

**الذاكرة العاملة كمؤشر لكفاءة التفكير التجريدي لدى
طالبات الكليات النظرية في مقابل العملية التطبيقية
بجامعة الجوف**

جيهان أحمد حمزة محمد **

حصة غازي برغش البجدي *

* جامعة الجوف

** جامعة الجوف

الذاكرة العاملة كمؤشر لكفاءة التفكير التجريدي لدى

طالبات الكليات النظرية في مقابل العملية التطبيقية

بجامعة الجوف

19%-24% والقدرة على التفكير التجريدي لدى طالبات جامعة الجوف، وأشارت أيضاً نتائج " اختبار ت " لدلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة إلى ظهور فروق دالة إحصائياً بين طالبات الكليات النظرية في مقابل طالبات الكليات العملية التطبيقية، في اتجاه ارتفاع كفاءة الذاكرة العاملة، والقدرة على التفكير التجريدي لدى طالبات الكليات العملية. وقد تمت مناقشة النتائج وفقاً للدلالات النظرية والتطبيقية للدراسات السابقة في هذا الميدان.

الكلمات المفتاحية: الذاكرة العاملة، التفكير التجريدي، الكليات النظرية، الكليات العملية التطبيقية.

1. المقدمة

غالباً ما يواجه الأفراد في حياتهم اليومية من المشكلات والتحديات المختلفة والتي تتراوح من المشكلات البسيطة التي تتطلب عمليات معرفية بسيطة التي تتطلب عمليات معرفية مثل التخزين المؤقت لمعلومات معينة إلى المشكلات المعقدة التي تتطلب عدة عمليات معرفية معقدة. وعند مواجهة الفرد لمشكلات معقدة يكون بحاجة إلى ورشة عمل WORK SHOP لتقوم بأكثر من مجرد تخزين مؤقت للمعلومات بواسطة الذاكرة قصيرة المدى أو الاسترجاع المباشر من الذاكرة طويلة المدى، بل يتم من خلالها القيام بالتفاعل والتنسيق بين معطيات الموقف أو المدخلات المشفرة بواسطة الذاكرة قصيرة المدى وبين موجود بالذاكرة طويلة المدى ثم التنشيط المؤقت للمعلومات أو تنشيط القواعد ذات الصلة، وانتقاء المثيرات ذات الصلة من الموقف، وعزل المثيرات غير ذات الصلة حتى يتم المعالجة النشطة للمعلومات وهي ما أطلق عليها "Baddeley and Hitch" الذاكرة العاملة، والتي تعد قلب العديد من العمليات المعرفية [1].

الملخص - هدفت الدراسة الراهنة إلى تقييم كفاءة الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي لدى طالبات الكليات النظرية مقارنة بالكليات العملية التطبيقية، كما هدفت إلى معرفة حجم العلاقة الارتباطية ووجهتها بين كل من الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي لدى مجموعتي الدراسة، هذا بالإضافة إلى الكشف عن مدى إسهام كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة في التنبؤ بالقدرة على التفكير التجريدي لدى مجموعتي الدراسة. وتم تطبيق بطارية للذاكرة العاملة تقيس مكوناتها الأربعة (الصوتي- اللفظي، والبصري - المكاني، والتنفيذي المركزي، والروابط الدلالية المؤقتة)، واختبار المتشابهات من مقياس وكسلر بلفيو للراشدين لتقدير التفكير التجريدي، وذلك على عينة من طالبات جامعة الجوف بسكاكا من سن 18- 22 سنة، قوامها 67 طالبة من طالبات الكليات النظرية (العلوم الإدارية والانسانية، وكلية التربية) في مقابل 30 من طالبات الكليات العملية التطبيقية (وتمثلت في كلية العلوم الطبية التطبيقية، وكلية الصيدلة). واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي المقارن، وتم استخدام خطة لتحليل بيانات الدراسة إحصائياً وتضمنت: حساب معاملات الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات اختبارات مكونات الذاكرة العاملة ودرجات اختبار التفكير التجريدي، وحساب تحليل الانحدار المتعدد (التدرجي) للتعرف على مدى إسهام الذاكرة العاملة (المتغير التنبؤي) في التنبؤ بالمتغير المحكي (التفكير التجريدي)، واختبار "ت" لدلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة "طالبات الكليات النظرية في مقابل طالبات الكليات العملية التطبيقية". وكشفت نتائج الدراسة عن ظهور ارتباطات ذات مستويات دلالة إيجابية مرتفعة بين التفكير التجريدي، والذاكرة العاملة بشكل عام، وبالمكون الصوتي- اللفظي، والتنفيذي المركزي، والروابط الدلالية المؤقتة. وغابت مستويات الدلالة بين التفكير التجريدي والمكون البصري - المكاني للذاكرة العاملة. كما أشارت نتائج تحليل الانحدار إلى ظهور الإسهام التنبؤي للذاكرة العاملة بنسبة تراوحت بين

2. والاحتفاظ بالأحداث المنتقاة، ودمجها من الخبرات السابقة في الذاكرة طويلة المدى.
3. وإحداث أفعال ومقاصد ضرورية لمعالجة معلومات الأنماط الأخرى من الذاكرة.
4. دورها في الفهم واللغة والاستنتاج.
5. معالجة المعلومات وتحليلها من خلال عمليات التخزين والتكرار [7].

وقد استخدم مصطلح الذاكرة العاملة لأول مرة في تاريخ العلم إلى (ميللر وجالنتر وبربيرام عام 1960) وذلك في كتابهم "تخطيط وتركيب السلوك" [9]. ثم استخدامه بعد ذلك نويل وسيمون "Simon & Newell" عام 1972 في مدخلهم للنمذجة الحاسوبية، كما استخدم مصطلح الذاكرة العاملة في دراسات التعلم الحيواني لدى "أولتون" عام 1979، ثم استخدام أخيراً في مجال علم النفس المعرفي ليعبر عن النظم المستخدمة في التخزين المؤقت للمعلومات ومعالجتها كما هي الحال لدى "أكنسون وشيفرين" عام 1974، ليعبر عن وحدة متكاملة تسمى بالذاكرة قصيرة المدى [10].

ومن أفضل النماذج المصاغة حول الذاكرة العاملة والذي تتبناه الدراسة الحالية هو نموذج "بادلي وهيتش & Hitch" "Baddeley" الذي ظهر عام 1974، وقد اطلق عليه "الذاكرة العاملة متعددة المكونات"، ويتكون هذا النموذج من ثلاثة مكونات: المكون اللفظي، والمكون البصري - المكاني، والمكون التنفيذي، وحديثاً أضاف بادلي مكوناً رابعاً وهو ذاكرة الأحداث للوقائع الشخصية، أو الرابط الدلالي [11].

وقد حاول كل من "بادلي وهيتش" في هذا النموذج التخلص من مشكلات النماذج السابقة، والامتداد من فكرة التخزين المؤقت إلى التخزين متعدد المراحل، ومقدمين عديداً من أوجه النقد لنموذج "أكنسون وشيفرين" وموضحين الدور المهم الذي تقوم به الذاكرة العاملة في عمليات التفكير ومعالجة المعلومات وضبط السلوك [10].

على الرغم من التطور الذي حدث في نظريات الذاكرة العاملة

تعد الذاكرة من أكثر العمليات المعرفية التي حظيت بعديد من الدراسات منذ زمن طويل، ويرجع هذا الاهتمام المتزايد إلى أهميتها القصوى باعتبارها مركز العمليات المعرفية ومحورها الذي يؤثر على كل ما هو معرفي، كنمط التعرف والانتباه والإدراك والتعلم والتحصيل والتفكير؛ وعلى ضوء مخزونها المعرفي يمكن اشتقاق الخطط المعرفية القصدية التي تستخدم في التعلم والتفكير وحل المشكلات واتخاذ القرارات، وأية أنشطة عقلية معرفية أياً كانت طبيعتها، لذا فهي تؤدي دوراً فعالاً في تكيف الإنسان وحل مشكلاته، وهي تمثل حجر الزاوية للنمو النفسي [2,3].

ويشير مفهوم الذاكرة العاملة - في علم النفس المعرفي - إلى نظام أو نسق مسئول عن التخزين المؤقت للمعلومات ومعالجتها، أثناء أداء المهام المعرفية المعقدة كالفهم، والاستيعاب، والتعلم، والاستدلال، وغيرها [4] ذا سعة محددة كما صورها نموذج أكنسون وشيفرين [5].

كما يشير مصطلح الذاكرة العاملة إلى القدرة على تخزين ومعالجة المعلومات لفترات قصيرة من الزمن، ويشمل كذلك مساحة العمل العقلية التي يستخدمها الأفراد خلال الأنشطة الهامة في الحياة اليومية [6] ويرى "بادلي" "Baddeley" أن الذاكرة العاملة يجب النظر إليها باعتبارها جهازاً متعدد المكونات وليس مجرد مخزن وحدوي، ويتسع هذا الجهاز ليشمل أربعة مكونات هي: (1) المنفذ المركزي، وهو مكون ذو سعة محدودة يتحكم في الانتباه ويعاونه جهازان فرعيين هما: (2) المكون الصوتي - اللفظي: ويعني بالمعلومات الصوتية اللفظية، (3) والمكون البصري - المكاني: وهو يعنى بالمعلومات البصرية والمكانية، (4) ومكون الروابط الدلالية المؤقتة: وهو نظام محدود السعة يقوم بدور الوسيط بين تلك الأجهزة الفرعية، فيقوم بالربط بين المعلومات الواردة منها في بناء أحادي، وهو في الوقت نفسه يقوم بعملية التخزين المؤقت للمعلومات [7,8].

