العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى أطفال التمهيدي

The Relationship between Metacognitive Components and Academic Achievement in Kindergarteners

إعداد

شوق صلاح عبدالله الحداد

ماجستيرفي التربية – جامعة الملك عبد العزيز - جدة – المملكة العربية السعودية

د. نادية جميل عبدالله طيبة

أستاذ مساعد بقسم دراسات الطفولة – جامعة الملك عبدالعزيز

Doi: 10.21608/jacc.2021.168531

الاستلام: ٢٠٢١/٢/٢ القبول: ٢٠٢١/٣/١٥

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن علاقة مكونات ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي وما إذا كانت المكونات تتنبأ بالتحصيل، باستخدام المنهج الوصفي الارتباطي. اشتملت أدوات الدراسة على بطارية ستانفورد – بينيه كمقياس للذكاء، ومقابلة مكونات ما وراء المعرفة، والبطارية التحصيلية المتفرعة من اختبارات الوودكوك جونسون العربية، وتكونت العينة من أطفال التمهيدي بمدينة مكة المكرمة والذين تم اختيارهم بأسلوب العينة القصدية وبلغ عددهم (٤٤) طفل وطفلة. تم تحليل البيانات الكمية باستخدام اختبار الانحدار الخطي المتعدد القياسي. خلصت النتائج إلى وجود علاقة طردية متوسطة دالة إحصائيا بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي، وفسرت مكونات ما وراء المعرفة ما نسبته (٢٢,٦%) من التغير الحاصل في درجة التحصيل الأكاديمي، حيث تنبأ مكون الإجراءات أو الاستراتيجيات بالتحصيل الأكاديمي بمعامل الانحدار (بيتا غير المعيارية) بلغ (١,٥٣٧). أوصت الدراسة بأهمية تضمين مكونات ما وراء المعرفة ولا سيما مكون الإجراءات أو الاستراتيجيات في الأنشطة التعليمية لأطفال التمهيدي، وإجراء المزيد من الأبحاث التي تفسر العلاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى الأطفال عامة وأطفال التمهيدي خاصة؛ لتشكيل قاعدة معرفية تسهم في تحديد آلية تحسين وتنمية تعلمهم.

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير العليا، العمليات العقلية، الأداء الأكاديمي، أطفال ما قبل المدرسة.

Abstract:

The study aimed to reveal the relationship between metacognitive components and academic achievement and if that metacognitive components predict academic achievement, by using the relational descriptive approach. The study tools included Stanford Binet Intelligence Scales as an IQ measure, interview to measure the metacognitive components and Arabic Version of Woodcock Johnson IV Tests (WJIV) to measure academic achievement. The sample consisted of (44) kindergartners in Makkah, Saudi Arabia. Quantitative data was analyzed by using standard multiple linear regression analysis. The results concluded that there is a moderate positive statistically significant correlation between metacognitive components and academic achievement. Metacognitive components explained (22.6%) of the variance in the degree of academic achievement. The study recommends the importance of including metacognitive components, especially actions and strategies, in educational activities for kindergarteners, conducting research to explain the relationship between metacognition and academic achievement in this age, and to create a framework to defining a mechanism for improving and developing children's learning.

Key words: Mental processes, Higher Order Thinking Skills, Academic performance, Preschoolers.

مقدمة

يشهد العالم في الآونة الحالية تزايدًا معرفيًا سريعًا يتطلب من الفرد امتلاك مهارات معرفية متقدمة تمكنه من مواكبته، مما يضع مؤسسات التعليم أمام تحدٍ كبير؛ إذ ينبغي ألا يقتصر دورها على إبقاء المتعلم في مرحلة تلقي المعرفة وحسب، بل لابد وأن تنتقل به إلى مرحلة ما وراء المعرفة فتشركه منذ سنواته الأولى في تحمل مسؤولية تعلمه واكتسابه المعارف الجديدة، وتدربه على إدراك عملياته العقلية واستراتيجياته

المعرفية التي يستخدمها خلال تعلمه، فيصبح بذلك قادرًا على اكتساب المعرفة واستنتاجها وتوليدها.

وبالنظر إلى جهود وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية يتضح اهتمامها بتأسيس الأطفال وتهيئتهم معرفيًا لمراحل التعلم اللاحقة منذ سنواتهم الأولى؛ حيث وضعت معايير التعلم المبكر النمائية لرياض الأطفال، وأقرت فيها بأن قدرة الأطفال على الوصول إلى معارف جديدة تتطور بتطور عملياتهم العقلية التي تتيح لهم معالجة المعلومات وبناءها واستخدامها (وزارة التعليم، ٢٠١٥). ويستلزم هذا الإقرار في ظل الوضع المعرفي الحالي تغيير الطريقة التي يتم بها تعليم الأطفال والانتقال من تقييد عملياتهم العقلية إلى تنمية إدراكهم لها وتنظيمها واستخدامها بما يخدم الموقف الحالي ويساعدهم على اكتساب المعرفة، بالإضافة إلى تدريبهم على نقل آلية تعلمهم من موقف لآخر؛ لتطوير قدرتهم على الوصول لمعارف جديدة وبالتالي سينعكس هذا التطور على تحصيلهم الأكاديمي.

ماهية ما وراء المعرفة ومكوناتها (Metacognitive Components)

تعرف مرحلة ما وراء المعرفة بأنها مستوى متقدم من الإدراك لا يقتصر فيه استخدام الفرد على العمليات العقلية أثناء تعلمه كالانتباه والتذكر والملاحظة والتصنيف وغيرها، بل تمتد لأبعد من ذلك فهي تعني معرفة الفرد بكيفية عمل هذه العمليات وتقييم نتائجها وتعديلها في حال لم تكن مرضية، واسترجاعه للمعارف السابقة وتوظيفها لتوليد معارف جديدة، واستفادته من خبراته السابقة لتوجيه أدائه وتحديد أنسب الإجراءات لتحقيق الأهداف المحددة له (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣؛ قزامل ٢٠١٣). وقد كان عالم النفس جون فلافل Joun Flavell أول من بدأ باستخدام مصطلح ما وراء المعرفة ووصفه بأنه نتيجة تفاعل أربع مكونات مع بعضها البعض وهي: معرفة ما وراء المعرفة، وخبرات ما وراء المعرفة، والأهداف أو المهام، والإجراءات أو الاستراتيجيات (Flavell, 1979).

