التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي من خلال مكونات الذاكرة العاملة ومكونات العادات العقلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية

شيماء صلاح محمد أبو النصر الديب

الملخـــص :

هدفت هذه الدراسة إلي التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال مكونات الذاكرة العاملة وأبعاد العادات العقلية، وتكونت عينة الدراسة من (٣٣٨) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتم تطبيق بطارية الذاكرة العاملة، وبطارية العادات العقلية إعداد الباحثة.

وقد أسفرت نتائج الدراسة إلي مايلي:

٠- توجد علاقة ارتباطية دالة بين درجات التحصيل الأكاديمي وكل من مكونات الذاكرة العاملة والعادات العقلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٠- تتباين الأوزان النسبية لإسهام كل من مكونات الذاكرة العاملة والعادات العقلية في التحصيل الأكاديمي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

Abstract

This Study Aimed to Predicting Academic Achievement for Intermediate Stage Pupils Via Components of the Working Memory and the Dimension of Habits of Mind, The Study sample consisted of (338) pupil of Intermediate Stage Pupils ،Patary was applied working memory and Habits of mind scale preparation of the researcher.

The results of the study to the following:

0- There are A Significant Relationship Between Academic Achievement and both the Components of the Working Memory and the Dimension of Habits of Mind Intermediate Stage Pupils.

0- The StatisticSignificant for both the Components of the Working Memory and the Dimension of Habits of Mind Differ Significantly in the Academic Achievement Intermediate Stage Pupils.

مقدمة:

إن التعليم لا يزال يعد التلاميذ في المقام الأول لعالم الماضي، وليس لعوالم المستقبل" هذا ما يعتقده هوارد جاردنر Howard Gardner في كتابه العقول الخمسة في المستقبل Five Minds for the Future ما يقصده جاردنر هو ضرورة إعداد التلاميذ بشكل يمكنهم من النجاح والتقدم في عوالم مختلفة عن الماضي وذلك لن يتأتي إلا من خلال المزيد من الأبحاث والدراسات في المجال المعرفي لتطوير طرق التفكير.

فالتفكير بحكمة Wisely وبشكل جيد Well في القرن الـ ٢١ يتطلب تطوير عادات جديدة للتفكير، والتي تتطابق مع الحقائق والتحديات الناشئة في القرن الجديد، وقد حدد كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2008) ستة عشر عادات للتفكير ضرورية للمحترفين (للمعرفة المهنية) Knowledge Professionals اليوم وغدًا، وقد وضعت مجموعة من ستة عشر من العادات العقلية للتفكير باعتبارها جزءا لا يتجزأ من التعلم في مراحل التعليم المختلفة، هذه العادات للتفكير تنطبق بشكل واسع على المحترفين، أيا كانت حقولهم أو مستويات تعليمهم.

فقد نظر كوستا وكاليك إلى نتائج الدراسات التي يقوم بها الباحثون التربويين الآخرون ووجدوا أن السلوكيات هي التي تجعل الأفراد ينجحون في وظائفهم، وأظهرت النتائج أن بعض السلوكيات كانت مشتركة بين جميع الأفراد الناجحين، كوستا وكاليك سمي هذه السلوكيات الذكية "بالعادات العقلية"، ولقد عرفها كوستا وكاليك بأنها "التوجه لحل المشكلة التي يكون الحل فيها غير واضح وظاهر" (McDowell, 2001,2).

في هذا السياق برزت العادات العقلية عند كل من(كوستا وكاليك١٩٨٢، مارزانو ١٩٩٢، ماير ٢٠٠٣، أندرسون ٢٠٠٤) كإطار يشمل خصائص المتعلمين الناجحين والتي تشمل عدد لا يحصى من سلوكيات التفكير الذكي كسمات للأداء العالي، وهي مؤشرات دالة علي النجاح الأكاديمي والمهني، فالعادات العقلية ذات أهميه لفهم كيفية التعلم الناجح للمتعلمين، فالعادات العقلية HOM نظريًا هي جسد المعرفة-A Theoretical Body of Knowledge (Campbell, 2012, 1).

ويؤكد كامبل (Campbell ,2012, 4) علي أن العادات العقلية مثل المرونة العقلية، والتوليف العقلي، والتفكير والتواصل

مع الوضوح والدقة تشمل ضمنيًا مفهوم الإدراك الحسي والذاكرة Sensory Perception and Memory، وبالنسبة إلى Schneider & Bjorklund (1998) فإن السجل الحسي Sensory Register هو منشأ أماكن التخزين في الدماغ is the Originating Storage Compartment of the Brain، هذه الأماكن تتلقى المعلومات عن طريق الحواس الخمس ومخازن هذه المعلومات تكون أقل من ثانية، فإذا تم الانتباه لهذه المعلومات، فإنها تنتقل إلى أماكن تخزين لاحقة في الدماغ ومنها الذاكرة العاملة، والذاكرة العاملة مصطلح قد صاغه باديلي (١٩٨٦) وهومكان تخزين مؤقت لديه قدرة محدودة علي ما يقرب من سبع وحدات(± ٧ وحدة).

علماء النفس استخداموا مصطلح "الذاكرة العاملة" لوصف قدرة العقل علي معالجة المعلومات خلال فترات زمنية قصيرة، فالذاكرة العاملة في كثير من الأحيان وصفت بأنها مساحة العمل العقلي الذي يمكن استخدامها لتخزين المعلومات الهامة في سياق الأنشطة الذهنية لدي الفرد، وخير مثال على النشاط الذي تستخدمه الذاكرة العاملة هو العمليات الحسابية الذهنية، على سبيل المثال في محاولة لضرب ٤٣ و٢٧ معا، يستطيع البعض حلها، دون أن يتمكنوا من استخدام القلم والورقة أو الآلة الحاسبة أولا وقبل كل شيء، سوف يحتاج الفرد إلى معرفة الرقمين في الذاكرة العاملة، والخطوة التالية ستكون استخدام قواعد الضرب التي تعلمها الفرد لحساب أزواج متتالية من الأرقام، مضيفاً إلى الذاكرة العاملة العمليات الجديد، أخيرا سوف يحتاج الفرد إلى إضافة العمليات التي عقدت معًا في الذاكرة العاملة، مما أدى إلى الحل الصحيح، بدون الذاكرة العاملة لن يكون الفرد قادرًا على تنفيذ هذا النوع من النشاط العقلي المعقد وأن يضع في اعتباره بعض المعلومات أثناء تجهيز المواد الأخرى(Susan & Tracy, 2007, 4).

ومن خلال هذا العرض شعرت الباحثة بمشكلة دراستها، ووجود حاجة ملحة إلي دراسة التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي من خلال مكونات الذاكرة العاملة وأبعاد العادات العقلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

مشكلة الدراسة:

يُعدُ التحصيل الأكاديمي أهم النواتج المعرفية للمنظومة التعليمية في شتي أنواعها ومراحلها المختلفة، وأهم مؤشرات ومقاييس التعلم الذي يحكم من خلاله علي مدي نجاح وكفاءة النظام التعليمي، كما يشغل التحصيل الأكاديمي مكاناً بارزاً في مجالات اهتمام المعلمين والآباء وكافة فئات وطبقات المجتمع (يوسف جلال، ١٩٩٨: ٤٤).

ولأن التحصيل الأكاديمي هدف يسعي إليه التلاميذ في جميع المراحل التعليمية؛ لأن الإنجاز فيه يترتب عليه كثير من الأمور كبناء الشخصية الإنسانية وتطورها أو تحقيق الذات أو الشعور بالرضا والسعادة الشخصية أو تأكيد الذات والثقة بالنفس أو الإحساس بالسيطرة أو إشباع الحاجة للاستكشاف، ويترتب عليه أيضاً الحصول علي الشهادات أو الجوائز وتقدير الآخرين من الأقران أو الآباء أو المقربين، فالدرجة التحصيلية ليست درجة صماء، ولكنها تعكس وتنطق بأمور حيوية كثيرة ومهمة بالنسبة للمتعلم، وعلي ذلك فإن القيام بالعديد من الدراسات والبحوث في مجال الذاكرة العاملة والعادات العقلية يعد مطلباً ضرورياً للمساعدة علي تحقيق الأهداف المنشودة من العملية التعليمية.

ومما سبق تحدد الباحثة مشكلة الدراسة الحالية في التساؤلات التالية:

- هل توجد علاقة ارتباطية دالة بين التحصيل الأكاديمي وكل من مكونات الذاكرة العاملة والعادات العقلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- هل تتباين الأوزان النسبية لإسهام كل من مكونات الذاكرة العاملة والعادات العقلية في التحصيل الأكاديمي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلي ما يلي:

- التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي من خلال مكونات الذاكرة العاملة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي من خلال أبعاد العادات العقلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- العمل علي تحسين المستوي التحصيلي للتلاميذ من خلال تحسين كفاءة الذاكرة العاملة والتعرف علي العادات العقلية المساهمة في هذا التحسين.

أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة الحالية أهميتها من المتغيرات التي تتناولها، حيث تسعي إلي التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي من خلال مكونات الذاكرة العاملة(المكون اللفظي الصوتي، المكون البصري المكاني، المنفذ المركزي) وكذا أبعاد العادات العقلية(المرونة العقلية، الجمود العقلي، التخطيط، التحكم بالاندفاع، التوليف العقلي).

وتتوقع الباحثة أن تكون لهذه الدراسة أهمية تربوية كبيرة إذا أمكنها إثبات أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي من خلال مكونات الذاكرة العاملة وأبعاد العادات العقلية، أيضا يستفاد من تلك الدراسة من خلال الاستفادة الميدانية من بطارية الذاكرة

العاملة وبطارية العادات العقلية من خلال تعميم تطبيقها علي التلاميذ للوصول إلي مستوي تحصيل أكاديمي مرتفع في كل التخصصات، ومن الممكن استخدام النتائج في تصميم وتنفيذ برامج تدريبية وإرشادية ونمائية لتمكين تحسين كفاءة الذاكرة العاملة وإتقان استخدام العادات العقلية في المواقف الدراسية بشكل خاص والمواقف الحياتية بشكل عام، وأيضا تضيف الدراسة بطاريتين هامتين لحقل علم النفس المعرفي هما بطارية الذاكرة العاملة، وبطارية العادات العقلية من إعداد الباحثة.

مصطلحات الدراسة:

- **التحصيل الأكاديمي:** هو درجة الاختبار التحصيلي لكل من المواد الدراسية التالية(الرياضيات- العلوم- اللغة العربية- اللغة الانجليزية- الدراسات الإجتماعية).
- **الذاكرة العاملة:** معرفيًا تعرف الذاكرة العاملة بأنها نظام الذاكرة النشط المسؤول عن التخزين المؤقت والمعالجة والتجهيز المتزامن للمعلومات (Injoque-Ricle, Barreyro, & Burin, 2012, 27).

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها "الدرجة التي يحصل عليها التلميذ من خلال أدائه علي اختبارات بطارية قياس الذاكرة العاملة، وهذه الاختبارات تقيس قدرة التلميذ علي الاحتفاظ بأكبر عدد من البنود بشكل مؤقت في ذاكرته العاملة بالتزامن مع قدرته علي أداء أكبر عدد من مهام المعالجة".

وتشتمل علي ثلاث مكونات هما:

<u>أولاً المكون اللفظي الصوتي</u>: وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه " قدرة التلميذ علي المعالجة والتخزين والاستدعاء للمعلومات اللفظية سواء كانت(أرقام أو كلمات) وسوف يتم قياسه من خلال ٣ مهام هي مهمة استرجاع الأرقام، مهمة استرجاع الكلمات، مهمة استرجاع التواريخ.

<u>ثانياً المكون البصري المكاني</u>: وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه " قدرة التلميذ علي المعالجة والتخزين والاستدعاء للمعلومات البصرية المكانية غير اللفظية سواء كانت(صور أو أشكال)"، وسوف يتم قياسة من خلال ٣ مهام هي مهمة اجتياز المتاهات، مهمة مصفوفة النقط، مهمة استرجاع المكعبات.

<u>ثالثاً مكون المنفذ المركزي</u>: وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه " قدرة التلميذ علي المعالجة والتخزين والاستدعاء المتزامن للمعلومات اللفظية الصوتية والبصرية المكانية سواء كانت(أعداد أو كلمات أو صور أو أشكال)"، وسوف يتم قياسة من

خـــلال ٦ مهـــام هـــي مهمـــة الاســـترجاع السمعي، مهمة الاسترجاع العكسي للأرقام، مهمة الاسترجاع الحسابي، مهمة استرجاع الكلمة المختلفة، مهمـــة اســـترجاع الـــشكل المختلف، مهام أثر ستروب.

٥- **العادات العقلية:** يعرف **يوســـف جـــلال** (٢٠٠٤)العادة بأنها نمط سلوكي متكرر غالبًا ما تفتقد إلي الوعي وحضور العقل بحيث يمكن حدوث الفعل بشكل نمطي، ولذا لايجب الفصل بين شـــقين(العـــادة/ والعقل)لأن الفعل الإنـــساني محكومًـــا بالإرادة والوعي والتعقل والتفكير.

وتعرف إجرائياً: بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مهام بطارية قياس العـــادات العقلية كما يعبر عنها من خـــلال (المرونـــة العقليـــة – الجمـــود العقلـــي- التخطـــيط - التوليف العقلي- التحكم بالاندفاع).

أولاً المرونـــة العقليـــة Mental Flexibility: معرفيًـــا يعرفهـــا (2018) Alexandra, Anne, Margot, Jason, Evdokia & Elizabeth بأنهـــا القـــدرة التنفيذية على الاستمرار في تغيير وتحـــديث المخرجات المعرفيـــة والـــسلوكية اســـتجابة للتغييرات البيئية ، مما يسمح للتفاعل بفعالية ، والتكيف مع البيئة.

وتعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ من خلال أدائه علي اختبـــارات قياس المرونة العقليـــة، وهـــذه الاختبـــارات تقيس قدرة التلميذ علي تغيير الوجهه الذهنية استجابة للتغييرات البيئية عندما تقابلة مشكلة تحتاج إلي حل".

وسوف يتم قياسها من خلال ٣ مهـــام هي مهمة فرز بطاقة ويسكونـــسن، مهمـــة التصميم المختلف، مهمة المستطيل والمربع.

ثانياً الجمود العقلـــي Rigidity Mental: معرفيًـــا يعرفـــه Greenberg, Reiner & Meiran (2012) بأنه مقاومة تغيير المعتقدات أو الاتجاهـــات أو العـــادات الشخصية ، أو الاتجاه للتطـــوير والمثـــابرة والاستمرار في الاستخدام العقلي أو السلوكي المحدد.

وتعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ من خلال أدائه علي اختبـــارات قياس الجمود العقلي، وهذه الاختبارات تقيس عدم قدرة التلميذ علي تغيير الوجهه الذهنيـــة استجابة للتغييرات البيئية عندما تقابلة مشكلة تحتاج إلي حل".

وسوف يتم قياسه من خلال ٣ مهـــام هي مهمة كـــوب المـــاء، مهمـــة المتاهـــة الأبجدية، مهمة الخريطة.

ثالثًا التخطيط Planning : معرفيًا يـــري Tecwyn, Thorpe, Chappell (2014) أن التخطيط ينطوي على النظر في التسلسلات المختلفة لبدائل العمل(أو الفعـــل)

والاختيار بينها قبل الفعل ، إنها عملية معرفية معقدة ، يحدث تطويرها بالتزامن مع العديد من عمليات الوظيفية التنفيذية.

وتعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ من خلال أدائه علي اختبارات قياس التخطيط ، وهذه الاختبارات تقيس قدرة التلميذ علي النظر في المشكلة قبل حلها وبناء تمثيلات ذهنية للأهداف وتوقع نتائج الإجراءات قبل تنفيذها في العالم الحقيقي ".

وسوف يتم قياسه من خلال ٣ مهام هي مهمة برج لندن، مهمة تخطيط الطريق، مهمة تخطيط الفصل.

رابعًا التحكم بالاندفاع Managing Impulsivity:

معرفيًا يعرف Zimmerman (2009) الاندفاع بأنه" ينطوي على السرعة والعمل غير المخطط له، والعمل دون تروي أو الوعي المتأني في الفعل وعواقبه المحتملة".

وتعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ من خلال أدائه علي اختبارات قياس التحكم بالاندفاع، وهذه الاختبارات تقيس قدرة التلميذ علي التروي والتأني في الفعل والنتائج المترتبة علي هذا التأني". وسوف يتم قياسه من خلال ٣ مهام هي مهمة استمر- توقف، مهمة الاختيار الثنائي، مهمة الاختيار الأحادي.

خامسًا التوليف العقلي Mental synthesis:

معرفيًا يعرف Caroli,& Sagone (2010, 2) التوليف العقلي بأنه" العملية التي يعالج بها الفرد عقليا ويحول الصور الذهنية البصرية من أجل إنتاج تكوينات جديدة أو لاكتشاف خصائص طارئة جديدة".

وتعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ من خلال أدائه علي اختبارات قياس التوليف العقلي، وهذه الاختبارات تقيس قدرة التلميذ علي تكوين شكل جديد له معني من عدة أشكال ليس لها معني ". وسوف يتم قياسه من خلال ٣ مهام هي مهمة الأشكال الهندسية، مهمة الأحرف الأبجدية، مهمة الأشكال الهندسية والأحرف الأبجدية.