وتتمثل وظائف الذاكرة العاملة في الآتي:

1. التركيز على الانتباه الانتقائي للأحداث الحالية.

ونظرياتها ليست وسيلة لشرح وتفسير أداء وظائف دماغ الانسان فحسب؛ ولكنه أيضا يساهم في جلب الاستبصار الكافي حول التفكير الاستدلالي [20]. فقد تبين أن التفكير الاستدلالي مجرد بوجه عام يقع في المناطق دماغية ترتبط بالذاكرة العاملة كالعقد القاعدية، والتي تؤدي دورا مهما في العمليات المعرفية وعملية التعلم، وهذه المنطقة على اتصال بالقشرة الأمامية. وبالتالي فإن مساهمة أنظمة الذاكرة العاملة كما هو متوقع في حالة التجريد هو الجمع والربط بين المعلومات [21].

علاقة الذاكرة العاملة بالتفكير التجريدي:

تمثل الذاكرة العاملة أهم مكونات عملية التفكير فالمثيرات البيئية تخضع لأنماط من المعالجة والتعديل حيث تتحول من صياغتها الخام إلى صياغة التجهيز والمعالجة، كما أنها لا تظل في الذاكرة طويلة المدى بالصورة التي تم تخزينها بها، فالذاكرة الانسانية تتمثل بها مثيرات العالم الخارجي رمزيا، وقد يحدث تغير في هذه الرموز وعلى هذا فان الذاكرة العاملة تختص بعمليات التحليل والمقارنة لما هو مختزن في الذاكرة طويلة المدى من خلال عملية التعرف، وعلى ذلك فان الذاكرة العاملة تعد مناط التذكر والتفكير وحل المشكلات وخلق معلومات جديدة أو صياغتها أو توليفها [2].

2. مشكلة الدراسة

يمكن تحديد مشكلات الدراسة الراهنة في محاولة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- 1- هل توجد علاقة ارتباطية بين الدرجات على كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة، والدرجات على اختبار التفكير التجريدي، لدى طالبات الكليات النظرية، والكليات العملية التطبيقية بجامعة الجوف؟
- 2- هل تتباين القدرة التنبؤية للتفكير التجريدي، بتباين كفاءة الذاكرة العاملة لدى طالبات جامعة الجوف؟
- 3- هل هناك فروق بين أداء طالبات الكليات النظرية، في مقابل طالبات الكليات العملية التطبيقية على اختبارات الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي؟

بدءً من الستينيات وتعدد المحاولات التي سعت لتطوير نظرية الذاكرة العاملة، فإن كثيرا من العلماء والباحثين مازالوا ينظرون إليها على أنها الذاكرة قصيرة المدى بعينها لأنها تقوم بوظائف متعدد كاتخاذ القرارات ومعالجة المعلومات والتحكم في تدفقها [2]. ووجهة النظر هذه لم تسد في العالم العربي فحسب، وإنما في العالم الغربي أيضاً، فعلى سبيل المثال لا الحصر، ينظر " موريس وديلاهنتي " [12] للذاكرة العاملة على أنها مكون من مكونات الذاكرة قصيرة المدى، بينما يعتبر " كرودر " أن الذاكرة العاملة مصطلح بديل للذاكرة قصيرة المدى [13].

إلا أن اعتبار الذاكرة قصيرة المدى ذاكرة عاملة يُعد خطأ علمياً جسيماً؛ فالذاكرة قصيرة المدى تختلف عن الذاكرة العاملة من حيث كون وظيفتها تتمثل في التخزين المؤقت للمعلومات، وذات سعة محدودة تتراوح بين 5-9 وحدات، وتبقى المعلومات فيها لمدة قصيرة قد تبلغ 15 ثانية، كما أنها تستقبل المعلومات من المواد الشفوية عن طريق الصورة أو الشكل أو المعنى، وبطريقة الممارسة بالنسبة للمواد الأخرى، ولا تتطلب كمية كبيرة من الانتباه (Mayer, 1981, 24; Hamilton & Howadd, 1994, 102 & Ghatala, 1994, 20 من خلال أبو هاشم، 1998).

بينما تتمثل وظيفة الذاكرة العاملة في تخزين المعلومات لمدة 30 ثانية أو أكثر ومعالجتها، وهي سعة كبيرة تختلف وفقاً لسهولة أو صعوبة المهام، كما أنها تستقبل المعلومات، وتقوم بمعالجتها بطريقة مختلفة بواسطة ما لديها من مكونات متخصصة سواء أكانت لفظية أو بصرية أو مكانية، وتتطلب كمية كبيرة من الانتباه (Mayer, 1981, 24; Hamilton & Howadd, 1994, 102 & Ghatala, 1994, 20 من خلال أبو هاشم ، 1998).

هذا وقد تبين أن مهام الذاكرة العاملة تكون مُنبئة بالأداء في كثير من المجالات الأكاديمية مثل القراءة والانصات [17]، والاستدلال، كما ارتبطت بدرجة كبيرة مع اختبارات الذكاء العام غير اللفظية [18,19]. وبالتالي فإن تطور بناء الذاكرة العاملة

ب. أهداف الدراسة

الكليات النظرية، في مقابل متوسطات درجات طالبات الكليات العملية على جميع مكونات الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي؟

تهدف الدراسة الحالية إلى:

هـ. مصطلحات الدراسة

1. معرفة العلاقة بين مكونات الذاكرة العاملة كل مكون على

أولاً: الذاكرة العاملة

حدة وبين مهارات التفكير التجريدي لدى طالبات الكليات

النظرية والكليات العملية.

يعرف لوجي الذاكرة العاملة بأنها " الجزء النشط أو الفعال

2. معرفة حجم العلاقة الارتباطية ووجهتها بين كل من الذاكرة

من الذاكرة قصيرة المدى، فهي تحتفظ بالمعلومات لفترة أطول

العاملة والتفكير التجريدي لدى طالبات الكليات النظرية والكليات

من الزمن من الذاكرة قصيرة المدى، فضلا عن أنها تقوم

العملية.

بمعالجة تلك المعلومات، وتصنيفها وفقا لنوعها "[22]. أما "لي

3. الكشف عن مدى مساهمة كل مكون من مكونات الذاكرة

وبارك" [23] فيعرفانها بأنها " نظام يقوم بحفظ المعلومات،

العاملة في التنبؤ بالقدرة على التفكير التجريدي لدى طالبات

وتمثيلها، وتفعيلها، ومعالجتها". وقد عُرفت الذاكرة العاملة في

الكليات النظرية والكليات العملية.

موسوعة علم النفس والتحليل النفسي بأنها " نظام ذو مكونات

4. الكشف عن دلالة الفروق في الأداء على جميع مكونات

متعددة لفهم الطريقة التي تخزن بها المعلومات وتعالج،

الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي بين طالبات الكليات النظرية،

لاستخدامها في أداء مختلف الأنشطة المعرفية المعقدة " [8].

وطالبات الكليات العملية التطبيقية.

ويعرف "بادلي" الذاكرة العاملة " بأنها مجموعة معقدة من

ج. أهمية الدراسة

1. معرفة العلاقة بين كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة

العمليات والأنظمة الجزئية المتفاعلة لتخزين المعلومات

على حدة ومهارات التفكير التجريدي لدى طالبات الاقسام

واسترجاعها، وبأنها مفهوم يستخدم للإشارة إلى الآلية الداخلية

النظرية والاقسام العملية.

التي تنتقي الذكريات من الذاكرة قصيرة المدى، وتحافظ عليها

2. تعتبر هذه الدراسة المحاولة الاولى في حدود علم الباحثة

في حالة نشطه، وترتكز عليها معظم الوظائف النفسية [4] ثم

التي تناولت مقياس التفكير التجريدي وعلاقته بالذاكرة العاملة

يعرفها بأنها "نظام محدود السعة يقوم بحفظ المعلومات

لدى طالبات الكليات النظرية والكليات العملية في جامعة

ومعالجتها بشكل مؤقت، ويدعم عمليات التفكير عن طريق

الجوف.

إحداث التداخل بين الإدراك، والذاكرة طويلة المدى، والإرجاع أو

د. فروض الدراسة

يمكن صياغة فروض الدراسة الراهنة على النحو التالي:

التصرفات [7]. ويمكن تصور الذاكرة العاملة بأنها نظام يتضمن

1- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الدرجات على كل

مكونات مترابطة، تقع في أجزاء مختلفة من الدماغ. وسوف

مكون من مكونات الذاكرة العاملة، والدرجات على اختبار

تتبنى الدراسة الراهنة هذا التعريف.

التفكير التجريدي، لدى طالبات الكليات النظرية، والكليات

التعريف الاجرائي: هو الدرجة التي تحصل عليها كل طالبة من

العملية التطبيقية بجامعة الجوف.

مكونات البطارية ((الذاكرة العاملة)).

2- وتتباين القدرة التنبؤية للتفكير التجريدي، بتباين كفاءة الذاكرة

ويفترض "بادلي" أن الذاكرة العاملة تتكون من أربعة

العاملة لدى طالبات جامعة الجوف.

مكونات نعرضها فيما يلي:

3- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات

طالبات الكليات النظرية والكليات العملية على كل مكون من

1- المكون الصوتي - اللفظي:

مكونات البطارية ((الذاكرة العاملة)).