ومكونات ما وراء المعرفة تتمثل في معرفة الطفل ومعتقداته حول اختلاف القدرات المعرفية بينه وبين الآخرين، ومعرفته بطبيعة المهمة، ووعيه بالهدف المحدد له وبالإجراءات المعرفية التي تمكنه من تحقيقه، واستناده على تجاربه وخبراته السابقة والمقارنة بينها وبين الموقف الحالي؛ لتحديد العملية المعرفية الأنسب لمعالجة المعلومات التي يمتلكها، أو اختيار الاستراتيجية الأفضل لتحقيق الهدف (Flavell, 1979). وبالتحديد يقصد بمكون معرفة ما وراء المعرفة ما يمتلكه الفرد من معارف حول الأشخاص والمهام والاستراتيجيات التي يتفاعل معها أثناء الموقف التعليمي، ويقصد بمكون خبرات ما وراء المعرفة تلك الخبرات الواعية التي يكتسبها الفرد أثناء الموقف التعليمي ويبقيها ضمن نطاق وعيه ليسترجعها ويستفيد منها في اختيار طريقته لمواجهة المواقف اللاحقة، ويركز مكون الأهداف أو المهام على الأهداف المعرفية التي يحددها

الفرد لنفسه أو يحددها له المسؤول عن تعليمه ويعي ضرورة أن يحققها، أما مكون الإجراءات أو الاستراتيجيات فهي السلوكيات والخطوات المعرفية التي يخطوها الفرد في سبيل تحقيق أهدافه المعرفية (Flavell, 1979).

وعندما بدأت الأبحاث حول امتلاك الأطفال لما وراء المعرفة على يد فلافل أظهر حينها اتفاقه مع آراء بياجيه بالحد من قدرات الأطفال المعرفية وربط تطورها بنضج العوامل الفسيولوجية النمائية لديهم، أي أن الطفل لن يصل لهذا المستوى المتقدم من الإدراك إلا في مرحلة العمليات العقلية المحسوسة وخلال المرحلة العمرية (٧ – ١١) سنة (نوفل وأبو عواد، ٢٠١١)، مما يعني أن الأطفال قبل سن السابعة لا يمتلكون الوعي الكافي حول العمليات المعرفية التي يستخدمونها أثناء تعلمهم، ولا يدركون بالتحديد ما ينبغي عليهم تعلمه، ويعالجون المعلومات باستخدام الاستراتيجيات بطريقة عشوائية دون وعي بفاعليتها في تحقيق الهدف المطلوب منهم (Flavell, 1979).

وبعد المزيد من البحث والدراسة تراجع فلافل عن رأيه السابق وأشار إلى إمكانية امتلاك الأطفال قبل سن السادسة لجذور ما وراء المعرفة بشرط قياسها من خلال خبرة سابقة لديهم (Flavell, 1994)، وتوافقت مع رأي فلافل نتائج دراسة Kai (2013) والتي كشفت عن أدلة وجود ما وراء المعرفة لدى (٦٠) طفل في إحدى روضات هونغ كونغ ممن تتراوح أعمارهم بين (٣ – ٦) سنوات من خلال مشاركتهم في ثلاث أنشطة مختلفة، يعتمد الطفل فيها بالتوالي على نفسه، ثم فهمه للغرض من النشاط، ثم مساعدة المعلم أو أقرانه لإنجازها. وجاءت النتائج مشيرة إلى كفاءة استخدام معظم الأطفال لاستراتيجياتهم المعرفية لتذكر عناصر النشاط وتجنب نسيانها، وتمكنهم من التحدث عن جودة أدائهم، وتزداد درجة ما وراء المعرفة تدريجيا تبعا للفئة العمرية.

كذلك أكدت نتائج دراسة Marulis, Palincsar, Berhenke and Whitebread (2016) والتي هدفت إلى التحقق من ملائمة أداة مقابلة معرفة ما وراء المعرفة لقياس التطور وراء المعرفي لدى عينة من الأطفال في الولايات المتحدة عددهم (٤٣) طفل وطفلة تتراوح أعمارهم بين (٣ – ٥) سنوات، وقد بحثت عن مدى امتلاكهم لمعرفة ما وراء المعرفة من خلال مهمة حل المشكلات الإدراكية التي تم تقديمها لهم، حيث قام الباحثون بتقديم المهمة لتمثل الخبرة المعرفية التي يسأل الأطفال عنها أثناء إجراء المقابلة معهم، كما تم إجراؤها ضمن سياق مألوف للأطفال فقدمت لهم من قبل شخص مألوف – أحد الباحثين – وبداخل إحدى القاعات الدراسية في الروضة. ويتضح مما سبق دور البيئة التي أشار إليها فيجوتسكي في مساعدة الأطفال على الارتقاء بعملياتهم العقلية إلى مستوى متقدم مكنهم من التعبير عن معرفتهم حول طبيعة المهمة وكيفية النجاح فيها والعقبات التي حالت دون إكمالهم لها (Bodrova & Leong, 2007).

ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي (Academic Achievement)

تكمنُ أهمية ما وراء المعرفة باعتباره سمةً تميّز العمليات العقلية العليا والتي بدورها تساعد المتعلمين على الوصول إلى مستوى عال من النشاط العقلي يمكن الاستدلال عليه من خلال تحصيلهم الأكاديمي، فوعي المتعلمين بما يدرسونه ينمي قدرتهم على ضبط عملياتهم العقلية وبناء الاستراتيجيات المناسبة بما يتلاءم مع الموقف التعليمي، بالإضافة إلى ارتفاع مستوى التنبؤ لديهم بتبعات استخدام استراتيجية ما، مما يساعدهم على اتخاذ القرار باستخدامها أو تغييرها (الزهيري، ٢٠١٧). ودعمت نتائج دراسة شوق، المحويتي، وأبو القاسم (٢٠١٦) هذا الرأي حيث قامت بقياس فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التحصيل لدى عينة من طالبات إحدى المدارس المتوسطة بمدينة تبوك عددهن (٦٠) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتطبيق اختبار التحصيل الدراسي القبلي عليهن، ثم تدريس منهج الرياضيات للمجموعة التجريبية وفق البرنامج المقترح، ثم إعادة تطبيق اختبار التحصيل الدراسي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وأعزى الباحثين هذه الفروق إلى استراتيجيات ما وراء المعرفة.

ولأن متغيري ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي يرتبطان بنمو الطفل المعرفي فلابد من مراعاة مستوى ذكاءه؛ فقد أجمع العديد من علماء النفس المعرفي حول تبادلية العلاقة بين ما وراء المعرفة والذكاء، فرأى البعض أن اختلاف مستويات ذكاء الأفراد عائدٌ لاختلاف مستوى امتلاكهم لما وراء المعرفة، والبعض الآخر رأى أن قدرة الأفراد على امتلاك ما وراء المعرفة ستختلف تبعًا لاختلاف مستويات ذكاءهم (الزغول والزغول، ٢٠٠٣). كما كشفت دراسة ابن ساسي وقريشي (٢٠١٣) عن العلاقة بين التفكير ما وراء المعرفي في الرياضيات والذكاء العام واحتمالية تأثر العلاقة بين المتغيرين بالتحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب الصف الثالث المتوسط بمدينة ورقلة عددهم (١٣٠) طالب وطالبة، وذلك بتطبيق مقياس التفكير ما وراء المعرفي في الرياضيات، واختبار رافن للذكاء، والاستعانة بمعدلات الطلاب في الرياضيات لقياس مستوى تحصيلهم الدراسي، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة دالة إحصائيا بين التفكير ما وراء المعرفي في الرياضيات والذكاء العام، وتختلف طبيعة العلاقة اختلاف دال إحصائيا باختلاف مستوى التحصيل الدراسي.

ولتنظيم العلاقة بين المتغيرات الثلاث وضع (Veenman, Elshout and Meijer (1997 ثلاثة نماذج تجمعها تم استعراضها في دراسة (Ohtani & Hisasaka, 2018)، حيث جاء النموذج الأول وهو نموذج الذكاء واصفًا ما وراء المعرفة كونه أحد أدوات الذكاء، وهذا يعني احتمالية أن يكون الأفراد ذوي الذكاء المرتفع أكثر تمكنًا في تنظيم أدائهم المعرفي والتحكم في عملياتهم المعرفية وتحديد

الاستراتيجيات الأنسب لتحقيق ما يسعون إليه، مما سينعكس بالإيجاب على ارتفاع تحصيلهم الأكاديمي نتيجة إدراكهم لما لديهم من معارف والمعارف التي هم بحاجة إلى اكتسابها، ووفق هذا النموذج فإن درجة تنبؤ ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي قد تتأثر عند التحكم بعامل الذكاء. أما النموذج الثاني وهو النموذج المستقل فينظر للذكاء وما وراء المعرفة باعتبارهما متغيران مستقلان قادران على التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي بشكل منفصل دون أن يتأثر أحدهما بالآخر. وما بين النموذجين السابقين ظهر النموذج المختلط والذي يفترض اعتدال العلاقة بين ما وراء المعرفة والذكاء ولكنه يتعارض مع نموذج الذكاء فيرى انعدام تأثير عامل الذكاء على درجة تنبؤ ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي.

وكما ذُكر سابقًا حول تأثير الكيفية التي يتم بها قياس ما وراء المعرفة على الكشف عن امتلاك الأطفال قبل سن السابعة لها فهي قد تؤثر أيضًا على درجة تنبؤ ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي، وحول هذا الأمر قامت دراسة (Ohtani and Hisasaka, (2018 بتقدير الارتباط بين ما وراء المعرفة وكل من الذكاء والتحصيل الأكاديمي، وتحديد الطريقة التي يتنبأ بها ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي عند التحكم بعامل الذكاء، وذلك باستخدام أساليب إحصائية للتحليل وتحديد حجم الأثر أو القيمة الاحتمالية أو المتوسط في مجموعة من الدراسات السابقة المنشورة باللغة الإنجليزية خلال الفترة من يناير – ١٩٩٧ وحتى مايو – ٢٠١٧، وبلغ عدد الدراسات (١١٨) دراسة اشتملت على (١٤٩) عينة. وأوضحت نتائج التحليل ارتباط ما وراء المعرفة طرديا بكل من الذكاء والتحصيل الأكاديمي مع تأثير طريقة قياس ما وراء المعرفة على قوة الارتباط، حيث أظهرت الطرق التي تقيس ما وراء المعرفة عند أداء الفرد لمهمة مستمرة كالتفكير بصوت عالي تأثير أكبر من الطرق المنفصلة عن أداء المهمة كالاستبانات والمقابلات، كما أن درجة تنبؤ ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي لم تتأثر عند التحكم بعامل الذكاء، أي أن نتيجة الدراسة تدعم النموذج المختلط.

