81). وهذا يعني أن تدريب المتعلمين على التفكير الميتا–معرفي هو جزء لا يتجزأ من البرنامج القائم على التعلم بالنظير. ويتم ذلك، من خلال تفعيل البرنامج في شكل أسئلة موجهة نحو المهام التعليمية؛ كل منها يشدد على نوع مختلف من المهارات، والتي يتعلم الأطفال أن يسألوها لأنفسهم كمدرسين وكمتعلمين، مثل: (أ) التركيز على المشكلة ("ما هي المشكلة؟ ما الذي طلب منا القيام به؟")، كمعيار أساسي يبدأ ويحافظ على عملية الوساطة بأكملها. (ب) إرفاق معنى ما بالمنبه وخصائصه التي يتم تحقيقها عن طريق وضع العلامات (مثل: "اسم هذه الأيقونة مبتسم، لأنه يمثل إعطاء ردود الفعل إيجابية بابتسامة"؛ "هذه الزهرة وردة"). (ج) تطبيق الإجراءات المكتسبة والمبادئ المعرفية على مجالات جديدة (هنا نستخدم نفس القاعدة كما في المهمة السابقة؛ في كل مرة تريد العثور على قاعدة ما، يجب استخدام هذا الرمز). (د) تنظيم السلوك أو التحكم في الاستجابات قبل أداء المهمة،

DOI: https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

وخلالها، وبعدها (كأن تلاحظ علامة "توقف وفكر" فيما يتعين عليك القيام به قبل الانتقال إلى المرحلة التالية على الشاشة"؛ "هل تتذكر ما تقوم به؟ هذه العلامة تفعل بعد حل مشكلة ما). (هـ) وساطة الكفاءة، وهو معيار يتضمن نقل ردود فعل إيجابية مع تفسيرات ناجحة (كأن تلاحظ علامة؛ "رائع! لقد نجحت في حل المشكلة، لأنك اتبعت القواعد خطوة بخطوة!) وغير ناجحة (عندما تلاحظ علامة؛ "من المفيد التحقق من خطواتك قبل المتابعة والانتقال إلى الشاشة التالية لتصحيح الأخطاء") في أداء المهمة.

يبدو أن تجربة المتعلم مع المعايير الأولى تقوم على أربع محددات: التركيز، إرفاق المعنى، التعالي، وتنظيم السلوك. وخلال تدخل برنامج وساطة الأقران يستلزم تطبيق العناصر الثلاثة الرئيسية من مكونات التعلم الذاتي، مثل: أ) إدراك الجوانب الميتا–معرفية، (ب) الخبرة الميتا–معرفية، (ج) التحكم الميتا–معرفي للعمليات العقلية ((Brown, 1987, p: 65–116. من هذا المنطلق، يوازي معيار وساطة الكفاءة العلاقة والسلوك رداً على النجاح والفشل، كما يدعم هذا الشكل من التعليقات تطوير التقييم الذاتي الإيجابي، والإيمان بقدرة الفرد على تحسين قدراته المعرفية؛ كسمة أساسية للتجربة الكامنة وراء التفكير الميتا–معرفي. هكذا، حددت الأبحاث الحديثة نوعان من السلوكيات المعوقة للتعلم؛ التنشيط والمضاد، والتي يمكن اعتبارها سلوكيات غير قائمة على الوساطة في سياق تعلم الأقران (Shamir & Tzuriel, 2004, p: 106–116). يتم ملاحظة هذه السلوكيات، على سبيل المثال، عندما يشير المدرس – بدلاً من المتعلم – إلى المهمة التي يتعين إكمالها (التنشيط)، أو عندما يُظهر المدرس نفاد صبره أو يذهب إلى حد إهانة التلاميذ. قبل ظهور نموذج الوساطة؛ كنموذج تعليمي يدعم برنامج التعليم بالنظير، كان النموذج السائد هو اكتساب التعليم المعرفي والميتا–معرفي من خلال مساعدة الأطفال على تعلم مجموعة من المهارات التي يمكن، بشكل منفصل أو معًا، نقلها إلى أي موقف، داخل أو خارج الفصل الدراسي، في البيئات المعيارية، ولكن الرقمية بشكل خاص. بمجرد تعلم هذه المهارات، يصبح المتعلمين قادرين على أن يصبحوا وسطاء معرفيين خاصين بهم (يتعلمون التوسط الذاتي) أو وسطاء أو مديرين، ومن خلال القيام بذلك، نقوم بتقييم أدائهم (Shamir and Lazerovitz, 2007, p: 255–273).