يعرفه بادلي بأنه نظام فرعي يقوم بحفظ المعلومات اللفظية

النشاط (كلمة كوكا كولا) عدة مرات، ثم مقارنة أدائهم بأداء المجموعة الضابطة التي قامت بأداء النشاط نفسه ولكن من دون استخدام الكف اللفظي، وبالتالي تم التعرف على دور المكون اللفظي في الذاكرة العاملة من خلال هذه الأنواع من التجارب [26].

ويؤدي المكون اللفظي دوراً مهماً في عملية الاستدلال لحساب مجموعة من العوامل التي تؤثر على سعة الذاكرة، كما أن هناك بعض الأدلة التي تشير إلى أنه يساهم في فهم اللغة واكتساب المفاهيم وتعلم كيفية القراءة [25].

2- المكون البصري – المكاني: ويعد مكوناً من مكونات الذاكرة العاملة تم النظر إليه على أنه مخزن مؤقت للذاكرة يقوم بحفظ الصور البصرية أو البيانية ومعالجتها لفترة زمنية محدودة [27]. ويعرفه "بادلي" بأنه المكون الذي يتولى معالجة الصور البصرية المكانية، وإدراك العلاقات المكانية الصحيحة، ويمثل هذا المكون نظاماً مستقلاً متخصصاً في حفظ المعلومات البصرية – المكانية بشكل مؤقت، ويستخدم الترميز البصري – المكاني (كالصور الذهنية) أكثر من الترميز الصوتي – اللفظي. ويتألف هذا المكون من نظامين فرعيين: الأول: يهتم بحفظ المعلومات البصرية ومعالجتها (كالتى تتعلق بمعالجتها وموضوعات، كاللون والشكل). والآخر يهتم بحفظ ومعالجة المعلومات المكانية ومواقع الأشياء [28]، ومن خصائص هذا النظام أنه يحتفظ بالصور والمعلومات عن الأشياء ومواقعها في صورة ذهنية، فيقوم الشخص باستدعاء تلك الصورة بما تتضمنه من مواقع الأشياء وخصائصها الفيزيائية، عندما يطلب منه تذكرها في وقت لاحق، ويقع هذا الجزء من الذاكرة العاملة في النصف الأيمن من الدماغ وهو نظام مختلف تماماً عن الذاكرة الصوتية – اللفظية، ويعني ذلك أن الشخص ذو القدرة العالية على تخزين المواد الصوتية – اللفظية، لن يكون بالضرورة ذو قدرة مرتفعة على تخزين المواد البصرية – المكانية، والعكس صحيح [6].

المكون التنفيذي المركزي: ويعتبر المكون الثالث للذاكرة

وله مكونان، أحدهما يختص بترميز المعلومات بشكل صوتي وحفظها، والآخر يختص بالترتيب والتدريب [24].

وهو عبارة عن مخزن صوتي يتولى تخزين كل ما يتصل بالأصوات واللغة المنطوقة مثل: "الأرقام – الكلمات – الجمل" لمدة ثانية ونصف الثانية، وهو يعد ضابطاً للألفاظ، ويمكن أن ينشط من خلال التكرار اللفظي [8]. ويُدعم هذا المكون من قبل بنائات موجودة في جزء من الجانب الأيسر للدماغ. وقد أثبت ذلك اعتماداً على نتائج الدراسات التي أظهرت أن الأشخاص الذين تعرضوا لإصابات في ذلك الجزء من الدماغ، قد فقدوا القدرة على تذكر المواد المنطوقة لفترات قصيرة من الزمن، كما لوحظ زيادة في تدفق الدم إلى ذلك الجزء من الدماغ عند محاولة الأشخاص تذكر المواد المنطوقة [6] فالمكون الصوتي – اللفظي للذاكرة العاملة مسئول عن معالجة المعلومات ذات الأساس اللفظي، وينظر إليه على أنه يتألف من مكونين فرعيين هما:

1- المخزن الصوتي: ويقوم بحفظ آثار الذاكرة لمدة 1.5 إلى 2 ثانية قبل أن تزول وتتلاشى.

عملية التدريب أو التسميع اللفظي الذاتي:

وتسمح بتجديد آثار الذاكرة السمعية بالمخزن وتحفيزها عن طريق التكرار الصامت للكلمة عدة مرات، مما يؤدي إلى بقائها مدة أطول [25] كما تسمح عمليات الضبط اللفظي بتحويل اللغة المكتوبة إلى رموز صوتية لتخزينها في المخزن الصوتي، بالإضافة إلى تسجيل البنود المقدمة بصرياً في المخزن الصوتي بواسطة المعنى اللفظي لها [11].

وقد تم اكتشاف دور المكون اللفظي بشكل أساسي عن طريق استخدام فنية أو أسلوب الكف اللفظي والتي تفترض أنه يستخدم ويستفيد من بعض الآليات الداخلية المسئولة عن توليد وإنتاج الكلام [26].

ومن إحدى التجارب التي استخدمت أسلوب الكف اللفظي، هي التجربة التي طلب فيها من المشاركين أن يقوموا بتأدية نشاط ذهني مع ترديد كلمات عديمة المعنى لا علاقة لها بذلك

العاملة هو المشرف أو الضابط الذي يوجه جميع الأنشطة المعرفية والاستجابات الانفعالية والسلوك الملاحظ، كما يتضمن عمليات المراقبة والتخطيط واستخدام الأغذية الراجعة، والاحتفاظ بالمعلومات القديمة في الوقت الذي تتم فيه معالجة المعلومات الحديثة، وهو قادر تماما على منع التضارب بين المعلومات [29]، إن المكون التنفيذي المركزي هو المكون الأكثر عمومية، فهو يتحكم في الانتباه ويشارك في العمليات العقلية العليا، وهو المسئول عن جميع الأنشطة الذهنية التي تتضمن التنسيق بين عمليتي التخزين والمعالجة الذهنية للمعلومات (مثل العمليات الحسابية العقلية) حيث تعتمد تلك الأنشطة الذهنية على كل من السلطة التنفيذية المركزية - وأحد أو كلا - المكونين الآخرين للذاكرة وفقا لطبيعة النشاط الذهني، وخلافا عن المكونين الآخرين للذاكرة العاملة (الصوتي - اللفظي، والبصري - المكاني) يقع المكون التنفيذي المركزي في المنطقتين الأماميتين من كلا النصفين الأيمن والأيسر للدماغ [6].

الرابط الدلالي بين مكونات الذاكرة العاملة: وهو نظام للتخزين المؤقت يتولى الاحتفاظ والربط بين معلومات المكونين اللفظي، والبصري - المكاني والذاكرة طويلة المدى، كما يتم التحكم فيها بواسطة المنفذ المركزي [30].

التفكير التجريدي:

يعرف الرافي التفكير التجريدي [31] بأنه تفكير افتراضي قياسي حيث يقوم المقياس على قضايا توجد في صورة مقدمات يسلم بصدقها، ثم نحاول استنتاج النتائج المنطقية المترتبة على هذه المقدمات. وهذه النتائج تتمثل في عدد الاستجابات الصحيحة التي يحققها المفحوص على الاختبار المستخدم في هذه الدراسة، ويتحدد هذا العدد في ضوء مستوى معين من الاداء هو 1-21.

ويعرفه بياجيه "بأنه القدرة على التنظير حول احتمالات ومواقف افتراضية والتداخل فيما بينها، والاحتفاظ بالمعنى والعلاقات المتداخلة لفروض عدة بدون الاعتماد على أشياء محسوسة" [32].

التعريف الإجرائي:

- الدرجة التي تحصل عليها الطالبات اختبار المتشابهات لتقدير التفكير التجريدي.

حدود الدراسة:

- الحدود المكانية: جامعة الجوف - كلية التربية، وكلية العلوم الإدارية والانسانية، وكلية العلوم الطبية التطبيقية، وكلية الصيدلة.

- الحدود البشرية: طالبات قسم رياض الأطفال، والتربية الخاصة بكلية التربية، وطالبات اقسام: اللغة العربية، والدراسات الاسلامية، واللغة الإنجليزية بكلية العلوم الإدارية والانسانية، وطالبات قسم التمريض بكلية العلوم الطبية التطبيقية، وطالبات كلية الصيدلة بجامعة الجوف بكل من المستوي الرابع، والخامس، والسادس، والسابع، والثامن

- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 1436هـ - 1437هـ.

3. الإطار النظري

تتبني الدراسة الراهنة نموذج بادلي للذاكرة العاملة، وفيما يلي عرض موجز لهذا النموذج:

نموذج بادلي للذاكرة العاملة متعددة المكونات:

تزامن ظهور موضوع الذاكرة العاملة مع ازدهار الثورة المعرفية في ستينات القرن العشرين، حيث كانت قواعد البيانات واتجاه معالجة المعلومات محط اهتمام علم النفس المعرفي في تلك الفترة زغول وعبد الرحيم، [34]؛ حيث يختلف نموذج معالجة المعلومات عن النظريات المعرفية القديمة من حيث أنه لم يكتف بوصف العمليات المعرفية التي تحدث داخل الانسان فحسب؛ وإنما حاول تفسير آلية حدوث هذه العمليات ودورها في معالجة المعلومات وانتاج السلوك [34]. كما ينظر هذا النموذج للسلوك على أنه ليس مجرد مجموعة استجابات ترتبط على نحو إلى بمنبهات تحدثها كما هي الحال عند المدرسة الارتباطية، وإنما هو بمثابة نتاج لسلسلة من العمليات المعرفية التي تتوسط بين استقبال المعلومات وانتاج الاستجابة المناسبة لها، ومثل هذه

في عام 2002، هي أنه نظام محدود السعة يقوم بالربط بين المعلومات من مصادر متعددة في بناء أحادي معقد. وتمثل الذاكرة الوقائية للوقائع الشخصية دور الوسيط بين الأنظمة الفرعية (المكون اللفظي والمكون البصري - المكاني)، وتستخدم رموزاً مختلفة تتدمج في تمثيل أحادي متعدد الأبعاد [30].