مشكلة وأسئلة الدراسة

عند مقارنة الدراسات العربية بالأجنبية التي بحثت امتلاك أطفال المرحلة العمرية (٥ – ٦) سنوات لما وراء المعرفة أو علاقتها بتحصيلهم الأكاديمي يظهر اهتمام الدراسات الأجنبية بهذا الجانب أكثر من الدراسات العربية، وبالرغم من أهمية الجهود التي قامت بها بعض الدراسات العربية من بحث فاعلية وأثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية بعض المتغيرات لدى الأطفال، إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي تسلط الضوء على قدرة الأطفال على إدراك الإجراءات المعرفية التي يستخدمونها أثناء التعلم كتحديد الهدف أو اختيار الاستراتيجية الأنسب لتحقيقه، والذي سينعكس إيجابًا

على تنظيمهم لأدائهم المعرفي وتخطيطهم لتعلم معرفة جديدة وتقييمهم لمدى تقدمهم نحو تحقيق أهدافهم، وبالتالي على تسريع تعلمهم وتنمية تحصيلهم الأكاديمي. وبالرغم من أن علاقة ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي قد تكون أكثر وضوحًا لدى الأطفال الأكبر سنًا إلا أن الكشف عن طبيعة هذه العلاقة مبكرًا سيسهم في تحديد كيفية تنميتها وتطويرها لاحقًا عندما يصبح التحصيل الأكاديمي أكثر أهمية، لا سيما وأن من أبرز الأهداف الاستراتيجية للمملكة العربية السعودية وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠) هو تحسين مخرجات التعليم والتي تعني تخريج أفراد ذوي تحصيل أكاديمي مرتفع.

وفقًا لما سبق جاءت الدراسة الحالية كمحاولة لحل هذه المشكلة بالبحث عن طبيعة العلاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى أطفال التمهيدي، وما إذا كانت ما وراء المعرفة تتنبأ بتحصيلهم الأكاديمي. ونظرًا لتعقيد مفهوم ما وراء المعرفة وصعوبة الكشف عنه جملةً واحدة تم الاعتماد على مكونات ما وراء المعرفة المذكورة في نموذج الرصد المعرفي لفلافل (Flavell, 1979) وهي: معرفة ما وراء المعرفة، وخبرات ما وراء المعرفة، والأهداف أو المهام، والإجراءات أو الاستراتيجيات. وبذلك تمثلت مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس:

ما العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى أطفال التمهيدي؟

ويتفرع منه السؤال الآتي:

ما درجة تنبؤ مكونات ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي لدى أطفال التمهيدي؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى أطفال التمهيدي، ودرجة تنبؤ مكونات ما وراء المعرفة بتحصيلهم الأكاديمي.

أهمية الدراسة

من المأمول أن تسهم نتائج هذه الدراسة في حث الباحثين على إجراء المزيد من الأبحاث التي تفسر العلاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى الأطفال عامة وأطفال التمهيدي خاصة، فالبحث عن هذه العلاقة ودعمها بنتائج بحثية علمية سيؤثر إيجابًا على تحسين استعداد الأطفال للمدرسة وتنمية كيفية تعلمهم. كذلك لفت نظر مطوري منهج التعلم الذاتي لرياض الأطفال في المملكة العربية السعودية إلى ضرورة مراعاة تضمين مكونات ما وراء المعرفة في أنشطة المنهج التعليمية؛ لما لها من أثر تمكين الأطفال في وقت مبكر من تنظيم تعلمهم والتخطيط له ومراقبته وتحسينه وبالتالي تحسين وتسريع تحصيلهم الأكاديمي.

حدود الدراسة

تحددت الدراسة الحالية بالتعرف على العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى أطفال التمهيدي، وتحديد مقدار تنبؤ المكونات بتحصيلهم

الأكاديمي. وتم تطبيقها خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٠ – ١٤٤١ هـ على عينة من أطفال التمهيدي بإحدى الروضات التي تطبق منهج أكاديمي يتضمن القراءة، والكتابة، والحساب بمدينة مكة المكرمة.

المنهجية والإجراءات

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي الارتباطي؛ لملائمته لأهداف الدراسة حيث هدفت لمعرفة العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى أطفال التمهيدي، وتحديد درجة تنبؤ هذه المكونات بتحصيلهم الأكاديمي باستخدام معاملات الارتباط والانحدار الخطي (عباس، نوفل، العبسي، وأبو عواد، ٢٠١٥).

مجتمع وعينة الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من أطفال التمهيدي برياض الأطفال بمدينة مكة المكرمة خلال العام الدراسي ١٤٤٠ – ١٤٤١هـ، وتكونت عينة الدراسة من (٤٤) طفل وطفلة من أطفال التمهيدي والذين تتراوح أعمارهم بين (٥ – ٦) سنوات، وقد تم اختيارهم بطريقة قصدية؛ حيث تطلبت أهداف الدراسة أن تكون العينة ممن يطبق عليهم منهج أكاديمي يشمل القراءة والكتابة والحساب.

أدوات الدراسة

تم جمع البيانات اللازمة لإتمام الدراسة بتطبيق مجموعة من الأدوات على أطفال العينة، وهي:

1 -بطارية نسبة الذكاء المختصرة (فرج، ٢٠١١)

وقد استخدمت هذه البطارية لقياس مستوى الذكاء وتحديده كعامل ثابت في التحاليل الإحصائية، وهي بطارية متفرعة من مقياس ستانفورد – بينيه "الصورة الخامسة"، تستخدم للحصول على مؤشر تقديري للقدرة العامة للذكاء يفيد في أغراض المسح من خلال تطبيق اختبار الاستدلال التحليلي غير اللفظي واختبار المعلومات اللفظي اللذان يتميزان بتشبعاتهما العالية على مدرج الذكاء العام في البطاريات المعرفية (فرج، ٢٠١١). تحقق فرج (٢٠١١) من صدق المحك للمقياس باستناده على دراسة (صالح والرشيدي، ٢٠١١) وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين الصورة الحالية والصورة الرابعة بين (٠,٧٩ – ٠,٨٩) وهي قيم مرتفعة، كما اعتمد على العامل الناتج من تحليل الارتباطات بين درجات المستويات المختلفة للعوامل الخمسة اللفظية وغير اللفظية لحساب الصدق التكويني، وتراوح تشبع العامل بين (٠,٨٢١١ – ٠,٩٣٥٠)، وبلغت نسبة التباين الكلي (٨١,٨%). وتحقق من ثبات البطارية باستخدام أسلوب التجزئة النصفية وتراوحت قيم معاملات الثبات بين (٠,٤٥٣ – ٠,٦٤٥) وهي قيم متوسطة إلى مرتفعة جدًا. وقد تم التحقق من الثبات في الدراسة الحالية باستخدام أسلوب

التجزئة النصفية بتطبيقها على (٢٠) طفل وطفلة من خارج عينة الدراسة، وجاءت معاملات جيتمان للاختبارين بقيم مرتفعة قدرها (٠,٧٥٦ – ٠,٨١٥)، ومعامل جيتمان للبطارية ككل جاء أيضًا بقيمة مرتفعة قدرها (٠,٧٥٩).