الإطار النظري: الذاكرة العاملة:

إن العديد من الأنشطة التعليمية التي يشارك فيها التلاميذ في الفصول الدراسية، سواء كانت تتعلق بالقراءة والرياضيات والعلوم، أو مجالات أخرى في المناهج الدراسية، تفرض أعباء كبيرة جدًا على الذاكرة العاملة، فالذاكرة العاملة تساعد علي التذكر في الأنشطة العقلية المعقدة، مع الأخذ في الاعتبار التلاميذ ذوي سعة الذاكرة العاملة المنخفضة الذين يحاولون اتباع تعليمات المعلم لكتابة الجملة أثناء حديث المعلم، فالتلميذ يحتاج ليس فقط للاحتفاظ

hold بالجملة في الذاكرة العاملة لفترة طويلة بما فيه الكفاية لتوجيهه لمحاولات كتابة كلمات فردية، لكنه يحتاج إلى تذكر إلي أي مدى قد وصل إلي هذه المحاولة، والعثور على الكلمة التالية في الذاكرة العاملة، على الرغم من أن التلميذ الماهر في الكتابة تبدو وكأنها مهمة سهلة بالنسبة له، إلا أن التلاميذ الذين يعانون من سعة الذاكرة العاملة السيئة يجدوا ذلك صعبًا للغاية، وغالبا إما أن يكرر الكلمات والحروف أو أنها تفقد مكانها الذي يحتاجه هذا النشاط العقلي Gathercole & (Alloway, 2007, 9).

الذاكرة العاملة والتحصيل الأكاديمي:

هناك أدلة علي وجود ارتباط قوي بين الذاكرة العاملة وكل أنواع التحصيل الأكاديمي، فهناك نسبة عالية من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يعانون من ضعف وعجز الذاكرة العاملة، كما أن وجود مشكلة في الذاكرة العاملة يعد منبئ ومؤشر قوي علي الفشل الدراسي المبكر(Dehn, 2008).

كما أن الذاكرة العاملة تعد مكوناً نشطاً مسؤولاً عن نقل أو تحويل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى أو منها وتبقى المعلومة فيها حوالي 30 ثانية وتزيد في حالة التنشيط وتقاس فاعليتها على أساس قدرتها على تجهيز المعلومات الحالية ومعالجتها وربطها بالمعلومات السابقة وفق مقتضيات الموقف، ويؤكد الباحثون علي أن الذاكرة العاملة هامة لأداء الأنشطة الفرعية ذات المستوى العالي كالاستدلال الرياضي والفهم القرائي والتفكير الناقد، بينما الذاكرة قصيرة المدى هي مخزن مؤقت ذو سعة محدودة غير نشط تبقى فيها المعلومات حوالي 15 ثانية، وهي مكون تأثيري، أي يقع عليها التأثير، إذ إنها مخزن لتجميع المعلومات التي تتطلب الاستجابة الآنية (فتحي الزيات، ١٩٩٨، ١٩٥).

العادات العقلية:

بدأت الأفكار الواردة في عادات العقل أول ما بدأت في سنة ١٩٨٢م عندما بدأت الأحاديث تتبادل حول السلوكيات الذكية ثم ازدهرت في تجارب ثرية مع الممارسين الصفيين إلي أن تم التوصل من خلال العمل اليومي مع التلاميذ أن هناك حاجة لأسماء السلوكيات التي يتوقعها كل واحد من الآخر إذا كانوا يعيشون في مؤسسة تعليمية منتجة وتم التوافق علي تسميتها "بالعادات العقلية" والمقصود بها أن السلوكيات تتطلب انضباطاً للعقل تجري ممارسته بحيث يصبح طريقة اعتيادية من العمل نحو أفعال أكثر انتباهًا وذكاءً، والهدف من تعلم التلاميذ العادات العقلية هو أن يصبحوا أكثر استعدادًا لاستخدامها عندما تواجههم أوضاع ينقصها اليقين أو يسودها التحدي، وفي النهاية تساعد

هذه العادات المربين علي تطوير أفراد ذوي انتباه ومتعاطفين ومتعاونين بحيث يمكنهم أن يعيشوا منتجين في عالم غني بالمعلومات لكن تتزايد فيه الفوضي والتعقيدات (Costa & Kallick, 2000a, xi).

إن العادات العقلية هي في أساسها مهارات فرعية مكونة للعادات أي أنها تتحول من مهارة إلي عادة من خلال الاستمرار في أدائها مع وجود الميل والإرادة لاستخدامها في مواجهة مشكلة حياتية أو إذا أراد الفرد الحصول علي المعرفة، لذا فمثلها مثل باقي المهارات ولذلك فهي تحتاج في تقويمها معرفة هل يستخدم المتعلم هذه العادات ومهاراتها الفرعية أولًا وإلي أي مدي يستخدمها وذلك حتي يتم التأكد من أن المتعلم قد تمكن جيدًا من هذه العادات، ويستخدمها بشكل جيد ولم يمارسها صدفه بل هو علي دراية بما يستخدمه من عادات تساعده في اتمام المهمة أو النشاط بنجاح (سعدية شكري عبد الفتاح،٢٠١٤: ١٠٠).

علاقة العادات العقلية بالتحصيل الأكاديمي:

يعتمد النجاح في المدرسة وفي الحياة اليومية علي التطبيق المستقل للعادات العقلية أثناء القيام بحل المشكلات والابتكار وصنع القرارات، والكبار يستطيعوا حفز التلاميذ وإشغالهم ومساعدتهم علي ممارسة العادات العقلية باستخدام بعناية وبطريقة راقية لغة تتضمن جملًا وافتراضات ومفردات وتنغيمات منتقاة Costa & Kallick, (2000b, 15).

بمعني آخر عند تعلم العادات العقلية فإن ما يهم ليس فقط كم هو عدد الأجوبة التي يعرفها التلاميذ بل أيضًا كيف يتصرفون عندما لا يعرفون الجواب، يهم ملاحظة كيف ينتج التلاميذ المعرفة وليس مجرد إعادة إنتاجها، ذلك أن إحدي الصفات المميزة في الأفراد الأذكياء ليست امتلاك المعلومات فحسب بل أيضًا معرفة كيف يتعاملون بها، إن المشكلة هي أي مثير أو مسألة أو مهمة أو ظاهرة أو تناقض لا يُعرف له تفسيرًا فوريًا، ويحدث السلوك الذكي كجواب علي مثل هذه المسائل والمشكلات، هكذا فإن ما يهم هو التركيز علي أداء التلاميذ تحت ظروف التحدي هذه- انقسامات، معضلات، تناقضات- التي يتطلب حلها تفكيرًا استراتيجيًا ونفاذ بصيرة ومثابرة وإبداعًا (Costa & Kallick, 2000a, xiv).

إن اكتساب المعلومات هدف مهم جدًا في الحياة، ولكنه ليس أهم هدف لعملية التعلم، فمن الضروري أن يكتسب التلاميذ العادات العقلية، وأن يسعي المربون إلي تنمية مهارات التلاميذ العقلية التي تساعدهم علي تعلم أي خبرة يحتاجونها في المستقبل(مارزانو،١٩٩٩، ١٧٩).

وبالتالي يجب أن تصبح غاية المدرسة هي الاهتمام بالتعلم القائم علي نواتج التعلم، وإدراك مسؤليتها في معرفة كيف يتصرف التلاميذ داخل مواقف جديدة أو حينما يواجهون بأسئلة مختلفة عن المألوف وليس لها إجابات حاضرة في أذهانهم، وليست غايتها الاكتفاء بكم الإجابات التي يستظهرها التلاميذ لمواقف وأسئلة لديهم علم مسبق بها وإجابات صحيحة متوقعة (Anderson ,Costa, & Kallick, 2008,16)

الدراسات السابقة:

أولاً : دراسات تناولت الذاكرة العاملة وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي:

دراسة **Berg H. (2008)**:

تناولت الذاكرة العاملة والعمليات الحسابية لدي التلاميذ: الأدوار المساهمة في سرعة المعالجة، والذاكرة القصيرة المدي، والقراءة، كان الغرض من هذه الدراسة دراسة الإسهامات المتعلقة بسرعة المعالجة، والذاكرة القصيرة المدي، والذاكرة العاملة، والتحصيل الأكاديمي في كل من القراءة والحساب لدى التلاميذ، فالأسس المعرفية للعمليات الحسابية لدي التلاميذ تشير إلي مشاركة الذاكرة العاملة في هذه العمليات؛ وتري هذه الدراسة أن العلاقة بين العمليات المعرفية المرتبطة بالعمليات الحسابية والذاكرة العاملة هي أكثر تعقيدا مما ذكر سابقا.

(تكونت العينة من ٩٠ تلميذ تراوحت أعمارهم بين (٨:١٢ سنة) الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة هي بطارية لقياس أربع قدرات معرفية: سرعة المعالجة، والذاكرة قصيرة المدي، والذاكرة العاملة اللفظية، والذاكرة العاملة البصرية المكانية واستخدمت مهام(مهمة استرجاع الأرقام- مهمة ذاكرة المتاهات- مهمة استدعاء عكسي للأرقام)، وتوصلت الدراسة إلي أربع نتائج هامة هي:

١- سرعة المعالجة برزت كمساهم كبير في التحصيل الأكاديمي في مادة الحساب فقط فيما يتعلق بالاختلافات في عمر العينة العامة.

٢- سرعة المعالجة والذاكرة القصيرة المدي لم تلغي مساهمة الذاكرة العاملة في التحصيل الأكاديمي في مادة الحساب.