وقد افترض بادلي هذا المكون الرابع نظراً لكون المكونين اللفظي، والبصري - المكاني يقومان بمهمة تخزين ومعالجة أنواع معينة من المعلومات، في حين يقوم المنفذ المركزي بعملية معالجة عامة ولا يمتلك القدرة على التخزين. ولذلك لا بد من وجود مخزن عام بحيث يكون قادراً على الربط بين المعلومات المختلفة في النوع، وقد قامت الذاكرة الوقائية للوقائع الشخصية بملء هذه الفجوة [30].

وقد لخص بادلي الأوجه الرئيسية لنموذجه في الذاكرة العاملة كالاتي:

1. تتكون الذاكرة العاملة من عدة مكونات معرفية متخصصة، تتيح للأفراد فرصة فهم بيئتهم الحالية وتمثلها عقلياً، والاحتفاظ بالمعلومات حول خبراتهم المباشرة السابقة، لتعزيز اكتساب المعرفة الجديدة كحل المشكلات، بالإضافة إلى تشكيل وربط الأهداف الحالية والتصرف بناء عليها.

2. تشمل هذه المكونات المتخصصة نظام مراقبة (المنفذ المركزي) وأنظمة ذاكرة مؤقتة متخصصة، وتشمل (المكون اللفظي)، وهو يتضمن المخبأ الصوتي الذي يتم فيه التخزين المؤقت للمدخلات اللفظية والتسميع الصوتي، ويتم فيه تكرار المدخلات اللفظية ومعالجتها، أما (المكون البصري - المكاني) فيشمل المخبأ البصري، والذي يتم فيه التخزين المؤقت للمدخلات البصرية والمكانية والكاتب الداخلي، والذي يقوم بمعالجة المدخلات نفسها، وقد أشار "بادلي" إلى أن (مكون الروابط الدلالية المؤقتة) يقوم بالتنسيق بين المكونين (الصوتي - اللفظي؛ والبصري - المكاني) والذاكرة طويلة المدى.

3. يستخدم نظام الذاكرة المؤقتة المتخصصة من أجل الاحتفاظ بمجالات الذاكرة في حالة نشطة، والتي تتدخل مع المسارات

العمليات تستغرق زمناً من الفرد لتنفيذها [34]. ويفترض بادلي بأن الذاكرة العاملة تتكون من أربعة مكونات: أولاً: المكون الصوتي - اللفظي.

ظهر مصطلح المكون اللفظي بداية كمصطلح في الوعي وذلك من خلال تطور البحوث في مجال اللغة، ويشير إلى الوعي بالكلمات المنطوقة، ويشتمل على وحدات الصوت البشرية، ووحدات الصوت الأخرى التي يمكنه معالجتها [35] Stone et al من خلال أبو العطا، [35].

ثانياً: المكون البصري - المكاني.

ويمثل هذا المكون نظاماً مستقلاً متخصصاً في حفظ المعلومات البصرية - المكانية بشكل مؤقت، ويستخدم الترميز البصري - المكاني كالصور الذهنية أكثر من الترميز اللفظي، ويتألف هذا المكون من نظامين فرعيين: الأول يهتم بحفظ ومعالجة المعلومات بصرياً (كالتى تتعلق بمعالم وصفات الموضوعات كاللون والشكل)، والآخر يهتم بحفظ ومعالجة المعلومات المكانية ومواقع الأشياء [28].

ثالثاً: المكون التنفيذي للذاكرة العاملة.

وهو قلب الذاكرة العاملة، والمسئول عن تنسيق مصادر الانتباه، والمشرف على النظامين الفرعيين: المكون اللفظي والمكون البصري - المكاني [25]. وقد اعتبره بادلي في نموذجه الأصلي بأنه قدرة عامة على المعالجة في المهام التي ليس لها علاقة بالنظامين الفرعيين، وجاءت أولى محاولاته لتطوير هذا المفهوم من خلال تعديل نموذج "تورمان وشاليس" الخاص بضبط الانتباه؛ حيث تم تقسيم عملية الضبط إلى نوعين من العمليات:

- الأولى: عملية ضبط السلوك والأنشطة والتحكم فيها بواسطة المخططات وأنماط العادات المتعلمة.

- والثانية: تمثل نظاماً محدوداً لضبط الانتباه، يتدخل عندما يكون الضبط غير كافٍ.

رابعاً: الذاكرة الوقائية للوقائع الشخصية أو الرابط الدلالي:

إن المعالم الرئيسية لهذا المكون وفقاً لدراسة بادلي وويلسون

- 4- يتطور الوعي تدريجياً بالذات.
5- تتطور فكرة بقاء أو ثبات المادة.
6- تبدأ عملية اكتساب اللغة [37].

ثانياً مرحلة ما قبل العمليات Preoperational Stage :
وتغطي هذه المرحلة الفترة بين نهاية السنة الثانية والسنة السابعة، ويعتبرها بياجيه مرحلة انتقالية غير مفهومة على نحو واضح، لأنها لا تتسم بمستوى ثابت واضح من حيث النمو المعرفي، ومن أهم خصائص هذه المرحلة ظهور النمو اللغوي.

وقد قسم بياجيه هذه المرحلة إلى طورين هما:

أ- طور ما قبل المفاهيم: من سنتين إلى أربع سنوات حيث يستطيع الطفل في هذا الطور القيام بعمليات التصنيف حسب مظهر واحد، كما أن التناقضات الواضحة لا تزجج الطفل.

ب- الطور الحدسي: من أربع إلى سبع سنوات ويقوم الطفل في هذا الطور ببعض التصنيفات الأكثر صعوبة حدساً - أي بدون قاعدة يعرفها - وفي هذه المرحلة يبدأ الوعي التدريجي بثبات الخصائص أو ما يسمى بالاحتفاظ، هذا ويمكن ايجاز خصائص النمو المعرفي في هذه المرحلة في النقاط التالية:

- 1- ازدياد النمو اللغوي واستخدام الرموز اللغوية بشكل أكبر. سيادة حالة التمرکز حول الذات.
- 2- البدء بتكوين المفاهيم وتصنيف الأشياء. الفشل في التفكير في أكثر من بعد أو طريقه واحدة.
- 3- يتقدم الإدراك البصري على التفكير المنطقي [38].

ثالثاً: مرحلة العمليات المادية: Concrete Operational Stage

وتغطي هذه المرحلة الفترة مابين سبع إلى إحدى عشرة سنة ويستطيع الطفل في مرحلة العمليات المادية أن يمارس العمليات التي تدل على حدوث التفكير المنطقي، إلا أنها مرتبطة على نحو وثيق بالأفعال المادية الملموسة. وأهم خصائص مرحلة العمليات المادية:

- 1- الانتقال من اللغة المتمركزة حول الذات إلى اللغة ذات الطابع الاجتماعي.

المشتركة في الإدراك، عن طريق آليات التسميع الذاتي من أجل إصدار أصوات للمكون اللفظي وإحداث الصورة للمكون اللفظي، وإحداث الصورة للمكون البصري - المكاني.

4. يشترك المكون التنفيذي المركزي في تنظيم عمل الذاكرة العاملة والتحكم فيه حينما تقوم بعدة وظائف تنفيذية، مثل التنسيق بين النظامين التابعين، وتركيز وتغيير الانتباه، وتنشيط التمثيل في الذاكرة طويلة المدى، ولكنه لا يشترك في التخزين المؤقت [36].

نظرية بياجيه عن مراحل النمو المعرفي والتفكير التجريدي:

يميز بياجيه بين مراحل عدة يمر بها النمو العقلي أو المعرفي للفرد وهذه المراحل تتميز بعده خصائص كما أوضحها بياجيه ومن أهم خصائصها:

1. أن التغيرات التي تحدث في الأبنية العقلية ليست تغيرات كمية فحسب، وإنما هي في الأساس تغيرات كيفية بمعنى أن هذه المراحل متداخلة.
2. هذه المراحل ثابتة في نظام تتابع المراحل لدى كل طفل وفي كل ثقافة.
3. مراحل النمو المعرفي لدى الفرد متصلة، بحيث لا نستطيع أن نضع حداً فاصلاً يفصل بين كل مرحلة والسابقة عليها وتلك التي تتلوها. وبمعنى آخر تتصل هذه المراحل ببعضها البعض وكأنها بناء متدرج يبدأ من القاعدة وينتهي بالقمة. وفي ضوء هذه الخصائص نعرض بإيجاز للمراحل، حيث يميز بياجيه بين أربعة مراحل للنمو المعرفي هي:

أولاً: المرحلة الحس حركية Sensory-motor Stage

وتغطي هذه المرحلة عمر الطفل منذ لحظة الميلاد وحتى نهاية السنة الثانية، ويحدث التعلم والنمو المعرفي بشكل رئيس في هذه المرحلة من خلال الحواس والنشاطات الحركية، ويمكن تخيص أهم خصائص هذه المرحلة على النحو التالي:

- 1- يحدث التفكير بصورة رئيسة عبر الأفعال.
- 2- تتحسن عملية التأزر الحس الحركي.
- 3- يتحسن تناسق الاستجابات الحركية.