2 -مقابلة مكونات ما وراء المعرفة (إعداد الباحثة)

هي مقابلة مقننة مبنية وفق نموذج الرصد المعرفي لجون فلافل (١٩٧٩) الذي يتضمن أربع مكونات لما وراء المعرفة هي: معرفة ما وراء المعرفة، وخبرات ما وراء المعرفة، والأهداف أو المهام، والإجراءات أو الاستراتيجيات، كما تم الاستعانة بأسئلة مقابلة معرفة ما وراء المعرفة المذكورة في دراسة Marulis et al. (2016). الهدف من المقابلة هو الكشف عن مستوى مكونات ما وراء المعرفة لدى أطفال التمهيدي، وقد طُبقت بشكل فردي على الأطفال، ضمن سياق مألوف عليهم داخل إحدى قاعات وبعد ألفتهم لها وضمن مهمة مألوفة لهم ومشابهة للأنشطة التعليمية التي يمارسونها في الروضة. وتراوحت مدتها بين (١٧ – ٣٣) دقيقة بمتوسط (٢٤) دقيقة، تم خلالها عرض مهمة إدراكية على الطفل ثم طرح مجموعة من الأسئلة عليه عددها (١٩) سؤال حول أدائه يليها أسئلة حول أداء الدمية ثم أسئلة موجهة من الدمية للطفل. وُضعت ثلاث درجات لكل سؤال: [٠= الاستجابة لا تُظهر المكوّن، ١= الاستجابة تُظهر المكوّن بشكلٍ جزئي، ٢= الاستجابة تُظهر المكوّن بشكلٍ تام] وحُددت الدرجة المستحقة بناءً على مقارنة الباحثة بين استجابة الطفل وملاحظتها له أثناء أدائه للمهمة الإدراكية. فإذا كانت الدرجة (٧) وأقل لمكوّن معرفة ما وراء المعرفة و(٤) وأقل لبقية المكونات فإن ذلك يعني أن المكوّن يظهر لدى الطفل بشكلٍ جزئي، وإذا كانت (٨) فأكثر لمكوّن معرفة ما وراء المعرفة و(٥) فأكثر لبقية المكونات فإن ذلك يعني أن المكوّن يظهر لدى الطفل بشكلٍ تام.

للتحقق من صدق وثبات الأداة تم استخدام الصدق الظاهري للمحكمين من خلال عرض المقابلة على (٩) محكمين من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية، و(٣) من معلمات التمهيدي، كما تم حساب الاتساق الداخلي بين درجات أسئلة المقابلة والدرجة الكلية للمكون المنتمية إليه، وجاءت معاملات الارتباط بقيم متوسطة إلى مرتفعة تراوحت بين (٠,٦٤٥ – ٠,٨٩٤)، وجاءت معاملات الارتباط بين درجة كل مكوّن ودرجة المقابلة الكلية بقيم مرتفعة إلى مرتفعة جدًا تراوحت بين (٠,٧٠٥ – ٠,٩٦٩). وتم استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات درجات المقابلة بعد تطبيقها على (١٠) أطفال من خارج عينة الدراسة، وجاءت معاملات الثبات للمكونات بقيم متوسطة إلى مرتفعة تراوحت بين (٠,٦٨٣ – ٠,٨٣٩)، وثبات المقابلة ككل جاء بقيمة مرتفعة أيضًا قدرها (٠,٨٩٨).

3 -البطارية التحصيلية (أبو حمّور والحموز، ٢٠١٨)

هي بطارية متفرعة من اختبارات الوودكوك جونسون العربية للذكاء والتحصيل الأكاديمي "النسخة الرابعة"، تستخدم للتعرف على مستوى تحصيل الأفراد في كل من القراءة والكتابة والحساب بتطبيق كلًا من اختبار التعرف على الحروف والكلمات، واختبار كتابة الحروف والكلمات، واختبار الحساب (أبو حمّور والحموز، ٢٠١٨). قام أبو حمّور والحموز (٢٠١٨) بحساب صدق البناء للاختبارات وتجميعاتها وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,١٨ – ٠,٧٧٧) للاختبارات، وبين (٠,٤٧٤ – ٠,٩٨٥) للتجميعات وهي معاملات منخفضة إلى مرتفعة جدًا، وتحققا من صدق المحك بحساب الارتباط بين الاختبارات التحصيلية والمعدل التحصيلي للطلبة وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٢٥ – ٠,٦٥) وهي قيم متوسطة إلى مرتفعة. وتحقق الباحثان من الثبات بإعادة الاختبار وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٩٠ – ٠,٩٨) وهي قيم مرتفعة جدًا، وقد تم التحقق من الثبات في الدراسة الحالية باستخدام أسلوب التجزئة النصفية بتطبيقها على (١٠) أطفال من خارج عينة الدراسة، وجاءت معاملات جيتمان للاختبارات بقيم متوسطة إلى مرتفعة جدًا تراوحت بين (٠,٥٤٣ – ٠,٩٥٦)، ومعامل جيتمان للبطارية ككل جاء أيضًا بقيمة مرتفعة جدًا قدرها (٠,٩٦٤).