٣- مكونات الذاكرة العاملة كل علي حدة -اللفظية والبصرية المكانية – ساهمت في التباين الفريد في التحصيل الأكاديمي في مادة الحساب في وجود جميع المتغيرات الأخرى.

دراسة أمينة إبراهيم شلبي(٢٠١٠)

تناولت القيمة التنبؤية للذاكرة العاملة بالذكاء والتحصيل لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، تكونت عينة الدراسة من ١٩٥ تلميذ من تلاميذ المرحلة الثانية للتعليم الأساسي تراوحت أعمارهم ما بين ١١- ١٣ سنة، أدوات الدراسة: مقياس مهام الذاكرة العاملة يتكون من ٩ مهام، واستخدمت الدراسة معامل ارتباط بيرسون، وتوصلت النتائج إلي:

- وجود علاقة بين كل من الذاكرة العاملة والذكاء العام.
- وجود ارتباط بين التحصيل الأكاديمي لأفراد العينة وبين درجاتهم علي(المهام اللفظية- المهام البصرية المكانية- المهام العددية) والدرجة الكلية للذاكرة العاملة.

دراسة James R. Brockmole; Robert H. Logie (2013):

تناولت هذه الدراسة قدرة الذاكرة العاملة البصرية (VWM) لـ (٥٥٧٥٣) من الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين ٨ و ٧٥ تم تقييمها لتزويدنا بتحليل أكثر للتغيرات المرتبطة بالعمر في الذاكرة العاملة البصرية، الأدوات (مهمة النماذج البصرية)، النتائج توصلت إلي:

١- هناك تغيرات في الذاكرة العاملة البصرية في مختلف مراحل العمر، وتبلغ ذروته في سن (٢٠).

٠- انخفاض خطي حاد يتبع ذلك بحيث يصبح شديد بحلول سن (٥٥).

٠- الكبار adults يمتلكون ذاكرة بصرية فقيرة poorer immediate من الذين تتراوح أعمارهم بين ٨ و ٩ سنوات.

٠- هذه التغيرات التنموية تفسر إلى حد كبير عن طريق التغيرات في سعة capacity الذاكرة العاملة البصرية إلى جانب ميزة ربط الذاكرة البصرية قصيرة المدي بالصعوبات بين الأطفال وكبار السن.

٠- أن الأداء على مهام الذاكرة العاملة البصرية يتحسن من الميلاد birth وحتى سن ١١ أو ١٢ سنة من العمر، وهذا التحسن يزال مستمر في فترة المراهقة، وتبلغ ذروته في أوائل العشرينات من العمر وعندها لوحظ تراجعا مستمرا steady declines.

ثانياً دراسات تناولت العادات العقلية وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي.

دراسة Lorenza S., Pieter A., Wery M. & Hommel B. (2010)

أكدت هذه الدراسة علي الاهتمام المتزايد باستمرار بالمرونة العقلية لدي التلاميذ ، وأن المرونة العقلية flexible mindset تساعد الفرد علي سرعة الاستجابة للمثيرات البصرية والسمعية المتحركة بسرعة، والتبديل ذهابا وإيابا back and forth بين مختلف المهام الفرعية. استخدمت هذه الدراسة مهمة تبديل المهام task-switching(مهمة المستطيل والمربع) النموذج الذي يوفر مقياس تشخيصي معترف به نسبيًا للمرونة العقلية، وتكونت عينة الدراسة من (٣٤) بالغ ، وتم استخدام مهمة المستطيل والمربع ، أشارت النتائج إلي:

١- أن تطور المرونة العقلية يسمح للأفراد بالانخراط في سيناريوهات معقدة ، والتفاعل بسرعة مع الأحداث الصوتية والمرئية المفاجئة ، والتبديل بين مختلف المهام الفرعية، وأن الأداء الأفضل علي مهمة تبديل المهامtask switching مرتبط بالعقلية المرنة، حيث يتطلب التحويل من مهمة إلى أخرى إعادة تشكيل مجموعة المهام المعرفية the reconfiguration of the cognitive task set ، وهي عملية تم العثور عليها في كثير من الأحيان لتأخير وقت الاستجابة delay reaction time على أول تجربة بعد التبديل-first post switch trial – ما يسمى بتكاليف تبديل المهام task-switching costs. وأن المرونة العقلية المرتفعة مرتبطة بتكاليف أصغر لتبديل المهام smaller task-switching costs ومرتبطة أيضًا بمهارات مرتفعة في التحكم المعرفي cognitive-control skills .

٠- وكذلك تختلف المرونة العقلية باختلاف العمر والذكاء السائل fluid intelligence.

٠- تكاليف التحويل Switching costs في المهام المستخدمة في هذه الدراسة هناك دليل قوي على أنها ناتجة عن التنشيط اللاإرادي(التلقائي)involuntary والتي يتم تنشيطها من خلال إثارة المثيرات في مجموعة المهام السابقة presumably stimulus-triggered activation of the previous task set ، حيث يتم تقليل حجم تكاليف التبديل المتبقية بشكل كبير إذا كان المثير الحالي جديد novel وغير مألوف ولم يعرض بعد في سياق المهمة المتنافسة.

دراسة Said T. (2002)

تم تصميم هذه الدراسة للتحقيق في الاختلافات في التفكير بين الأفراد الذين سجلوا درجات عالية في الجمود العقلي ودرجات منخفضة في الجمود العقلي، تكونت العينة من (١٩٣) طفلاً أعمارهم بين ١٢ و ١٥ سنة وكان متوسط العمر حوالي ١٣ سنة، تم استخدام اثنين من اختبارات الجمود العقلي هما اختبار كوب الماء (WJT) water-jar test واختبار الخرائط MAPS، وتوصلت النتائج إلى:

١-أن الجمود المتأصل في حل الفرد للمشكلات الاجتماعية ليست ظاهرة معزولة بل هي جانب من عوامل الجمود العام الذي سيظهر في حل أي مشكلة ، اجتماعية أو غير اجتماعية في الواقع، وأن طريقة تفكير الأفراد الذين سجلوا درجات منخفضة في الجمود العقلي في حل المشكلات أكثر واقعية من الأفراد الذين سجلوا درجات عالية .

٢-تم إثبات تأثير التردد repetition أو التكرار frequency على الجمود العقلي حيث وجد أن الأفراد الذين تجاوزو مسارًا معينًا لتحقيق الهدف واجهوا صعوبة أكبر في تعلم مسار جديد، وبالمثل وجد أن الجمود في المشكلات الحرجة critical problemsيزيد تجريبيا من خلال إعطاء مشكلة أكثر تعقيدًا.

٣-أن الأفراد الجامدونrigid في حل مشكلات اجتماعية محددة solving specific social problems (كما تم قياسها بمقياس الموقف attitude scale) يظهرون أيضًا على أنهم جامدون في حل المشكلات غير الاجتماعية.

دراسة Swann A., Bjork J., Moeller F., & Dougherty D.(2002)

تناولت الدراسة نموذجان مهمان للاندفاع هما: نموذج خصم المكافآت reward-discounting model، حيث يتم تعريف الاندفاع على أنه عدم القدرة على انتظار مكافأة أكبر، ونموذج الاستجابة السريعة the rapid response model ، حيث يتم تعريف الاندفاع بالاستجابة دون تقييم ملائم للسياق، تكونت العينة من (٢٢) بالغ، تم استخدام مقياس الاندفاع Barratt Impulsiveness Scale (BIS) ، المقابلة المنظمة، الاختيار الثنائي، الاختيار الأحادي، توصلت النتائج إلي:

١- أن قياس الاندفاع بالاستجابة السريعة rapid response impulsivity

والاندفاع بتأجيل المكافأة reward-delay impulsivity كلاهما متعلقان بالاندفاع كخصائص للشخصية personality characteristic.ومع ذلك ، فإن العلاقة تبدو أقوى مع الاندفاع السريع في الاستجابة.

- الاندفاع بالاستجابة السريعة Rapid-response impulsivity ، مرتبط بسلوك الاندفاع trait impulsiveness.
- أن الاندفاع بالاستجابة السريعة له مساهمة أكثر أهمية في درجات مقياس الاندفاع BIS.
- لم يكن مقياس الاندفاع بتأجيل المكافأة Reward-delay measures مرتبط بقوة مع درجات مقياس الاندفاع BIS.