تشير الأدبيات التربوية إلى قوة البيئات المحوسبة لدعم برنامج الوساطة على الرغم من أن بيئات الكمبيوتر يمكن أن توفر ثروة غير محدودة من مصادر معلومات الوسائط المتعددة، إلا أن المنصات الرقمية هي نفسها منظمة للغاية في منطقها الداخلي، وتعالج مستخدميها ببرامجها. هذا الهيكل هو الذي يساعد المدرسين الشباب على نقل القواعد المعرفية و الميتا–معرفية أثناء وساطة الأقران(Crook, 1998, p: 237–247) . إن عملية مشاركة المتعلمين للأفكار أثناء التعلم من الأقران يمكن أن تعزز التعلم الذاتي، لأنها "تجبر الأطراف على الوعي بفكرة أنهم بدأوا للتو في استيعابها بشكل حدسي". وهو ما يزيد من تأثير المتعلمين في تفكيرهم مع تعريضهم لطرق أخرى للتعلم ووجهات نظر بديلة (Hoyles, 1985, p: 152) .

ولكن أكثر من ذلك، على خلاف المدرسين والأقران من البشر، توفر أجهزة الكمبيوتر باستمرار بيئات تعليمية مجردة نسبيًا. وبالتالي، فإن وجود أجهزة الكمبيوتر في الفصل يخلق البيئة الخالية من المشاعر نسبيًا، حتى لو شارك وسطاء من الكبار والأقران في البداية، والتي يحتاجها العديد من الأطفال، وخاصة الأطفال ذوي الاحتياجات التعليمية المتنوعة، ليكون

DOI: https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

التعلم تجربة إيجابية. لذلك، تم دمج أجهزة الكمبيوتر في تدخل برنامج وساطة الأقران، لأنه بالإضافة إلى كونه أحد من المصادر المهيمنة للمعلومات في الفترة المعاصرة، فهي تدعم التطور المعرفي والميتا–معرفي.

تم اختبار التوقعات المتعلقة بفائدة برنامج وساطة الأقران في عدة سياقات، مع الحفاظ على هيكله الأساسي كما هو. وقد ترتب عن وجود هذا الإجراء ثلاثة مكونات رئيسية: (أ) التدريب المباشر على مبادئ الوساطة، (ب) ملاحظة ومناقشة مقطع فيديو تعليمي يوضح هذه المبادئ في بيئة محوسبة، (ج) الممارسة من خلال وساطة الأقران بمساعدة الوسائط المتعددة والمواد التقليدية، وهي مرحلة تؤكد على الأداء المتميز. خلال الدورات التدريبية، يشارك المدرسون المستقبلون في الأنشطة التي تتطلب تنشيط العمليات الميتا–معرفية، مثل؛ تخطيط مقاربتهم لمهمة التعلم، ومراقبة والتحكم في فهم العملية، وتقييم التقدم نحو إنجاز المهمة لتعزيز التعلم الذاتي. لقد تم تصميم شريط الفيديو التعليمي لتعزيز استيعاب مبادئ الوساطة بالتنسيق مع أدوات التعلم الأخرى: برامج الكمبيوتر، والألعاب، الملصقات، وأوراق العمل، والملصقات ذات الرموز المرئية التي تمثل معيار الوساطة، مثل: يتم تمثيل تنظيم السلوك بعلامة "قف"، واسم الرمز هو؛ توقف، والشعار اللفظي؛ هو "توقف وفكر، قبل التمرين وبعده". التدريب على وساطة الأقران، والذي يتم تقديمه يتضمن عددًا من الأنشطة الكثيرة التي تعرض الأطفال، لأدوار الوسيط (المدرس) والمتعلم (المدرس).