نتائج الدراسة

نتائج السؤال الرئيس:

للإجابة عن السؤال الرئيس (ما العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى أطفال التمهيدي؟) تم تطبيق أسلوب الانحدار الخطي المتعدد القياسي على درجات الأطفال في مقابلة مكونات ما وراء المعرفة، ودرجاتهم في البطارية التحصيلية. وللتحقق من صلاحية استخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد تم استخراج مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين المتغيرات المستقلة وهي مكونات ما وراء المعرفة. ويوضح الجدول رقم (١) النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (١)
مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين مكونات ما وراء المعرفة

المكوّن		معرفة ما وراء المعرفة	خبرات ما وراء المعرفة	الأهداف أو المهام	الإجراءات أو الاستراتيجيات
معرفة ما وراء المعرفة	معامل الارتباط		**٠,٤٣٩	**٠,٦٤٥	٠,٢٩١
	القيمة الاحتمالية		٠,٠٠٣	٠,٠٠٠	٠,٠٥٥
خبرات ما وراء المعرفة	معامل الارتباط	**٠,٤٣٩		**٠,٥٠٥	٠,٠٧٠
	القيمة الاحتمالية	٠,٠٠٣		٠,٠٠٠	٠,٦٥١
الأهداف أو المهام	معامل الارتباط	**٠,٦٤٥	**٠,٥٠٥		٠,٢٣٤
	القيمة الاحتمالية	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠		٠,١٢٧
الإجراءات أو الاستراتيجيات	معامل الارتباط	٠,٢٩١	٠,٠٧٠	٠,٢٣٤	
	القيمة الاحتمالية	٠,٠٥٥	٠,٦٥١	٠,١٢٧	

***الارتباط معنوي عند مستوى الدلالة (٠,٠١)*

يتضح من الجدول (١) أن العلاقات الدالة إحصائيًا بين المتغيرات المستقلة جاءت بعدد (٣) علاقات؛ وجاءت القيم الاحتمالية لمعاملات الارتباط أقل من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$)، ووقعت معاملات الارتباط في الفترة (من ٠,٤٣ إلى ٠,٦٤) وهي تدل على علاقات طردية متوسطة القوة، وحيث أنها أقل من (٠,٨٠) فهذا يعني صلاحية استخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد.

بعد ذلك تم استخراج معاملات ارتباط بيرسون بين مكونات ما وراء المعرفة والذكاء؛ للتأكد من تحديد/ عدم تحديد عامل الذكاء في معادلة الانحدار. ويوضح الجدول رقم (٢) النتائج التي تم التوصل إليها:

Doi: 10.21608/jacc.2021.168531

جدول (٢)

معامل ارتباط بيرسون بين درجة الذكاء ومكونات ما وراء المعرفة

م	المكوّن	الذكاء	
		معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
١	معرفة ما وراء المعرفة	-٠,٢٤٩	٠,١٠٣
٢	خبرات ما وراء المعرفة	-٠,٠٥٢	٠,٧٣٦
٣	الأهداف أو المهام	-٠,٠٨٢	٠,٥٩٨
٤	الإجراءات أو الاستراتيجيات	-٠,٠٥٧	٠,٧١١

يتضح من الجدول (٢) عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين الذكاء ومكونات ما وراء المعرفة؛ حيث جاءت القيم الاحتمالية لمعامل الارتباط بيرسون أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، مما يعني عدم الحاجة إلى تحديد عامل الذكاء في معادلة الانحدار.

بعد التحقق من صلاحية استخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد القياسي تم تطبيقه بإدخال مكونات ما وراء المعرفة كمتغيرات مستقلة والتحصيل الأكاديمي كمتغير تابع لها؛ لمعرفة العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة مجتمعة والتحصيل الأكاديمي لدى أطفال العينة. ويوضح الجدول رقم (٣) النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (٣)

معامل الارتباط المتعدد بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي

مكونات ما وراء المعرفة مجتمعة	التحصيل الأكاديمي			
	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	قيمة ف F–ANOVA	القيمة الاحتمالية P–value
	*٠,٤٧٦	٠,٢٢٦	٢,٨٥٢	٠,٠٣٦

الارتباط معنوي عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (٣) وجود ارتباط طردي متوسط القوة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي؛ حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (٠,٤٧٦) وهو ارتباط طردي متوسط القوة دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، وبلغ معامل التحديد (٠,٢٢٦)، وهذا يعني أن مكونات ما وراء المعرفة مجتمعة تفسر (٢٢,٦%) من التغير الحاصل في درجة التحصيل الأكاديمي لدى أطفال العينة، فيما يرجع (٧٧,٤%) منه إلى متغيرات أخرى، فيما بلغت قيمة (ف) لاختبار التباين لنموذج الانحدار (٢,٨٥٢) بقيمة احتمالية (٠,٠٣٦)، وهي قيمة أصغر من (٠,٠٥) دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) تدل على معنوية نموذج الانحدار الخطي المتعدد.