دراسة Linden D., Frese M., Meijman T. (2003)

تناولت هذه الدراسة الإجهاد (الإرهاق) العقلي والتحكم في العمليات المعرفية وتأثيره على المثابرة والتخطيط، واختبرت هذه الدراسة ما إذا كانت المظاهر السلوكيةbehavioural manifestations للإجهاد العقلي قد تكون مرتبطة بالتحكم التنفيذي المنهك compromised executive control ، التي تشير إلى القدرة ability على تنظيم العمليات الإدراكية والحركية regulate perceptual and motor processes للسلوك الموجه نحو الأهداف، في المهام المعقدة complex tasks ، قد يتضح التحكم التنفيذي المنهك compromised executive control في المرونة المنخفضة decreased flexibility والتخطيط دون المستوى الأمثل، تم استخدام اختبار فرز بطاقة ويسكونسن Wisconsin Card Sorting Test (WCST) الذي يقيس المرونة وبرج لندنthe Tower of London (TOL) الذي يقيس التخطيط، تم استخدام مهمة الذاكرة البسيطة simple memory task كإجراء تحكمcontrol measure ، تكونت العينة من (٥٧) تلميذ من تلاميذ المرحلة المتوسطة، وأظهرت النتائج :

- أنه بالمقارنة مع المجموعة غير المتعبة، أظهر المشاركون المتعبون المزيد من المثابرة على WCST وأظهروا وقتًا طويلًا للتخطيط في TOL.
- الأفراد المتعبون أكثر اندفاعًا، وهذا يعني تخطيط أقل أو سيئ، سوء التخطيط أدي إلي مزيد من التحركات ومزيد من الوقت لحل التجارب.

٣-الأفـــراد المتعبـــون أو المجهـــدون لا يزالون يحاولون التخطـــيط لـــسلوكهم، ولكن هذا التخطيط غير فعال.

٤-أن التعب يؤثر على العمليات المعرفية العليـــا high level cognitive processes فلا يمكن تنفيذ العمليـــات المعرفية الأساسية على الإطلاق.

دراسة Cunningham J. (2008)

حاولت هذه الدراسة تحديـــد بعـــض المتغيرات التي تؤثر على الجمود العقلي في حل المشكلات على أمل أن يؤدي استبعاد أو التحكم في مثل هذه المتغيرات إلـــى زيـــادة مرونة التفكير، حيث تناولت الدراسة العلاقة بين العمر والجنس والذكاء والجمود العقلـــي لدي الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بـــين ٧ إلى ١٢ ســـنة، العينـــة (٣١ طفـــل)، وتـــم استخدام الأدوات التالية: اختبار جرة الميـــاه water-jar test (WJT) والمتاهة الأبجدية alphabet maze(AM) ، توصلت النتـــائج إلي:

١-وجود علاقة مباشرة بين العمر والجمود العقلي، حيـــث أن الجمـــود المرتفـــع greater rigidity الـــذي أظهـــره الأطفال الأكبر ســـنا older children كان بسبب التعرض الطويـــل longer exposure للتعلـــيم المـــضغوط schooling that stressed drill وميكـــانيزم mechanization حـــل المشكلات.

٢-كانت هناك اتجاهات ثابتة نحو العلاقـــة العكسية بين العمر والقابليـــة للتمييـــز (الحـــــساسية) للمجموعـــــة susceptibility وعلاقة مباشرة بـــين العمر والقـــدرة علـــى التغلـــب علـــى المجموعـــة ability to overcome set.

٣-وجود علاقة عكسية بين الجمود العقلي والذكاء.

٤-تأثير الإجهاد والسرعة علـــى الجمـــود العقلـــي Effect of Stress and Speed on Rigidity أظهـــرت الدراسة باستخدام مثيـــرات الـــضغوط stress stimuli المتنوعة أن الـــسلوك الجامدrigid behavior يميل للزيـــادة بطريقـــة رتيبـــة عمومًـــا generally monotonic كدالة لزيـــادة الـــضغط النفسيpsychological stress .

٥-استمر الأطفال في استخدام الأســـلوب الأطول أو ما يسمى بالطريقة "الجامدة" للحل عندما يكون المدى الأقصر متاحًا وقد يكون ذلك أكثر فعالية في الواقع ، ومع ذلك قد يكون مـــن المفيـــد فـــي مواقف الحياة الواقعية ، تغيير أســـلوب

الحل ، لأن الأسلوب الجديد يستغرق وقتًا وجهدًا أقل.

الفروض:

- توجد علاقة ارتباطية دالة بين درجات التحصيل الأكاديمي وكل من مكونات الذاكرة العاملة والعادات العقلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- تتباين الأوزان النسبية لإسهام كل من مكونات الذاكرة العاملة والعادات العقلية في التحصيل الأكاديمي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

إجراءات الدراسة:

أولًا عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة الإستطلاعية من (٨٨) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ المرحلة الإعدادية من مدرسة ميت أبو الحسين الإعدادية بمدينة أجا، محافظة الدقهلية للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧.

ثانيًا أدوات الدراسة:١ -بطارية الذاكرة العاملة: اعتمدت الباحثة في إعداد هذه البطارية علي عدد من الدراسات والبحوث الأجنبية التي تناولت الذاكرة العاملة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ومنها دراسة (Berg,D.H., 2008). (Irene et al., 2012). (Demetriou, A., Spanoudis, 2013).

الخصائص السيكومترية لبطارية الذاكرة العاملة

الاتساق الداخلي: تم حساب معاملات الارتباط "بيرسون" بين درجة كل سؤال والبعد الذي تنتمي إليه، والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار والبعد الذي تنتمي إليه والدرجة الكلية.

أولًا الاتساق الداخلي للمكون اللفظي الصوتي:

جدول (١) معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس المكون اللفظي الصوتي والدرجة الكلية.

الاختبار	معامل ارتباط "بيرسون"
استرجاع الأرقام	**٠,٨٥٣
استرجاع الكلمات	**٠,٧٤٨
استرجاع التواريخ	**٠,٤٩٣

** دال عند مستوي دلالة (٠,٠١).

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس المكون اللفظي الصوتي والدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) مما يدل علي الاتساق الداخلي للمكون اللفظي الصوتي.

ثانيًا الاتساق الداخلي للمكون البصري المكاني:

جدول (٢) معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس المكون البصري المكاني والدرجة الكلية.

الاختبار	معامل ارتباط "بيرسون"
اجتياز المتاهات	٠,٧٠٤**
مصفوفة النقط	٠,٧١٢**
استرجاع المكعبات	٠,٨١٦**

** دال عند مستوي دلالة (٠,٠١).

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس المكون البصري المكاني والدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) مما يدل على الاتساق الداخلي للمكون البصري المكاني.

ثالثاً الاتساق الداخلي للمنفذ المركزي:

جدول (٣) معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس المنفذ المركزي والدرجة الكلية

الاختبار	معامل ارتباط "بيرسون"
الاسترجاع السمعي	٠,٧٤٢**
الاسترجاع العكسي للأرقام	٠,٤٥٦**
الاسترجاع الحسابي	٠,٥٦٢**
استرجاع الكلمة المختلفة	٠,٦٠٨**
استرجاع الشكل المختلف	٠,٧٣١**
ستروب للألوان	٠,٥٨٠**
ستروب للحيوان	٠,٢٩٣**
ستروب للعد	٠,٥٤٢**
ستروب للاتجاه	٠,٦٤٢**

** دال عند مستوي دلالة (٠,٠١).

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس المنفذ المركزي والدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) مما يدل على الاتساق الداخلي للمنفذ المركزي.

التحقق من صدق البطارية: تم التحقق من صدق المحكَمين، صدق التكوين، علي النحو التالي:

١- صدق المحكَمين:

تناولت البطارية ثلاث مكونات للذاكرة العاملة هي المكون الصوتي اللفظي والبصري المكاني والمنفذ المركزي، تم عرض الاختبارات في صورتها المبدئية(النسخة الورقية) علي عدد من المتخصصين في علم النفس التربوي وذلك للحكم علي مدي صلاحية كل اختبار لقياس ما وضع لقياسه، في ضوء المكون الذي تنتمي إليه وعلي ضوء التعريف الذي تبنته الباحثة وكذلك الحكم علي مدي مناسبة الاختبارات للمرحلة العمرية التي ستطبق عليها، وقد تركزت توجيهات السادة المحَكمين علي تقليل عدد المستويات وعدد المحاولات في كل اختبار .

٢- **صدق التكوين:** تم توثيق مصدر كل اختبار من اختبارات بطارية قياس

الـــذاكرة العاملـــة لتلاميـــذ المـــدي العمري١٣-١٥ سنة.

ثبات ألفا كرونباخ: تم التحقـق مـن ثبات بطارية الذاكرة العاملة بتطبيقها علـي عينة تكونت من (٨٨) تلميـذ وتلميـذة ثـم استخدام معامل **ألفـا** "**كرونبـاخ**" **"Alpha Cronbach's"**، الذي يوضـحه الجـدول التالي.

جدول (٤) معاملات ثبات (ألفا) لبطارية الذاكرة العاملة (ن = ٨٨).