4. التربية المعرفية: من أجل مستقبل رقمي

تعد عملية فهم الجوانب الميتا–معرفية، والتخطيط، والمراقبة، والتحكم، جوانبا مهمة من التعلم الذاتي، وهي أدوات قوية لتعزيز التعلم (Flavell, 1979, p: 906–911). ويمكن ممارسة الميتا–معرفية في وضعيات التدريس الخاصة، لكونها تستخدم نموذج التعلم بالنظير للحصول على نتائج، خصوصا عنما تطبق على الأطفال الأكبر سنًا (Haywood, 2010, p: 32). لاحظ "هيوود" أن البرامج التي تستهدف الميتا–معرفية أو "بناء القدرة" تنتج مكاسب كبيرة في التطور المعرفي للحافز الداخلي. كما تشمل مزايا برنامج وساطة الأقران استخدام أجهزة الكمبيوتر لدعم الأطراف المراد تعلمها، والمهارات التي يجب اكتسابها. وهناك فائدة أخرى تتجلى في مرونة هذه البرامج، بحيث إن هيكلها يسمح بتطبيقها مع الأطفال في الفئات العمرية الواسعة التي تتراوح بين التعليم الأولي والتعليم الإعدادي. ومع ذلك، فإن برامج وساطة الأقران ليست سوى أداة واحدة شاملة لتنفيذ مقتضيات التربية المعرفية والميتا–معرفية الضرورية للتكيف مع العصر الرقمي. وعليه، يُنتظر من المدرسون في الفصل تطوير أدوات إضافية، مثل؛ الكتب الإلكترونية التعليمية، وغيرها من الأجهزة التي يمكنها تحديد جوهر وعمليات التفكير العليا التي سيحتاجها الأطفال للتعلم في ظل العصر الرقمي. ولكن ما الذي ينبغي أن نتعامل معه بالضبط عند الحديث عن العصر الرقمي؟ إن الميزة الأكثر وضوحًا لهذه البيئة هي حقيقة أنه حتى الأطفال الصغار جدًا يتم شحنهم باستمرار بالمعلومات المحوسبة المكتسبة بواسطة الأدوات، والتي غالبًا ما يتم تعبئتها على شكل ألعاب، والتي أصبحت جزءًا من الأدوات الأساسية للحياة اليومية. لكن هل الأساليب التربوية التقليدية القائمة على قراءة الكتب لا تزال كافية في فترة يمكن للأطفال تحديد موقعها على الفور؟ هل تؤدي هذه الوفرة من التكنولوجيا إلى طمس الخط الفاصل بين التفكير والاستجابة؟ هل تخلق روابط جديدة تتطلب مزيدًا من التركيز على التعليم المعرفي والميتا–معرفي في المناهج الدراسية؟ هل ستصبح الأطر النظرية التي صاغها بياجيه وفيجوتسكي

DOI:
https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

وفيورشتاين أكثر بروزًا لمجرد أن كثافة المحادثات الرقمية التي يجريها الأطفال مع شركائهم الافتراضيين آخذة في الازدياد؟ هل ستبقى المهارات المكتسبة من خلال التفاعل دون تغيير؟ وكيف سيتأثر تدريس المحتوى والقراءة والرياضيات والموسيقى والفن؟