نتائج السؤال الفرعي:

للإجابة عن السؤال الفرعي (ما درجة تنبؤ مكونات ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي لدى أطفال التمهيدي؟)، تم استخراج معاملات الانحدار؛ لتحديد مقدار تنبؤ مكونات ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي. ويوضح الجدول رقم (٤) النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (٤)

معاملات الانحدار لمكونات ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي

مكونات ما وراء المعرفة	درجة التحصيل الأكاديمي		
	معامل الانحدار (بيتا غير المعيارية) Beta	T	القيمة الاحتمالية P – value
المقدار الثابت	١٠,٩٠١	2.969	٠.005
معرفة ما وراء المعرفة	٠,٧٠٢	1.361	٠.181
خبرات ما وراء المعرفة	٠,٦٢٣	1.103	٠.277
الأهداف أو المهام	-١,١٠٩	-1.494	٠.143
الإجراءات أو الاستراتيجيات	*١,٥٣٧	2.480	٠.018

**معامل الانحدار معنوي عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)*

يتضح من الجدول (٤) أنه لا يمكن لمكوّن معرفة ما وراء المعرفة، ومكوّن خبرات ما وراء المعرفة، ومكوّن الأهداف أو المهام التنبؤ بدرجة التحصيل الأكاديمي لدى أطفال العينة؛ حيث جاءت القيم الاحتمالية لمعاملات الانحدار أكبر من مستوى الدلالة (α= 0.05). بينما مكوّن الإجراءات أو الاستراتيجيات هو المكوّن الوحيد الذي يمكنه التنبؤ بدرجة التحصيل الأكاديمي؛ حيث بلغ معامل الانحدار (بيتا غير المعيارية) (١,٥٣٧) بقيمة احتمالية (٠,٠١٨) أصغر من (٠,٠٥)، أي أن معامل الانحدار دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α= 0.05)، وهذا يعني أنه كلما زادت درجة مكوّن الإجراءات أو الاستراتيجيات لدى أطفال عينة الدراسة بمقدار وحدة زادت درجة التحصيل الكلي بمقدار (١,٥٣٧) وحدة.

مناقشة النتائج والاستنتاجات:

قدمت نتيجة السؤال الرئيس دليلًا على وجود علاقة طردية متوسطة القوة دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة لدى أطفال التمهيدي وتحصيلهم الأكاديمي، وتأتي هذه النتيجة متفقة مع نتيجة دراسة شوق وآخران (٢٠١٦) حيث أكدت نتائجها وجود علاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي؛ نظرًا لوجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات مجموعتي البحث لصالح المجموعة التجريبية. ولكن تختلف النتيجة مع نتائج دراسة Ohtani and Hisasaka, (2018) من حيث قوة الارتباط حيث أشارت إلى أن الارتباط بين ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي كان ضعيفًا في الدراسات التي استخدمت الطرق المنفصلة عن أداء المهمة كالمقابلات والاستبانات مقارنة بالدراسات التي استخدمت الطرق التي تقيس ما وراء المعرفة عند أداء الفرد لمهمة مستمرة كالتفكير بصوت عالي تأثير وكان الارتباط فيها أقوى. قد تعزى قوة الارتباط المتوسطة في نتيجة الدراسة الحالية إلى الكيفية التي تم بها قياس مكونات ما وراء المعرفة؛ حيث تم قياسها باستخدام مقابلة تدور أسئلتها حول مهمة إدراكية سبقت المقابلة لتكون متصلة بها بناءً على توصية Marulis et al. (2016) التي أكدت أهمية مقابلة الأطفال وسؤالهم حول عملياتهم المعرفية بطريقة سياقية، فتم إجراء المقابلة ضمن سياق مألوف عليهم داخل إحدى قاعات الروضة وبعد ألفتهم لها وضمن مهمة مألوفة لهم ومشابهة للأنشطة التعليمية التي يمارسونها في الروضة وقاموا بإكمالها للتو.

وجاءت نتيجة السؤال الفرعي مشيرة إلى أن مكوّن الإجراءات أو الاستراتيجيات هو المكوّن الوحيد الذي يمكنه التنبؤ بدرجة التحصيل الأكاديمي، أي أن وعي الأطفال بالاستراتيجية المعرفية التي ساعدتهم على إنجاز المهمة قد تكون منبأً لقدرتهم على بناء استراتيجياتهم بما يتلاءم مع الموقف التعليمي وتنبؤهم بتبعاتها مما سيساعدهم على اتخاذ القرار باستخدامها أو تغييرها، ويمكن القول أن هذه النتيجة كانت متوقعة؛ نظرًا لأن تطبيق الدراسة ميدانيًا تم خلال الفصل الدراسي الثاني من العام، مما يعني مرور فترة كافية لتفاعل الأطفال مع معلماتهم وأقرانهم، إذ أكدت كل من دراسة Marulis et al. (2016) و Kai (2013) على أن تفاعل الطفل مع معلمته وأقرانه يسهم بشكل كبير في تحسين نموه المعرفي وتوفر له استراتيجيات أفضل وأسرع تمكنه من أداء مهام مختلفة وتحقيق أهداف مختلفة. كما تأتي هذه النتيجة مشابهة لنتيجة دراسة شوق وآخران (٢٠١٦) التي أظهرت أن تعرض المجموعة التجريبية لبرنامج يعتمد على الاستراتيجيات في تنظيم وتخطيط المنهج حسّن درجات أفرادها في اختبار التحصيل الأكاديمي.

وبالنظر إلى نتائج جدول رقم (٢) نستنتج أنه من بين نماذج فينمان الثلاثة التي تنظم العلاقة بين كل من ما وراء المعرفة والذكاء والتحصيل الأكاديمي فإن نتائج الدراسة تدعم النموذج الثاني وهو النموذج المستقل، مختلفة بذلك مع نتائج دراستي (ابن ساسي وقريشي، ٢٠١٣؛ Ohtani & Hisasaka, 2018)؛ حيث أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى عدم وجود علاقة بين ما وراء المعرفة والذكاء مع عدم تأثر درجة تنبؤ مكون الإجراءات أو الاستراتيجيات بتباين الذكاء بين أطفال العينة. أما في دراسة ابن ساسي وقريشي، (٢٠١٣) فقد جاءت العلاقة طردية ودالة إحصائيًا بين ما وراء المعرفة والذكاء، لكن لم يتم تحديد النموذج الذي تدعمه؛ نظرًا لعدم بحثها حول تنبؤ ما وراء المعرفة بالتحصيل الأكاديمي. وبالنسبة لدراسة Ohtani and Hisasaka, (2018) فقد أظهرت نتائج تحليلها للدراسات السابقة أن العلاقة بين ما وراء المعرفة والذكاء تدعم النموذج الثالث وهو النموذج المختلط؛ حيث ظهرت بينهما علاقة طردية وأمكن لما وراء المعرفة أن تتنبأ بالتحصيل الأكاديمي عند التحكم بعامل الذكاء.

التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية، تم تقديم التوصيات التالية:

١. ضرورة أخذ مكونات ما وراء المعرفة بالحسبان أثناء تقديم الأنشطة التعليمية لأطفال التمهيدي، ولا سيما مكون الإجراءات أو الاستراتيجيات؛ لما أثبتته نتائج الدراسة من تنبؤه بالتحصيل الأكاديمي.
٢. عدم الاعتماد على نسبة الذكاء فقط في التنبؤ بتحسن التحصيل الأكاديمي لدى الأطفال، والنظر إلى قدرة الأطفال على التعبير عما يعرفونه من معارف وعن كيفية اكتسابهم لها، واستثمارها في المواقف التعليمية المختلفة؛ لارتباطها بتحسين تحصيلهم الأكاديمي لاحقًا.
٣. إجراء المزيد من الأبحاث التي تفسر العلاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل الأكاديمي لدى الأطفال عامة وأطفال التمهيدي خاصة؛ لتشكيل قاعدة معرفية تسهم في تحديد آلية تحسين وتنمية تعلمهم.

المراجع

أولًا: المراجع العربية

ابن ساسي، عقيل وقريشي، عبدالكريم (٢٠١٣). طبيعة العلاقة بين التفكير ما وراء المعرفي في الرياضيات و الذكاء العام لدى تلاميذ الثالثة متوسط دراسة ميدانية بمدينة ورقلة. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية: جامعة قاصدي مرباح – ورقلة*. (١٢)، ١ – ١١. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٧/ ١١/ ٢٠١٩ من http://search.mandumah.com/Record/510725

أبو حمور، بشير والحموز، حنان (٢٠١٨). *اختبارات الوودكوك جونسون العربية للذكاء والتحصيل الأكاديمي – النسخة الرابعة*. عمّان: شركة الإبتكارات التكنولوجية للتعليم في الشرق الأوسط.

رؤية المملكة ٢٠٣٠. تم الاسترجاع بتاريخ ١١/ ١١/ ٢٠١٩ من https://vision2030.gov.sa/

الزغول، رافع والزغول، عماد (٢٠٠٣). *علم النفس المعرفي*. عمّان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الزهيري، حيدر عبدالكريم (٢٠١٧). *الدماغ والتفكير (أسس نظرية واستراتيجيات تدريسية)*. عمّان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

شحاتة، حسن والنجار، زينب (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. *القاهرة*: الدار المصرية اللبنانية.

شوق، محمود أحمد علي والمحويتي، نجاة حسين علي وأبو القاسم، جليلة محمود (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *العلوم التربوية: جامعة القاهرة – كلية الدراسات العليا للتربية*. ٢٤ (٢)، ٥٨٥ – ٦٣٣. تم الاسترجاع بتاريخ ١٥/ ١٢/ ٢٠١٩ من http://search.mandumah.com/Record/777533

عباس، محمد ونوفل، محمد والعبسي، محمد وأبو عواد، فريال (٢٠١٥). *مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس*. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

فرج، صفوت (٢٠١١). *ستانفورد بينيه – الصورة الخامسة*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

قزامل، سونيا هانم (٢٠١٣). *المعجم العصري في التربية*. القاهرة: عالم الكتب.

نوفل، محمد وأبو عواد، فريال (٢٠١١). *علم النفس التربوي*. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

وزارة التعليم (٢٠١٥). *معايير التعلم المبكر النمائية*.

وزارة التعليم (١٤٤١). *الدليل الإحصائي للإدارة العامة للتعليم بمنطقة مكة المكرمة ١٤٤٠ – ١٤٤١هـ*. تم الاسترجاع بتاريخ ٢١/ ٠٤/ ٢٠٢٠ https://edu.moe.gov.sa/Makkah/DocumentCentre/Pages/default.aspx?DocId=7da0ab4b-1cde-426a-82f7-57bd8b260b6a

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Bodrova, E., Leong, D. (2007). *Tools of the mind. The Vygotskyan approach to the early childhood education.* New Jersey, Pearson Education, Inc

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American psychologist*, 34(10), 906 – 911. Retrieved at 28/ 10/ 2019 from https://psycnet.apa.org/buy/1980-09388-001

Flavell, J. H. (1994). Cognitive development: Past, present, and future. *Developmental Psychology*, 28, 998–1005.

Kei, V. W. W. (2013). Metacognition in 3-6 Years Old: Evidence from a Kindergarten in Hong Kong. *Asia-Pacific journal of research in early childhood education*, 7(1). Retrieved at 7/ 10/ 2019 from https://www.researchgate.net/profile/Vicky_Wong10/publication/320271092_ASIA-PACIFIC_JOURNAL_OF_RESEARCH_Metacognition_in_3-6_Years_Old_Evidence_from_a_Kindergarten_in_Hong_Kong/links/59d9923b458515a5bc26338e/ASIA-PACIFIC-JOURNAL-OF-RESEARCH-Metacognition-in-3-6-Years-Old-Evidence-from-a-Kindergarten-in-Hong-Kong.pdf

Marulis, L. M., Palincsar, A. S., Berhenke, A. L., & Whitebread, D. (2016). Assessing metacognitive knowledge in 3–5 year olds: the development of a metacognitive knowledge interview (McKI). *Metacognition and Learning*, 11(3), 339-368. Retrieved at 11/ 4/ 2019 from https://doi.org/10.1007/s11409-016-9157-7

Ohtani, K. & Hisasaka, T. (2018). Beyond intelligence: a meta-analytic review of the relationship among metacognition, intelligence, and academic performance. *Metacognition and*

Learning, 13(2), 179 – 212. Retrieved at 24/ 4/ 2020 from https://doi.org/10.1007/s11409-018-9183-8