أحدها لفحصه، وقادر على فهم التناسب وإدراك الأمور الهندسية.

8- الانتقال من التمرکز حول الذات، إلى التفكير بالعلاقات الاجتماعية المتبادلة، وهو يدرك الأشياء من حيث علاقتها بنظام قيم الإنسان [38].

4. الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات التي تناولت الذاكرة العاملة:

أجرى كل من عكاشة وعمارة [39] دراسة استهدفت تنمية مهارات ما وراء الذاكرة لدى عينة من طلاب كلية التربية عن طريق تدريبهم على برنامج تدريبي مُعد خصيصاً لكل من: حل المشكلات، وزيادة قدرة الذاكرة العاملة على القيام بالمهام الثنائية (التخزين والمعالجة) في نفس الوقت عند التعامل مع المشكلات. وكان من أهم نتائج الدراسة ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب عينة الدراسة في القياسين القبليين ثم فق والبعدى على اختبار مدى الذاكرة العاملة الإجرائي عند مستوى 0,01، وذلك لصالح القياس البعدى وكان حجم التأثير مرتفعاً. وظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتفعي ومنخفضي أداء الذاكرة العاملة أثناء حل المشكلة في جميع مهارات ما وراء الذاكرة ما عدا مهارة أحكام سهولة التعلم لصالح مرتفعي الأداء.

كما أجرى الأنصاري وسليمان [40] دراسة بعنوان "النمذجة البنائية لمكونات الذاكرة العاملة لدى الأطفال الكويتيين من 4 وحتى 12 سنة"، وتبنت الدراسة نموذج "بادلي وهبيتش" الثلاثي المكونات للذاكرة العاملة (1974) والمبني على أدلة مشتقة من بيانات على عينات راشدين أسوياء، ومرضي تلف المخ. وافترضت الدراسة عدم وجود نفس الهيكل التنظيمي للمكونات الثلاثة الذاكرة العاملة عند الأطفال من سن مبكرة. بالإضافة إلى افتقار التراث النفسي العربي لدراسات تختبر صدق النماذج النظرية على عينات عربية. فتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في اختبار ملاءمة النموذج الثلاثي المكونات للبيانات المستمدة من الأطفال الكويتيين؛ بواقع (891) طفلاً وطفلة، تتراوح أعمارهم

2- يحدث تفكير الأطفال من خلال استخدام الأشياء والموضوعات المادية الملموسة.

3- يتطور مفهوم البقاء والاحتفاظ كتلة ووزناً وحجماً.

4- يتطور مفهوم المقلوبية (المعكوسة).

5- فشل التفكير في الاحتمالات المستقبلية دون خبة مباشرة بالموضوعات المادية [38].

رابعاً: مرحلة التفكير المجرد: -Formal Operational Stage

وتغطي هذه المرحلة الفترة العمرية التي تزيد عن 12 سنة إلى بداية المراهقة، ويظهر في هذه المرحلة المجرد والرمزي، في هذه المرحلة يستطيع معظم الأطفال وضع الفرضيات واختبارها، ويستطيع كذلك أن يتعامل مع المشكلات ويطور استراتيجيات لحلها، ويفكر المراهق في هذه المرحلة على نحو مجرد، ويصل إلى النتائج المنطقية دون الرجوع إلى الأشياء المادية أو الخبرات المباشرة، هذا وتعتبر قدرة المراهقين على ممارسة العمليات المجردة، والتفكير في الامكانيات المستقبلية والتنبؤ بها، ومن أبرز خصائص هذه المرحلة بما يلي:

1- يدرك الفرد ان الطرق والوسائل المرحلة السابقة غير كافية لحل مشاكله فيقل اعتماده عليها بمعالجة الأشياء المادية.

2- تتوازن عمليتا التمثيل والمواءمة ويصل الفرد إلى درجة عالية من التوازن.

3- وجود التفكير الاستدلالي الفرضي محك رئيس للدلالة على الوصول إلى التفكير المجرد.

4- تطور القدرة على تخيل الاحتمالات قبل تقديم الحلول العملية لهذا الموقف.

5- يفكر فيما وراء الحاضر، ويركز على العلاقات أكثر من المحتوى، ويل اعتماده على الحقائق والأشياء المادية.

6- القدرة على وضع الفرضيات وفحصها وملاحظة النتائج ووصفها بأشكال منطقية.

7- القدرة على التعامل مع الأشياء عن طريق العمليات المنطقية التركيبية، فهو قادر على تثبيت كل العوامل وتغيير

وأشارت نتائج دراسة ديكرمان [43] حول كفاءة الذاكرة العاملة اللفظية والمكانية عند الذكور والإناث وعلاقتها ببعض المتغيرات، التي شارك فيها (15 من الذكور، و18 من الإناث) من المتأخرين عقلياً تأخراً بسيطاً تتراوح أعمارهم بين (13 - 16) عاماً إلى أن أداء الذكور كان أفضل من أداء الإناث، وخاصة عند قراءة النص وإعطاء معلومات عنه وعن الرسوم الموجودة به، وأيضاً عند الاستدعاء والإجابة عن الأسئلة، كما أشارت النتائج أيضاً إلى وجود علاقة بين الكفاءة الذاكرة العاملة والقدرة على التفكير التصوري.

كذلك أجرى Alloway [6] دراسة استطلاعية بهدف التحقق من الكفاءة السيكمومترية لبطارية اختبارات الذاكرة العاملة، والتي أجريت على عينة تكونت من (1269) مشاركاً، تراوحت أعمارهم بين (4-22) عاماً، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقات ارتباطية جوهريّة بين اختبارات الذاكرة العاملة وهي (المكون الصوتي - اللفظي، والمكون البصري - المكاني).

وفي دراسة Zheng, Swanson & Marcoulides [44] تمثل فرضها الرئيس في قدرة مكونات الذاكرة العاملة (المكون الصوتي- اللفظي، والمكون البصري - المكاني، والمكون التنفيذي المركزي) على التنبؤ بكفاءة أداء الطلبة في حل المسائل الرياضية، وأجريت هذه الدراسة على عينة تكونت من (310) طالباً. أظهرت النتائج وجود علاقات ارتباطية بين الثلاثة مكونات للذاكرة العاملة، وأن تلك المكونات تؤدي دوراً جوهرياً في التنبؤ بكفاءة أداء الطلبة على حل المسائل الرياضية.

الدراسات التي تناولت التفكير التجريدي:

أظهرت دراسة ابراهيم [8] إلى أن التفكير التجريدي لا يظهر بشكل واضح إلا في مرحلة المراهقة، حيث أن ارتفاع عملية التفكير يبدأ بالمرحلة الحسية التي تعتمد على التكوينات الحيوية العضوية، وينتهي بالعمليات التجريدية في مرحلة المراهقة وفقاً لنظرية بياجيه في هذا المجال. كما كشفت دراسة

من 4-12 سنة، منهم 441 من الإناث و450 من الذكور. وتم تطبيق بطارية AWMA لقياس مكونات الذاكرة العاملة الثلاثة. وتم تحليل البيانات عن طريق التحليل العاملي التوكيدي. وقد أشارت النتائج إلى أدلة تدعم البنية الثلاثية للذاكرة العاملة (مكون لفظي، منفذ مركزي- ومكون بصري) كما توصلت النتائج إلى أدلة تدعم تكافؤ البنية العاملة لدى المجموعات العمرية الأربع. في كل من: الشكل، وتشبعت العوامل، وأخطاء القياس، وتباينات العوامل الثلاثة والعلاقات بينها. ومن ثم فقد تحققت أعلى درجات تكافؤ القياس عبر المجموعات العمرية الأربع من سن 4-12 سنة. وهو ما يشير إلى ثبات البنية العاملة الثلاثية للمكونات للذاكرة العاملة.

وهدفت دراسة براي وآخرون [41] إلى معرفة كفاءة الذاكرة العاملة اللفظية والمكانية البصرية ودورها في حل المشكلات، وتكونت عينة الدراسة من 60 مشاركاً، قسمت إلى مجموعتين الأولى تتكون من 30 طالباً، تتراوح أعمارهم بين 12-16 سنة، والثانية تتكون من 40 من البالغين تتراوح أعمارهم بين 32-36 سنة، وقد أشارت النتائج إلى أن كفاءة الذاكرة العاملة لها دور في زيادة قدرة الفرد على حل المشكلات، وأن هذه القدرة تزداد بزيادة العمر الزمني إلى حد معين ثم يبدأ الأداء في الانخفاض عند الأفراد المتقدمين في العمر، وقد اتضح ذلك من خلال الأداء على مقاييس الذاكرة العاملة.

كما أجرى سميث وجوندى [42] دراسة على عينة تكونت من 19 طالباً ممن يعانون من الاضطرابات السلوكية، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود ارتباط موجب دال بين المكون اللفظي - السمعي في الذاكرة العاملة وبين التفكير المنطقي التصوري والتجريدي، وأن القدرة على القيام بالمهام التي تتطلب التفكير المنطقي التصوري والتجريدي، تتأثر بالقدرة على الاستدعاء المباشر لبعض الحروف والأعداد، فيما لم يوجد ارتباط دال بين الاضطرابات السلوكية على كل من المكون اللفظي - السمعي في الذاكرة العاملة والتفكير المنطقي التصوري التجريدي.

قدرة الأفراد على الاستدعاء والتفكير التجريدي والمنطقي والقدرة على الاستنتاج.