إن الإجابة على كل هذه الأسئلة لا تقودنا فقط، في اتجاه تطوير نموذج التعلم الذاتي يكون مناسبا لبيئتنا الرقمية المتزايدة، ولكن أيضًا تثير سؤالًا أساسيًا يتجاوز حدود النقاش الحالي: فعندما نتحدث عن التربية المعرفية، هل نكون بصدد الحديث عن بناء القدرات أو، كما يقترح هايوود، عن بناء للمهارة؟ يشير هايوود في نفس المقالة، إلى أن بناء برامج مناسبة للتربية المعرفية تقوم، على الأقل، على "التوقعات التنموية المناسبة" للأطفال الصغار فقط(Haywood, 2010, p: 32). ولكن ما هي هذه التوقعات المنتظرة في عصر يمكن للأطفال الصغار جدًا أن يتعودون بسرعة على الوصول إلى المعلومات؟ اقترح روبرت ستيرنبرغ2010م، أن تطبيق المدارس نموذج الوساطة كنموذج حكيم وذكي لتجاوز العادات التي تم إنشاؤها من خلال التعليم التقليدي الموجه إلى الذاكرة، وبدلا من ذلك، بناء نموذجا للتعليم يكون موجها نحو الإبداع الذي يشجع التوليف التحليلي القائم على المعرفة، ويستدعي وجود أفكار للتعامل مع البيئات الجديدة.

خاتمة

لقد تحول التعليم من النموذج التقليدي القائم على الحفظ والقراءة، وهو نموذج موجه إلى الذاكرة، إلى نموذج معرفي جديد يقوم على التفكير والعمل، وهو نموذج موجه إلى الذكاء. وهذا الأخير ينظر إلى المتعلم كفاعل ومؤثر في العملية التعليمية–التعلمية، وليس مجرد أداة تستقبل المحفزات وتستجيب لها. وقد ساعد العصر الرقمي كثيرا على خلق هذا النوع من المتعلمين، بحيث مكنهم من فهم العمليات المعرفية والميتا–معرفية، وبناء نماذج للتخطيط والمراقبة. الأمر الذي يجعل المتعلم عنصرا فاعلا ونشيطا في العملية التربوية. كما البرامج الرقمية القائمة على نموذج التعلم بالنظير أو وساطة الأقران مكنت المتعلمين من أن يصبحوا مدرسون وباحثون وليس مجرد متعلمين. هكذا، فالتعليم القائم على وساطة الأقران يساهم بشكل كبير في تعزيز التعلم الذاتي كعملية تتطلب مشاركة نشطة من المتعلم، وهو عامل حاسم لتأقلم المتعلم، سواء كان طفلا أو راشدا، مع المحيط المادي والثقافي، ويصبح قادرا على فهم على البيئات الرقمية المتزايدة. كما يساعد نموذج التعلم بالنظير في تعزيز التعلم الذاتي من خلال تطبيقه في البيئات العادية للمتعلم، كما في البيئات الرقمية، خصوصا بين المتعلمين الذي يحتاجون إلى معارف متنوعة. وبالتالي، قد يوفر برنامج التعلم بالنظير مثالًا على كيفية إحداث تغيير في ممارسة الفصل الدراسي مع تحسين قدرة المتعلمين على الاستجابة للتحديات التي يفرضها العصر الرقمي. إن تطبيق المدارس لنموذج التعلم بالنظير من شأنه أن يتجاوز النماذج التقليدية السائدة في الممارسات التربوية، لكونه يشجع على الإبداع وينمي مهارة التحليل والتركيب لدى المتعلم. ينبغي أن أشير هنا إلى أن التحدي العملي الذي يواجه المدرسين والباحثين هو استكشاف كيفية دمج الأدوات القادرة على جعل التفكير الميتا–معرفي أمرًا معتادًا داخل المدرسة. وللقيام بذلك، أقترح أن يتم دعم تنمية قدرات أطفالنا في التفكير الإبداعي في العصر الرقمي. كما نوصي المهتمين بهذا المجال تعميق النقاش في الدور الذي تلعبه الرقمنة في تجويد الممارسة التربوية في الفصول الدراسية.