المكون	الاختبار	قيمة ألفا "كرونباخ"
اللفظي الصوتي	استرجاع الأرقام	**٠,٧٦٩
	استرجاع الكلمات	**٠,٦٨٩
	استرجاع التواريخ	**٠,٤٨٤
المكون اللفظي الصوتي ككل		**٠,٧٩٩
البصري المكاني	اجتياز المتاهات	**٠,٥٨٥
	مصفوفة النقط	**٠,٨٣٢
	استرجاع المكعبات	**٠,٧٢٢
المكون البصري المكاني ككل		**٠,٧٧٩
المنفذ المركزي	الاسترجاع السمعي	**٠,٥٧٨
	الاسترجاع العكسي للأرقام	**٠,٥٩٣
	الاسترجاع الحسابي	**٠,٥٨٢
	استرجاع الشكل المختلف	**٠,٧٨٣
	استرجاع الكلمة المختلفة	**٠,٨٢٨
	ستروب للألوان	**٠,٩٢٠
	ستروب للحيوان	**٠,٧٧٠
	ستروب للعد	**٠,٢٨٩
	ستروب للاتجاه	**٠,٨٩٦
المنفذ المركزي ككل		**٠,٨٥٣

**دال عند مستوي دلالة ٠,٠١

يتـضح مـن الجـدول الـسابق أن معاملات ثبات بطارية الذاكرة العاملة لـدي تلاميذ المرحلـة الإعداديـة بطريقـة **ألفـا** "**كرونباخ**" مرتفعة.

٠- **<u>بطارية العـادات العقليـة :</u>** اعتمـدت الباحثة في إعداد هذه البطارية علي عدد من الدراسات والبحوث الأجنبية التـي تناولت العادات العقليـة لـدي تلاميـذ المرحلـة الإعداديـة ومنهـا دراسـة دراسـة (Susan M., Cameron). (Tracy, Gloria E., S.,2008). دراسـة and Patrick, 2010 Alexandra, Anne, Margot,) Jason, Evdokia, Elizabeth ,2018).

الخصائص السيكومترية لبطاريـة قيـاس العادات العقلية:

قامت الباحثة بحـساب الخـصائص السيكومترية لأدوات الدراسة علـي عينـة (٨٨) تلميذ وتلميذة من تلاميذ مدرسة ميـت أبو الحسين الإعدادية المشتركة.

الاتساق الداخلي: تم حساب معاملات الارتباط "بيرسون" بين درجة كـل سـؤال والبعد الذي تنتمي إليه، وذلك قبـل تطبيـق البطارية في صـورتها النهائيـة، ويوضـح الجدول التالي معاملات الارتباط بين درجـة كل اختبار والبعد الذي تنتمي إليه ودلالتها.

أولًا الاتساق الداخلي للمرونة العقلية:

جدول (٥) معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس المرونة العقلية والدرجة الكلية للمرونة العقلية.

الاختبار	معامل ارتباط "بيرسون"
بطاقة ويسكونسن	٠,٦٦١**
التصميم المختلف	٠,٧٣٦**
المستطيل والمربع	٠,٦٨٦**

** دال عند مستوي دلالة (٠,٠١).

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس المرونة العقلية والدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) مما يدل علي الاتساق الداخلي للمرونة العقلية.

ثانيًا الاتساق الداخلي للجمود العقلي:

جدول (٦) معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس الجمود العقلي والدرجة الكلية للجمود العقلي

الاختبار	معامل ارتباط "بيرسون"
كوب الماء	٠,٩٩٠**
المتاهة الأبجدية	٠,٩٩٠**
الخريطة	٠,٢٧٩**

** دال عند مستوي دلالة (٠,٠١).

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس الجمود العقلي والدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) مما يدل علي الاتساق الداخلي للجمود العقلي.

ثالثًا الاتساق الداخلي للتخطيط العقلي:

جدول (٧) معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس التخطيط العقلي والدرجة الكلية للتخطيط العقلي.

الاختبار	معامل ارتباط "بيرسون"
برج لندن	٠,٧٩٠**
تخطيط الطريق	٠,٦٨٧**
تخطيط الفصل	٠,٣٨٨**

** دال عند مستوي دلالة (٠,٠١).

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس التخطيط العقلي والدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) مما يدل علي الاتساق الداخلي للتخطيط العقلي.

رابعًا الاتساق الداخلي للتحكم بالاندفاع:

جدول (٨) معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس التحكم بالاندفاع والدرجة الكلية للتحكم بالاندفاع

الاختبار	معامل ارتباط "بيرسون"
استمر-توقف	٠,٢٣٠*
الاختيار الثنائي	٠,٧٤٩**
الاختيار الأحادي	٠,٨٠٤**

*دال عند مستوي دلالة ٠,٠٥** دال عند مستوي دلالة (٠,٠١).

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس التحكم بالاندفاع والدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) مما يدل علي الاتساق الداخلي للتحكم بالاندفاع.

خامسًا الاتساق الداخلي للتوليف العقلي:

جدول (٩) معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس التوليف العقلي والدرجة الكلية للتوليف العقلي

الاختبار	معامل ارتباط "بيرسون"
الأشكال الهندسية	**٠,٥٨٦
الحروف الأبجدية	**٠,٧٧١
الأشكال الهندسية والحروف الأبجدية	**٠,٨٠٠

** دال عند مستوي دلالة (٠,٠١).

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل اختبار من اختبارات قياس التوليف والدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) مما يدل علي الاتساق الداخلي للتوليف العقلي.

التحقق من صدق البطارية: تم التحقق من صدق المحكَمين، صدق التكوين، علي النحو التالي:

٠- **صدق المحكَمين:**

تناولت البطارية خمس أبعاد للعادات العقلية هي المرونة العقلية والجمود العقلي والتخطيط العقلي والتحكم بالاندفاع والتوليف العقلي، تم عرض الاختبارات في صورتها المبدئية(النسخة الورقية) علي عدد من المتخصصين في علم النفس التربوي وذلك للحكم علي مدي صلاحية كل اختبار لقياس ما وضع لقياسه، في ضوء البعد الذي تنتمي إليه وعلي ضوء التعريف الذي تبنته الباحثة وكذلك الحكم علي مدي مناسبة الاختبارات للمرحلة العمرية التي ستطبق عليها، وقد تركزت توجيهات السادة المحكَمين علي تقليل عدد المستويات وعدد المحاولات في كل اختبار.

٠- **صدق التكوين:** تم توثيق مصدر كل اختبار من اختبارات بطارية قياس العادات العقلية لتلاميذ المدي العمري١٣-١٥ سنة.

ثبات ألفا كرونباخ: تم التحقق من ثبات بطارية العادات العقلية بتطبيقه علي عينة تكونت من (٨٨) تلميذ وتلميذة ثم استخدام معامل **ألفا "كرونباخ" "Alpha Cronbach's"**، الذي يوضحه الجدول التالي.

جدول (١٠) معاملات ثبات (ألفا) لبطارية العادات العقلية (ن = ٨٨)

الأبعاد	الاختبار	قيمة ألفا "كرونباخ"
المرونة العقلية	فرز بطاقة ويسكونسن	**٠,٧٦٢
	التصميم المختلف	**٠,٧٥٥
	المستطيل والمربع	**٠,٧٣٢
المرونة العقلية ككل		**٠,٨١٥
الجمود العقلي	كوب الماء	**٠,٦٢٨
	المتاهة الأبجدية	**٠,٧٤٠
	الخريطة	**٠,٥٥١
الجمود العقلي ككل		**٠,٦٧٥
التخطيط	برج لندن	**٠,٢٧٣
	تخطيط الطريق	**٠,٤٤٩
	تخطيط الفصل	**٠,٣١٦
التخطيط ككل		**٠,٤٢٨
التحكم بالاندفاع	استمر – توقف	**٠,٦٣٨
	الاختيار الثنائي	**٠,٦١٦
	الاختيار الأحادي	**٠,٨١٥
التحكم بالاندفاع ككل		**٠,٦٨٦
التوليف العقلي	الأشكال الهندسية	**٠,٦٨٦
	الأحرف الأبجدية	**٠,٤٨٩
	الأشكال الهندسية والأحرف الأبجدية	**٠,٤٠٨
التوليف العقلي ككل		**٠,٦١٩

**دال عند مستوي دلالة ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ثبات بطارية المرونة العقلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية بطريقة **ألفا "كرونباخ"** مرتفعة.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

الفرض الأول: وينص على أنه: **"توجد علاقة ارتباطية دالة بين درجات التحصيل الأكاديمي وكل من مكونات الذاكرة العاملة والعادات العقلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية".**

وللتحقق من الفرض الأول قامت الباحثة بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات التحصيل الأكاديمي والعادات العقلية والذاكرة العاملة باستخدام معامل ارتباط بيرسون وأسفر ذلك عن بيانات الجدول التالي:

جدول (١١) معاملات الارتباط بين التحصيل والعادات العقلية والذاكرة العاملة (الأبعاد والدرجة الكلية)

الأبعاد		"بيرسون" معامل ارتباط
العادات العقلية	المرونة العقلية	**٠,٣٩٩
	الجمود العقلي	**٠,٣٦٣
	التخطيط	**٠,٣٥٣
	التحكم بالاندفاع	**٠,٢١٢
	التوليف العقلي	**٠,٣١٧
الذاكرة العاملة	المكون اللفظي الصوتي	**٠,٤٥٧
	المكون البصري المكاني	**٠,٣٦٧
	المنفذ المركزي	**٠,٦٤٤
	الذاكرة العاملة ككل	**٠,٥٥٦

** دال عند مستوي دلالة (٠,٠١).

ويتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين التحصيل والعادات العقلية والذاكرة العاملة (الأبعاد والدرجة الكلية) دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١).