التعقيب على الدراسات السابقة:

مما سبق عرضه من الدراسات العربية والأجنبية نلاحظ أن هناك ندرة شديدة بها، لذلك نتضح الحاجة إلى أهمية إجراء البحث الزاهن، كما تمثل الثغرة في الدراسات العربية والأجنبية- في حدود علم الباحثين - التي اهتمت بالكشف عن العلاقة بين كفاءة الذاكرة العاملة بمكوناتها الفرعية والتفكير التجريدي لدى طالبات الجامعة، المحور الثاني الذي يعطي أهمية لإجراء الدراسة الحالية.

5. الطريقة والإجراءات

أ. منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الزاهنة على المنهج الوصفي الارتباطي المقارن، وليس المنهج التجريبي التحكيمي، لأننا لا نستطيع التدخل العمدي في معالجة المتغيرات المستقلة، وإنما نصفها ونصنفها ونرصد العلاقات الارتباطية فيما بينها وفقاً لأداء مجموعات الدراسة على اختبارات بعينها [49].

ب. مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات جامعة الجوف بسكاكا، في حين تكونت عينة الدراسة الزاهنة من 97 طالبة من طالبات جامعة الجوف بسكاكا، 67 طالبة من طالبات الكليات النظرية (كلية التربية، وكلية العلوم الإنسانية والإدارية)، و30 طالبة من طالبات الكليات العملية التطبيقية (كلية العلوم الطبية التطبيقية، وكلية الصيدلة)، ممن تتراوح أعمارهن بين (18-22) سنة. وتم إحداث التكافؤ بين أفراد العينة في عددٍ من المتغيرات الديموجرافية. والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول 1

نتائج حساب التكافؤ بين أفراد العينة

القسمّة النصفية	معامل ثبات ألفا كرونباخ	الاختبارات الفرعية لبطارية الذاكرة العاملة
0,63	0,55	اختبار الاستدلال الحسابي (المكون الصوتي- اللفظي)
0,74	0,70	اختبار أماكن الأشياء (المكون البصري - المكاني)
0,74	0,70	اختبار سلاسل الصور (المكون البصري - المكاني)
0,69	0,69	اختبار سلاسل الكلمات (المكون الصوتي- اللفظي)

عثمان وأبو حطب [45] عن أن التفكير التجريدي يكون أكثر وضوحاً في مرحلة المراهقة والرشد.

كما توصلت نتائج دراسة ديلاس [46] إلى أن خطط التفكير التي يستخدمها كل من الطلاب والطالبات في مرحلة التعليم المتوسط هي أنماط من التفكير المتوسط ما بين التفكير التجريدي والتفكير العياني (التفكير شبه المجرد)، كما كشفت النتائج عن وجود فروق بين الطلاب والطالبات في علاقة التفكير التجريدي بالسلوك الاجتماعي، حيث أظهرت الطالبات الإناث مستوى أعلى في علاقة التفكير التجريدي بالسلوك الاجتماعي مقارنة بالطلاب الذكور، وكانت نتائج الأسوياء تفوق المضطربين سلوكياً في علاقة التفكير التجريدي بالسلوك.

كما تبين من دراسة الطواب [47] والتي استهدفت معرفة مدى عمومية التفكير التصوري بين طلاب الجامعات المصرية مقارنة بما توصلت إليه الجامعات الأجنبية، واستهدفت أيضاً الكشف عن أثر التخصص في الدراسة على هذا النوع المتقدم من التفكير. واشتملت عينة الدراسة على 250 طالبا وطالبة بكلية التربية جامعة الإسكندرية بالفرقة الرابعة. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة عند مستوى 0,01 بين الطلاب ذو التخصصات المختلفة (تاريخ، عربي، فلسفة، رياضيات).

كما أجرى لوري وسونر [48] دراسة للتعرف على دور وكفاءة مكونات الذاكرة العاملة في القدرة على التفكير المنطقي والتجريدي والاستنتاج، وتكونت عينة الدراسة من 46 طالباً تراوحت أعمارهم بين 12 - 16 سنة، حيث كلف الطلاب بأداء مجموعة من المهام لقياس القدرة المكانية، واستدعاء الكلمات، والحروف، والجمل، ونفذت هذه المهام باستخدام الكمبيوتر، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أنه كلما زادت سعة الذاكرة العاملة تزيد

0,78	0,73	اختبار القصص (الروابط الدلالية المؤقتة)
0,77	0,74	اختبار التداخل بين اللون والكلمة (المكون التنفيذي المركزي)
0,76	0,72	الدرجة الكلية للذاكرة العاملة
0,74	-	اختبار المتشابهات

6. النتائج

أولاً: نتائج الفرض الأول

تم التحقق من صحة الفرض الأول للدراسة والقائل بوجود علاقات ارتباطية دالة إحصائياً بين الدرجات على كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة، والدرجات على اختبار التفكير التجريدي كل منها على حدة، لدى طالبات الكليات النظرية، والكليات العملية التطبيقية بجامعة الجوف. تم استخدام معامل ارتباط بيرسون البسيط، ويعرض الجدول التالي لنتائج هذا الأسلوب الإحصائي للتحقق من صحة الفرض الأول للدراسة:

يشير الجدول السابق إلى أن معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لجميع الاختبارات الفرعية وللدرجة الكلية للذاكرة العاملة قد جاءت تتسم بمعاملات ثبات مقبولة ومرتفعة لدى العينة المستهدفة، مما يدل على أن احتمالات الخطأ في القياس تُعد ضعيفة جداً، ومن ثمّ يمكننا أن نثق في قيمة النتائج المترتبة على جمع البيانات باستخدام هذه البطارية، كما يشير الجدول إلى استخدام معامل الثبات بطريقة القسمة النصفية المعدل باستخدام معادلة سبيرمان براون لاختبار المتشابهات في وكسلر بلفيو، وقد بلغت (74,0) وهو معامل ثبات يعتبر مقبولاً لأغراض الدراسة الحالية.

جدول 2

معاملات الارتباط بين التفكير التجريدي والذاكرة العاملة بمكوناتها الفرعية لدى طالبات الجوف (ن = 97)

التفكير المجرد	الدرجة الكلية للذاكرة العاملة	اختبار الاستدلال الحسابي (المكون الصوتي- اللفظي)	اختبار أماكن الأشياء (المكون البصري- المكاني)	اختبار سلاسل الصور (المكون البصري- المكاني)	اختبار سلاسل الكلمات (المكون الصوتي- اللفظي)	اختبار القصص (الروابط الدلالية المؤقتة)	اختبار التداخل بين اللون الكلمة(المكون التنفيذي)
التفكير المجرد	1	** ,47	,19	,19	** ,31	,23	** ,27
الدرجة الكلية للذاكرة العاملة	** ,47	1	** ,92	** ,61	** ,67	** ,34	** ,38
اختبار الاستدلال الحسابي	** ,43	** ,92	1	** ,46	** ,46	,24	** ,27
اختبار أماكن الأشياء	,19	** ,70	** ,46	1	** ,1	,07	,18
اختبار سلاسل الصور	,19	** ,70	** ,46	** ,1	1	,07	,18
اختبار سلاسل الكلمات	** ,31	** ,69	** ,46	** ,36	** ,36	,21	,20
اختبار القصص	,23	** ,34	,24	,07	,07	1	** ,45
اختبار التداخل بين اللون والكلمة	** ,27	** ,34	** ,27	,18	,18	,19	1

* دالة فيما وراء 05,0 ** دالة فيما وراء 01,0

التجريدي وكل من: الدرجة الكلية لمقاييس الذاكرة العاملة، وكل من مقياسي الاستدلال الحسابي، وسلاسل الكلمات ويمثلان (المكون الصوتي - اللفظي)، واختبار التداخل بين اللون والكلمة ويمثل (المكون التنفيذي المركزي) بمستوي دلالة 01,0 وظهر ارتباطات دالة بين التفكير التجريدي ومقياس القصص ويمثل (مكون الروابط الدلالية المؤقتة للذاكرة العاملة)

وبالنظر للجدول السابق يتضح لنا بشكل عام وجود معاملات ارتباط ذات مستوي دلالة مرتفع بين التفكير التجريدي، والذاكرة العاملة سواء مع الدرجة الكلية، أو مع مكوناتها الفرعية فقد تراوحت مستويات الدلالة بين 01,0 و05,0. كما أشار الجدول إلى ظهور ارتباطات دالة بين التفكير

بمستوى دلالة و0,05

وتشير النتائج السابقة للفرض الأول للدراسة إلى تحققه وقبوله، مما يؤكد ارتباط التفكير التجريدي لدى طالبات جامعة الجوف بكفاءة الذاكرة العاملة لديهن بكل مكوناتها الفرعية.

ثانياً: نتائج الفرض الثاني

للتحقق من صحة الفرض الثاني للدراسة الحالية والمعني بتباين القدرة التنبؤية للتفكير التجريدي، بتباين كفاءة الذاكرة العاملة لدى طالبات جامعة الجوف، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار التدريجي، ونعرض لنتائج في الجداول التالية:

جدول 3

نتائج تحليل الانحدار المتعدد الخاصة بارتباط المتغير المستقل المنبئ وهو الذاكرة العاملة بشكل عام بالمتغير التابع المحكي وهو التفكير التجريدي لدى طالبات جامعة الجوف (ن = 97)

المتغيرات المنبئة	العينات	ر	ر ²	ف	إناث
الذاكرة العاملة		0,44	0,19	***22,32	ت
الدرجة الكلية					***4,72

*** دالة فيما وراء 0,01

مؤداها أن تقييم طالبات جامعة الجوف لمدي استخدامهن للتفكير التجريدي يرتبط بشكل دال بجميع المقاييس الفرعية للذاكرة العاملة، مما يُشير إلى دلالة نفسية مهمة مؤداها أن امتلاك طالبات الجامعة للتفكير التجريدي الضعيف، يرتبط في المقام الأول جوهرياً بضعف كفاءة الذاكرة العاملة لديهن.