DOI: https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

قائمة المصادر والمراجع:

1. Ashman, A. F., & Conway, R. N. F. (1997). Cognition and cognitive concepts. In An introduction to cognitive education: Theory and applications (pp. 41–61). London, United Kingdom: Routledge.
2. Azevedo, R., & Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia? Journal of Educational Psychology, 96, 523–535.
3. Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), Metacognition, motivation, and understanding (pp. 65–116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
4. Calvert, S., Rideout, V. J., Woolard, J. L., Barr, R. F., & Strouse, G. A. (2005). Age, ethnicity, and socioeconomic, patterns in early computer use: A national survey. American Behavioral Scientist, 48(5), 590–607.Retrieved fromhttp://cdmc.georgetown.edu/ papers/age_ethnicity_and_ socioeconomic_ patterns. pdf
5. Crook, C. (1998). Children as computer users: The case of collaborative learning. Computers and Education, 30, 237–247.
6. Feuerstein, R., Rand, Y., & Hoffman, M. (1979). The dynamic assessment of retarded performers: The learning potential assessment device. Baltimore, MD: University Park Press.
7. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. American Psychologist, 34, 906–911.
8. Flavell, J. H., Miller, P. H., & Miller, S. A. (1993). Cognitive development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
9. Gregory, A. (2009). The real goal of education. Helium. Retrieved from http://www.helium.com/items/1621914-education-role-of-education-goals-of-education-diversity
10. Haywood, H. C. (2010). Cognitive education: A transactional metacognitive perspective. Journal of Cognitive Education and Psychology, 9(1), 21–35.
11. Hoyles, C. (1985). What is the point of group discussion in mathematics? Studies in Mathematics, 16, 205–214.
12. Karpov, Y., & Haywood, H. C. (1998). Two ways to elaborate Vygotsky's concept of mediation: Implications for instruction. American Psychologist, 53(1), 27–36.
13. Mevarech, Z. R. (1999). Effects of metacognitive training embedded in cooperative settings on mathematical problem solving. The Journal Educational Research, 92, 195–205.
14. Roberts, L. (2011, January 20). Children can play computer games but can't tie their shoelaces, research finds. The Telegraph. Retrieved from http://www. telegraph. co. uk/ education/ educationnews/ 8270787/
15. Shamir, A. (2005). Mediational teaching style and peer mediation among junior high school students. Education and Society, 23, 63–81.

DOI:
https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282

16. Shamir, A., & Lazerovitz, T. (2007). A peer mediation intervention for scaffolding self-regulated learning among children with learning disabilities. European Journal of Special Needs Education, 22, 255–273.
17. Shamir, A., & Tzuriel, D. (2002). Peer mediation: A novel model for development of mediation skills and cognitive modifiability of young children. In D. G. M. van der Aalsvoort, W. C. M. Resing, & A. J. J. M. Ruijssenaars (Eds.), Learning potential assessment and cognitive training: Actual research perspectives in theory building and methodology (pp. 363–373). New York, NY: JAI Press/Elsevier.
18. Shamir, A., & Tzuriel, D. (2004). Characteristics of children's mediational teaching style as a function of intervention for cross-age peer mediation with computers. School Psychology International, 25, 106–116.
19. Sternberg, R. J. (2010). WICS: A new model for cognitive education. Journal of Cognitive Education and Psychology, 9(1), 21–35.
20. Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2001). A capsule history of theory and research on styles. In R. J. Sternberg & L.-F. Zhang (Eds.), Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles (pp. 1–22). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
21. Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. Metacognition Learning, 1, 3–14.
22. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological process. Cambridge, MA: Harvard University Press.
23. Zimmerman, B. J. (2000). Attainment of self-regulated learning: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), Handbook of self-regulation: Research, and applications (pp. 13–39). Orlando, FL: Academic Press.

DOI:
https://doi.org/10.56961/mejeit.v1i3.282