وتفسر الباحثة ذلك علي أساس أن الذاكرة العاملة لها دور كبير في عمليات التجهيز والمعالجة للمعلومات ذات المستوي الأعلي مثل عمليات الفهم والتمثيل المعرفي اللازمة لأنشطة ومهام التعلم، حيث من وظيفة الذاكرة العاملة التنسيق وضبط الإيقاع لتدفق المعلومات اللفظية والبصرية المكانية، واستدعاء المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدي، عن طريق تنشيط هذه المعلومات وربطها بالمعلومات المقدمة للاستفادة بها ثم تسكينها في البناء المعرفي واختيار وتوليف واشتقاق أفضل الاستراتيجيات الملائمة والفعالة في المهام المعرفية المختلفة المتضمنة في عملية التعلم، وهنا يتضح مدي ارتباط الذاكرة العاملة بالتحصيل الأكاديمي(فتحي الزيات،٢٠٠٥).

كما أن الذاكرة العاملة تعمل كمصدر لتنشيط المعلومات المخزنة والاستمرار في التنشيط أثناء الأداء علي بعض المهام بالإضافة إلي العمل علي صيانة المعلومات ذات الصلة وتثبيط المعلومات الأخري غير ذات الصلة وهذا يعتبر من متطلبات التحصيل الأكاديمي وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (2008) .Berg,D.H، أمينة إبراهيم شلبي(٢٠١٠) التي أكدت علي أن سرعة المعالجة برزت كمساهم كبير في التحصيل الأكاديمي، وأن مكونات الذاكرة العاملة كل علي حدة –اللفظية والبصرية المكانية – ساهمت في التباين الفريد في التحصيل الأكاديمي .

كما أن النجاح في المدرسة وفي الحياة اليومية يعتمد علي التطبيق المستقل للعادات العقلية أثناء القيام بحل المشكلات وصنع القرارات، والمعلم لديه القدرة علي تشجيع التلاميذ وإشغالهم ومساعدتهم علي ممارسة العادات العقلية باستخدامه بعناية وبطريقة راقية للغة التي تتضمن جملًا وافتراضات ومفردات وتنغيمات منتقاة، فالعادات العقلية مرتبطة بكل من مهارات التفكير والقيم الشخصية والاتجاهات والمهارات الاجتماعية وأنه يمكن تنميتها داخل الفصل الدراسي من خلال جميع المقررات الدراسية وبصفة خاصة العلوم والرياضيات والتكنولوجيا(يوسف جلال، ٢٠٠٤،٣١٩).

فالتحصيل الأكاديمي يعتمد أساسًا علي قدرة التلميذ علي التفكير والفهم، والعادات العقلية تمثل أساسًا للتفكير، وأساسًا لعمل العقل وبالتالي فالتلميذ الذي يمتلك عادات عقلية بدرجة مرتفعة يكون متقدم في التحصيل الأكاديمي، مما أدي إلي وجود علاقة ارتباطية دالة بين العادات العقلية والتحصيل الأكاديمي وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة Lorenza S., Pieter A., Wery M. & Hommel B. (2010)، دراسة Swann A., Bjork .

J., Moeller G., & Dougherty D.(2002)

الفرض الثاني : وينص على أنه" **تتباين الأوزان النسبية لإسهام كل من مكونات الذاكرة العاملة وأبعاد العادات العقلية في التحصيل الأكاديمي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية**".

وللتحقق من الفرض الثاني قامت الباحثة بتحليل الانحدار لمكونات الذاكرة العاملة والعادات العقلية على التحصيل الأكاديمي وأسفر ذلك عن بيانات الجدول التالي:

جدول(١٢) تحليل الانحدار لمكونات الذاكرة العاملة والعادات العقلية علي التحصيل الأكاديمي

المنبئات	الثابت	r^2	بيتا β	الدلالة
المرونة العقلية	١٧٣,٥٨١	٠,٤٨٤	٠,١٣٧	٠,١
الجمود العقلي			٠,٠٨٠	غير دال
التخطيط			٠,٠٧٣	غير دال
التحكم بالاندفاع			٠,٠٩٤	٠,٠٥
التوليف العقلي			٠,٠٨٤	٠,٠٥
المكون اللفظي الصوتي			٠,٢٥٧	٠,٠١
المنفذ المركزي			٠,٥٩٥	٠,٠١
الذاكرة العاملة ككل			٠,٣٠٢	٠,٠١

يتضح من الجدول :

٠-أن ترتيب الأوزان النسبية لإسهام مكونات الذاكرة العاملة علي التحصيل الأكاديمي كالتالي: يأتي المنفذ المركزي في المقدمة وقيمة بيتا(٠,٥٩٥) ثم تتبعه الذاكرة العاملة ككل وقيمة بيتا(٠,٣٠٢)، ثم يتبعه المكون اللفظي الصوتي وقيمة بيتا(٠,٢٥٧)، وتم خروج المكون البصري المكاني لعدم إسهامه في التحصيل الأكاديمي.

٠-أن ترتيب الأوزان النسبية لإسهام أبعاد العادات العقلية علي التحصيل الأكاديمي كالتالي: تأتي عادة المرونة العقلية في المقدمة وقيمة بيتا(٠,١٣٧)، ثم تتبعها عادة التحكم بالاندفاع وقيمة بيتا(٠,٠٩٤) ، ثم يتبعها عادة التوليف العقلي وقيمة بيتا(٠,٠٨٤).

ويمكن صياغة معادلة التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي علي النحو التالي:

التحصيل الأكاديمي= ١٧٣,٥٨ + ٠,١٣٧ (المرونة العقلية) +٠,٠٩٤ (التحكم بالاندفاع) + ٠,٠٨٤ (التوليف العقلي) + ٠,٢٥٧ (المكون اللفظي الصوتي) + ٠,٥٩٥ (المنفذ المركزي) + ٠,٠٣٠٢ (الذاكرة العاملة).

وتشير نتائج هذا الفرض إلي أنه يمكن استخدام مستوي مهام الذاكرة العاملة

ومستوي مهام العادات العقليـــة فـــي التنبـــؤ بالتحصيل الأكاديمي لدي أفراد العينة، أي أن أي زيادة في درجات التلاميذ علـــي مهـــام الذاكرة العاملة والعادات العقلية يؤدي إلـــي زيادة درجات التحصيل الأكـــاديمي لـــديهم، وأن المنفذ المركزي هـــو العامـــل الأكثـــر إسهامًا في التباين الكلي للفروق الفردية فـــي درجات التحصيل الأكاديمي حيث بلغت قيمة بيتاβ (٠,٥٩٥)، ثم يتبعها الـــذاكرة العاملـــة ككل حيث بلغت قيمة بيتاβ (٠,٣٠٢)، ثـــم يتبعها المكون اللفظي الصوتي حيث بلغـــت قيمة بيتاβ (٠,٢٥٧)، وتم خـــروج المكـــون البصري المكاني لعدم إسهامه في التحـــصيل الأكاديمي، وأن عادة المرونة العقليـــة هـــي العادة الأكثر إسهامًا في التباين الكلي للفروق الفردية في درجات التحصيل الأكاديمي حيث بلغت قيمة بيتاβ (٠,١٣٧)، ثم تتبعها عـــادة التحكم بالاندفاع حيث بلغـــت قيمـــة بيتـــاβ (٠,٠٩٤)، ثم تتبعها عادة التوليـــف العقلـــي حيث بلغت قيمة بيتاβ (٠,٠٨٤)، أما عـــادة الجمود العقلي، عادة التخطيط فكـــانوا غيـــر داليين.

وتفسر الباحثة ذلـــك أولًـــا بالنـــسبة للذاكرة العاملة نجد أن المنفذ المركزي هـــو العامل الأكثر إسهامًا فـــي التبـــاين الكلـــي للفروق الفرديـــة فـــي درجـــات التحـــصيل الأكاديمي وذلك طبيعي ومنطقـــي حيـــث أن المنفذ المركزي هو المسؤول عـــن تكامـــل المعلومات الواردة مـــن المكـــون اللفظـــي الصوتي والمكون البصري المكاني كمـــا أن المنفذ المركزي يلعب دورا هامًا في الانتبـــاه وضبط السلوك والتحكم فيه وجمع المعلومات وتنسيقها وضبط تزامنهـــا أو تعاقبهـــا مـــن مختلف المصادر الخارجية، والداخلية(الذاكرة طويلة المدي) وأن المنفذ المركزي هو مركز الذاكرة العاملة كما أنه يمكن استبداله بالذكاء، أما بالنسبة لخروج المكون البصري المكاني فيمكن تفسير ذلـــك مـــن خـــلال محتـــوي ومضمون ومستوي المناهج الدراسية التـــي يتم تقديمها للتلاميذ في المرحلة الإعدادية في مختلف المواد الدراسية، فبينما تعتمد مهـــام الذاكرة العاملة علي مـــدي فاعليـــة النـــشاط العقلي المعرفي والعمليات العقلية المعرفيـــة العليا للمتعلم، نجد مدي الضعف فـــي تـــأثير محتوي ومستوي المناهج الدراسية في تحفيز الاستثارات العقلية التي تمثل أسس النـــشاط العقلي المعرفي حيث تتعـــاظم فيـــه إســـهام الحفظ والاستظهار وبالتالي يتأثر التحـــصيل الأكاديمي بذلك، كما أن محتوي المقـــررات الدراسية في المراحـــل التعليميـــة المختلفـــة وخاصة مرحلة التعليم الإعدادي تتشبع تشبعًا مرتفعًا بالمحتوي اللفظـــي فـــالتعلم خـــلال المرحلة الإعدادية يتم من خـــلال المفـــاهيم المجردة وبالتـــالي أكثـــر مكـــون ارتباطًـــا

بالتحصيل الأكاديمي في هذه المرحلة هو المكون اللفظي الصوتي، ومن ثم تم خروج المكون البصري المكاني لارتباطه بالقدرة علي التخيل والتصور والإبداع . وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات أمينة إبراهيم شلبي(٢٠١٠)، دراسة Berg,D.H. (2008).