وتكشف بيانات الجدول السابق عن نتيجة أساسية، مفادها أن هناك إمكانية للتنبؤ بدرجات طالبات جامعة الجوف على التفكير التجريدي، من خلال درجاتهن على مقياس الذاكرة العاملة بشكل عام، وذلك بنسبة إسهام تنبؤي بلغت 19%.

كما تكشف بيانات الجدول نفسه عن نتيجة أساسية أخرى،

جدول 4

نتائج تحليل الانحدار المتعدد الخاصة بارتباط المتغير المستقل المنبئ وهو الذاكرة العاملة ومكوناته الفرعية بالمتغير التابع المحكي وهو التفكير التجريدي لدى طالبات جامعة الجوف (ن = 97)

المتغير المنبئي	العينات	ر	ر ²	ف	إناث
المقاييس الفرعية للذاكرة العاملة		0,48	0,24	***5,31	ت
مقياس الاستدلال الحسابي					2,91
اختبار سلاسل الصور					-27,
اختبار سلاسل الكلمات					1,21
اختبار القصص					0,59
اختبار التداخل بين اللون والكلمة					1,26

** دالة فيما وراء 0,01 *** دالة فيما وراء 0,001

مما يُشير إلى إمكانية التنبؤ بأداء طالبات جامعة الجوف على مقياس التفكير التجريدي، من خلال أدائهن على المقياس الفرعية للذاكرة العاملة. وذلك بنسبة إسهام تنبؤي بلغت 24% لدى الإناث. كما نستدل من الجدول نفسه على أن مقياس

بفحص ما عرضه الجدول السابق من بيانات يمكن الاستدلال إلى ترتيب المقاييس الفرعية للذاكرة العاملة المنبئة على حسب قوة تأثيرها التنبؤي على التفكير التجريدي، لدى طالبات الجامعة.

"الذاكرة العاملة كمؤشر لكفاءة التفكير التجريدي لدى طالبات الكليات النظرية حصة البجدي وجيهان محمد

الاستدلال الحسابي قد مثل أعلى المقاييس المفسرة لوجود العلاقة بين التفكير التجريدي والذاكرة العاملة. ثالثاً: نتائج الفرض الثالث:

أما عن الفرض الثالث للدراسة الحالية والمتعلق بوجود فروق دالة إحصائياً بين طالبات الكليات النظرية في مقابل

جدول 5

قيم (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الإناث بالكليات النظرية في مقابل درجات الإناث بالكليات العملية التطبيقية على كل من الدرجة الكلية والمكونات الفرعية للذاكرة العاملة والتفكير التجريدي

العينات المتغيرات التابعة	طالبات الكليات النظرية (ن) =		طالبات الكليات العملية التطبيقية (ن) =		قيمة (ت)	دالتها
	ع	م	ع	م		
أ. التفكير التجريدي:	18,80	2,45	20,67	1,45	-4,64	0,001
ب. الذاكرة العاملة:	150,66	20,02	206,10	23,24	-11,28	0,001
- الاستدلال الحسابي	97,63	10,82	110,43	8,55	-6,22	0,001
- اختيار أماكن الأشياء	97,63	10,82	110,43	8,55	-6,22	0,001
- اختبار سلاسل الصور	129,43	16,57	152,67	7,11	-9,56	0,001
- اختبار سلاسل الكلمات	49,58	7,94	54,47	7,57	-2,88	0,006
- اختبار القصص	6,63	1,09	7,33	1,49	-2,31	0,03
- اختيار التداخل بين اللون والكلمة	594,80	42,21	729,80	48,95	-13,11	0,001
- الدرجة الكلية						

أشارت نتائج الفرض الأول للدراسة إلى ظهور ارتباطات ذات مستويات دلالة مرتفعة إيجابية بين التفكير التجريدي والأداء على الدرجة الكلية للذاكرة العاملة، وعلي جميع المكونات الفرعية لها؛ فيما عدا المكون (البصري - المكاني) فقد غابت مستويات الدلالة بينه وبين التفكير التجريدي.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء عدد من الآراء، والنماذج النظرية، والدراسات السابقة. حيث يرى الصبوة [51] أنه يمكن تصور وظيفة تكوين المفاهيم المجردة على شكل بُعد ذي تدرج متصل، يبدأ بالعيانية والتخصيص وينتهي بالتجريد والتعميم ويقع على امتداده مستوي الاستيعاب المفرط ومستوي الاستيعاب الضيق، فكلما اقترب الفرد من التجريد والتعميم، كان ذلك مؤشراً على سلامة الاستيعاب لديه. ومن ثم يمكن أن نستنتج أن كفاءة الذاكرة العاملة يرتبط بسلامة التفكير المجرد، وهذا ما أكدته نتائج الفرض الأول للدراسة بظهور الارتباطات الدالة الإيجابية بين الدرجة الكلية للذاكرة العاملة، وبين كل من

يعرض الجدول (5) لنتائج قيم (ت) الخاصة بالفرض الثالث للدراسة لتبين الفروق بين طالبات الكليات النظرية في مقابل طالبات الكليات العملية التطبيقية على جميع مكونات الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي. وقد أظهرت النتائج الموضحة بالجدول السابق وجود فروق دالة بين متوسطات طالبات الكليات النظرية مقارنة بمتوسطات طالبات الكليات العملية التطبيقية على جميع مكونات الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي، مما يشير إلى تحقق الفرض الثالث للدراسة، ويعني أن كفاءة مكونات الذاكرة العاملة والتي ترتبط بالتفكير التجريدي لدى طالبات جامعة الجوف تتوقف على نوعية الدراسة وطبيعتها (نظرية، في مقابل عملية تطبيقية)، ويعني أيضاً تفوق طالبات الكليات العملية التطبيقية على طالبات الكليات النظرية في كفاءة مكونات الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي لديهن.

7. مناقشة النتائج

أولاً: مناقشة نتائج الفرض الأول:

الدلالة بين التفكير التجريدي والمكون البصري – المكاني للذاكرة العاملة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بناءً على نتائج عدد من الدراسات السابقة؛ والتي أشارت إلى أن وجود اضطراب بسيط في عوامل معينة كالانتباه المكاني، والتميز، وعمليات التحديث قد تسهم في غياب أو دلالة المكون البصري – المكاني للذاكرة العاملة؛ بينما أوضح " جودنج، وتلانت " أن عدم كفاءة المكون البصري – المكاني قد يرتبط بوجود اضطراب بسيط في بعض الوظائف التنفيذية للذاكرة العاملة، فيما يتعلق بوصفات الأشياء، أو المواقع المكانية للمنبهات [58].

كما ذهب بارك إلى القول بأن مهام الذاكرة العاملة المكانية تتطلب حفظ التمثيلات المكانية للمعلومات، وكذلك القدرة على تحويل الانتباه إلى المواقع المكانية، والقدرة على كف المنبهات التي ليس لها علاقة [59].

أما عن نتيجة ارتباط المكونات الفرعية للذاكرة العاملة بالدرجة الكلية للاختبار والتي جاءت دالة مع جميع الاختبارات الفرعية لجميع المكونات. فهي نتيجة متوقعة ويمكن تفسيرها في ضوء نموذج " بادلي " للذاكرة العاملة متعددة المكونات وهو أحدث النماذج المُفسرة للذاكرة العاملة. حيث يري بادلي أن الذاكرة العاملة هي عبارة عن نظام متكامل، يتضمن أربعة مكونات مترابطة تقع في أجزاء مختلفة من الدماغ، ويختلف هذا النموذج عن غيره من النماذج السابقة في كونه يركز الاهتمام على عمليات الدمج بين المعلومات، عوضاً عن عزل الأنظمة الفرعية للذاكرة العاملة [4].

إذن فمن خلال الاستناد والرجوع إلى هذا النموذج نجد أن الذاكرة العاملة تتضمن عدة مكونات، تعمل فيما بينها بشكل مترابط؛ ومن ثم كان ظهور العلاقات الارتباطية الموجبة الدالة بين مكوناتها نتيجة متوقعة الحدوث.

كما تم تأييد هذه النتيجة الفرعية للفرض الأول للدراسة الحالية مع عدد من الدراسات السابقة في الانتاج الفكري النفسي، من مثل: الدراسة التي تم إجراؤها بهدف التحقق من

"المكون الصوتي – اللفظي، والمكون التنفيذي المركزي، ومكون الروابط الدلالية المؤقتة" والتفكير التجريدي لدى طالبات الكليات النظرية، والكليات العملية بجامعة الجوف.

كما يمكن تفسير نتائج الفرض الأول وفقاً للنظرية الارتباطية والتي تزي أن التفكير التجريدي هو عملية تشكيل ارتباطات بين مثيرات بيئية واستجابات معينة. فمن خلال وضع الفرد في موقف حل المشكلة، وترتيب أفكاره، واختيار الاستجابة الصحيحة وتسجيل هذ السلوك في صورة رمزية بالذاكرة العاملة، تظهر العلاقة بين التفكير التجريدي والذاكرة العاملة [52].