ثانيًا بالنسبة للعادات العقلية نجد أن المرونة العقلية هي العامل الأكثر إسهامًا في التباين الكلي للفروق الفردية في درجات التحصيل الأكاديمي وتفسر الباحثة ذلك بأن المرونة العقلية تساعد التلميذ علي سرعة الاستجابة للمثيرات البصرية والسمعية المتحركة بسرعة، وأن تطور المرونة العقلية يسمح للأفراد بالانخراط في سيناريوهات معقدة ، والتفاعل بسرعة مع الأحداث الصوتية والبصرية المفاجئة، والتبديل بين مختلف المهام الفرعية، وأن الأداء الأفضل علي مهمة تبديل المهام مرتبط بالعقلية المرنة، حيث يتطلب التحويل من مهمة إلى أخرى إعادة تشكيل مجموعة المهام المعرفية ، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة Lorenza, Pieter, Wery & Bernhard (2010) ، دراسة Terri Said (2002) .

أما بالنسبة لعادة الجمود العقلي، وعادة التخطيط فكانوا غير داليين وبالتالي غير مسهمين في التحصيل الأكاديمي فيمكن تفسير ذلك بأن عادة الجمود العقلي لدي التلميذ والمتأصلة في حل المشكلات الدراسية ليس ظاهرة معزولة بل هي جانب من عوامل الجمود العام الذي سيظهر في حل أي مشكلة، دراسية أو غير دراسية، وأن طريقة تفكير التلاميذ الذين سجلوا درجات منخفضة في الجمود العقلي في حل المشكلات أكثر واقعية من الأفراد الذين سجلوا درجات عالية، كما أن التلاميذ ذوي الجمود العقلي ليس لديهم القدرة علي التخطيط أو أن تخطيطهم سيئ، فسوء التخطيط أدي إلي مزيد من التحركات ومزيد من الوقت لحل التجارب، ونجد أيضًا أن المناهج الدراسية في هذه المرحلة لا تشجع علي التخطيط أو حتي تعبير التلميذ عن نفسه ورأيه فالمعلم يطلب من التلميذ حفظ ما ورد في المنهج الدراسي كما هو ودون تغيير مما يؤدي إلي الجمود العقلي لدي التلاميذ، فالجمود المرتفع الذي أظهره التلاميذ كان بسبب التعرض الطويل longer exposure للتعليم المضغوط schooling that stressed drill وميكانيزم mechanization حل المشكلات. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة Said T. (2002)، دراسة Linden D., Frese M., Meijman T. (2003)، John D. Cunningham (2008) .

المراجع:

أمينة إبراهيم شلبي(٢٠١٠): القيمة التنبؤية للذاكرة العاملة بالذكاء والتحصيل لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، المجلد(٢٠)، العدد (٦٩)، ١:٥٨.

سعدية شكري عبد الفتاح(٢٠١٤): **نحو تعليم أفضل "مهارات دراسية وعادات عقلية وذكاء وجداني"**، الطبعة الأولي، القاهرة، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

ر.ج.مارزانو،د.ج بيكرنج،د. إ.أريدوندو(٢٠٠٠): **أبعاد التعلم بناء مختلف للفصل الدراسي**، تعريب جابر عبد الحميد جابر، صفاء الأعسر، نادية شريف،دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٨): **صعوبات التعلم الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية**، القاهرة، دار النشر للجامعات، سلسلة علم النفس المعرفي(٤).

فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٥): **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات**،(ط٢)، القاهرة، دار النشر للجامعات، سلسلة علم النفس المعرفي(٢).

يوسف جلال يوسف (١٩٩٨): علاقة الاستقلال – الاعتماد علي المجال الإدراكي بمدي الانتباه وأثر ذلك علي التحصيل الأكاديمي لدي طلاب كلية التربية. **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، ع٢٠، م٨، ٤٤-٨١.

يوسف جلال يوسف(٢٠٠٤) :مدي فعالية مجموعات التعلم التعاونية في تنمية القدرة علي الإستدلال الرمزي واللفظي وبعض العادات العقلية لدي طلاب المرحلة الموسطة، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، ع(٥٦)، ٣١١-٣٤١.

Anderson.J ,Costa. A & Kallick.B (2008): Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success, Alexandria, Association for Supervision and Curriculum Development, Virginia USA,Book, **Book**, PP458.

Berg.H (2008): Working memory and arithmetic calculation in children: the contributory roles of processing speed, short-term memory, and reading, **Journal of Experimental Child**، Costa, Arthur L. & Kallick,

Cunningham J. (2008): Einstellung Rigidity in Children, Journal of Experimental Child Psychology 2, 237-247.

Dehn.M (2008): Working Memory and Academic Learning Assessment and Intervention, Copyright by John Wiley & Sons, Inc, All rights reserved, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, Published simultaneously in Canada, **Book**.

Gathercole.S & Alloway.T(2007): Understanding Working Memory A Classroom Guide, **Paper** Working Memory and learning 1:24.

Greenberg. J, Reiner .K, Meiran. N (2012) ''Mind the Trap'': Mindfulness Practice Reduces Cognitive Rigidity, PLoS ONE 7(5): e36206. doi:10.1371/ **journal**.pone.0036206.

Injoque-Ricle.I, Barreyro.J, & Burin.D (2012): Working Memory Structure in Children: Comparing Different Models During Childhood, **The Journal of** Psychological script Vol. 5, n 2, 27-38.

Linden.D, Frese.M, Meijman.T:(2003)Mental fatigue and the control of cognitive processes: effects on perseveration and planning,

B.(2000a):Discovering and Exploring Habits of Mind, A Developmental Series, Association for Supervision and Curriculum Development, Book 1, Alexandria, Virginia, USA.

Campbell.J(2012): Theorising Habits of Mind as a Framework for Learning, **Paper** Presented at the AARE Annual Conference, Australian Association for Research in Education,pp21.

Costa.A& Kallick, B.(2000b):Activating and Engaging Habits of Mind, A Developmental Series, Association for Supervision and Curriculum Development, **Book** 2, Alexandria, Virginia, USA.

Colzato.L, Leeuwen.P, Wildenberg.W & Hommel.B (2010): DOOM'd to switch: superior cognitive flexibility in players of first person shooter game, Frontiers in Psychology | Cognition, Volume 1, **Article** 8, 1:5.

De Caroli.M & Sagone.E(2010): Mental Synthesis and Creative Thinking in Learning Disabled Children, Department of Educational Processes, University of Catania, Italy, 1:8.

Swann.A, Bjork.J, Moeller.G, & Dougherty.D(2002): Two Models of Impulsivity: Relationship to Personality Traits and Psychopathology, ORIGINAL **ARTICLES**, Society of Biological Psychiatry, 988–994.

Tecwyn.E, Thorpe.S, Chappell.J (2014): Development of planning in 4- to 10-year-old children: Reducing inhibitory demands does not improve performance, **Journal of Experimental Child Psychology** 125 (2014) 85–101.

Zimmerman.G (2009): Impulsivity, Offending, and the Neighborhood: Investigating the Person-Context Nexus, State University of New York, **Book**, pp146.

Journal of Acta Psychologica 113 (2003) 45–65.

McDowell, Stirling (2001): Encouraging Habits of Mind – Phase I , Teaching and Learning, Research Exchange, **Project Q.E.,** Queen Elizabeth School Staff, 64, June, by the Dr. Stirling McDowell Foundation for Research into Teaching Inc.

Mogadam.A, Keller.A, Taylor.M, Lerch.J, Anagnostou.E, Pang.E (2018): Mental flexibility: An MEG investigation in typically developing children, University of Toronto, Canada, **journal Brain and Cognition** 120 (2018) 58–66.

Said.T (2002):Rigidity and Mental Health: Challenging the View that Rigid Thinking Leads to Poor Mental Health, **The Journal of Abnormal and Social Psychology**, 43(3), 259-278.