أما عن نتائج الدراسات السابقة المطروحة في الإنتاج الفكري النفسي والمتعلق بعلاقة الذاكرة العاملة بالتفكير التجريدي، فقد انفتحت نتائج الفرض الأول للدراسة الحالية مع عدد من هذه الدراسات، فقد توصلت دراسة "مورس وسويت" إلى نتيجة مفادها أنه كلما زادت كفاءة الذاكرة لدى الفرد كان مستوي تجريد المفاهيم الأصلية لديه أكثر ابداعاً [53].

كما كشفت دراسة " بلفور وزملاؤه " على عينة من ذوي صعوبات التعلم والأسوياء عن وجود ارتباط موجب دال بين التفكير التجريدي والانتباه والذاكرة العاملة اللفظية والتنفيذية [54].

كما انتهت دراسة كرو [55] إلى أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة بين الذاكرة العاملة ونمط التفكير التجريدي لدى الأسوياء. وتوصلت نتائج دراسة " هارفي" إلى النتائج نفسها لدى الأسوياء، حيث أظهرت النتائج وجود الارتباطات الدالة بين انحراف التفكير التجريدي وكفاءة الأداء على اختبارات الذاكرة العاملة [56].

أما عن غياب مستويات الدلالة بين التفكير التجريدي و(المكون البصري – المكاني) للذاكرة العاملة والذي تمثل في اختباري: أماكن الأشياء، وسلاسل الصور.

كما أشارت أيضاً نتائج دراسة "كونواي، وكان، وانجل إلى ارتباط التفكير التجريدي بشكل دال بالذاكرة المكانية [57] وهذا ما اختلفت معه نتائج الدراسة الحالية حيث غابت مستويات

المشكلات، وجمع المعلومات وتنسيقها وضبط تزامنها أو تعاقبها من مختلف المصادر الخارجية الممكنة، والداخلية المتمثلة في الذاكرة طويلة المدى والوعي بالمعرفة، وتركيب وتوليف المعلومات من المكونين المساعدين الآخرين المتمثلين في حاجز الحفظ الصوتي- والمكون البصري [2]. وفي الوقت نفسه يُعد المكون التنفيذي هو المسؤول عن الإشراف على المكونين الفرعيين: المكون اللفظي والمكون البصري - المكاني للذاكرة العاملة. وقد وجدنا في نتائج الدراسات السابقة ما أشار إلى أن الخلل في المكون التنفيذي يمتد ليؤثر على المكونين الفرعيين لكونهما يتطلبان تحكما وإشرافا من المكون التنفيذي للذاكرة العاملة [64].

وبالتالي وعلى الرغم من مساهمة المكون الصوتي- اللفظي للذاكرة العاملة في التنبؤ بوجود التفكير التجريدي، إلا أن المكون البصري - المكاني قد كان إسهامه غائب أو محدود، ووفقاً لنظرية بادلي، يرى أن كلا المكونين تقتصر وظيفتهما على تخزين وحفظ المعلومات سواء اللفظية أو البصرية. وبالتالي فظهور الإسهام الارتباطي للمكون الصوتي يرجع لكفاءة المكون التنفيذي للذاكرة العاملة.

واستناداً للأسس النظرية سالفة الذكر يمكننا الاعتماد عليها في تفسير ظهور القدرة التنبؤية للذاكرة العاملة بالتفكير التجريدي لدى طالبات جامعة الجوف.

ثالثاً: مناقشة نتائج الفرض الثالث:

أشارت نتائج الفرض الثالث للدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات الكليات النظرية مقارنة بمتوسطات درجات طالبات الكليات العملية التطبيقية على جميع مكونات الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي، مما يشير إلى تحقق الفرض الثالث للدراسة، ويعني أن كفاءة مكونات الذاكرة العاملة والتي ترتبط بالتفكير التجريدي لدى طالبات جامعة الجوف تتوقف على نوعية الدراسة وطبيعتها (نظرية، في مقابل عملية تطبيقية).

ويمكن مناقشة هذه النتيجة في ضوء استطلاع الانتاج الفكري

بنية الذاكرة العاملة وتطورها خلال سنوات الطفولة، وفقاً لنموذج "بادلي وهيتش". وقد أُجريت الدراسة على عينة من الأطفال تراوحت أعمارهم ما بين (4-15) سنة، وأكدت نتائجها وجود علاقات ارتباطية موجبة دالة بين جميع مكونات الذاكرة العاملة، وأن البنية الأساسية لمكونات الذاكرة العاملة تتشكل منذ عمر (6) سنوات، وربما قبل ذلك [60].

ثانياً: مناقشة نتائج الفرض الثاني:

أشارت نتائج الفرض الثاني للدراسة إلى ظهور القدرة التنبؤية لمكونات الذاكرة العاملة بمستوي وكفاءة التفكير التجريدي لدى طالبات الكليات النظرية والعملية التطبيقية بجامعة الجوف، وقد تراوحت نسبة الإسهام التنبؤي بين 19%- إلى 24%، مما يُشير إلى تحقق الفرض الثاني للدراسة الحالية. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نتائج الدراسات السابقة المطروحة في الإنتاج النفسي الفكري على النحو التالي: فقد أيد نتائج هذا الفرض دراسات كل من [62,63] فقد أشارت نتائج هذه المجموعة من الدراسات إلى وجود الارتباطات الدالة بين الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي.

كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء الاسس النظرية المطروحة في هذا المجال؛ فقد تبين أن التفكير التجريدي ينطوي على عمليات معرفية عقلية عليا كحل المشكلات، والتخطيط، والتمييز، والاستيعاب، وبالتالي يجب لمعالجة المفاهيم المجردة تمثيل هذه المفاهيم من الذاكرة طويلة المدى، وتنشيط القواعد الموجودة فيها، وحفظ النتائج بشكل مؤقت في الذاكرة العاملة مما يؤدي إلى تحديث محتويات الذاكرة طويلة المدى، وبالتالي لا يمكن أن تتم عملية التحديث هذه في ظل غياب الذاكرة العاملة [61].

كما يمكن تفسير هذه النتيجة أيضاً على ضوء نظرية بادلي في الذاكرة العاملة المتعددة المكونات، حيث ينظر بادلي للمكون التنفيذي للذاكرة العاملة بأنه جوهر الذاكرة العاملة، والمسئول عن كثير من العمليات المعرفية العليا كتسويق وجدولة وضبط إيقاع تدفق المعلومات، واختيار الاستراتيجيات الملائمة لحل

الذاكرة، رؤى وتطبيقات في مجال الاعاقة الفكرية، عمان - دار أسامة للنشر والتوزيع.

[9] الشيخ، رانيا محمد (2007). اضطراب الذاكرة العاملة السمعية والبصرية وعلاقته باضطراب اللغة والتفكير لدى الفصاميين. رسالة ماجستير: جامعة طنطا، كلية الآداب.

[31] الرفاعي، يحيى عبدالله (2001). أثر بعض المقررات المقدمة للطلاب الجدد بكلية المعلمين بالدمام في نمو مرحلة التفكير التجريدي ومرفق نظرية بياجيه، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى.

[32] المقوشي، عبدالله عبدالرحمن (1990). قياس التفكير التجريدي حسب نظرية بياجيه وعلاقته ببعض المتغيرات لدى الطلبة الجدد الملتحقين بجامعة الملك سعود، مجلة جامعة الملك سعود، مجلد 4 الجزء 1:1-21.

[34] رافع زغلول؛ عماد الزغلول (2003). علم النفس المعرفي، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع - روبرت سولسو (2000). علم النفس المعرفي (ط 2) (ترجمة): محمد نجيب الصبوة ومصطفى كامل ومحمد الحسانين الدق، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

[35] أبو العطاء، محمد (2006). مدي الذاكرة العاملة وتنشيطها علي الاتصال اللغوي لدى الأطفال التوحديين، رسالة ماجستير، جامعة طنطا، كلية الآداب.

[36] سليمان، عبد ربه مغازي (2010). دور الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية - المكانية في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ التعليم الأساسي، مجلة العلوم الاجتماعية، 38(4): 44-71.

[37] نشواتي، عبد المجيد (1986). علم النفس التربوي، الأردن: دار الفرقان.

النفسي عند معالجته لمعني الفروق الفردية وعلاقته بكفاءة الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي. فقد أعطي هذا الانتاج دوراً بارزاً للفروق الفردية على التفكير التجريدي، وكفاءة الذاكرة العاملة بجميع مكوناتها الفرعية. واعتمد على مبدأ الفروق الفردية والسعة المحددة لنظام التخزين قصير المدى للذاكرة العاملة ودوره في معالجة المعلومات؛ وما للذاكرة العاملة من دوراً أساسياً في أداء النشاطات المعقدة من مثل: الفهم، والتعلم، والتفكير [65].

وفي نفس الإطار أشارت نتائج عدد من الدراسات إلى ارتباط الفروق الفردية في القدرة على التفكير التجريدي ارتباطاً إيجابياً وثيقاً بالأداء على مكونات الذاكرة العاملة. فسعة الذاكرة العاملة تتحدد بالقدرة على التجريد والتي تختلف من فرد لآخر وفقاً لعمر الفرد [66]؛ كما أشارت نتائج درويش، وعطا [67] إلى وجود تفاوت وفروق بين الأسوياء في نمط التفكير في كل مرحلة عمرية، من خلال الكشف عن مستويات النمو المعرفي طبقاً لنظرية جان بياجيه. كذلك افترض " كولين وكريستل Kyllonen & Christil, 1995" أن سعة الذاكرة العاملة تتحدد بالقدرة على التجريد والتي تختلف وفقاً لعمر الفرد [66]. كما خلصت نتائج دراسة هويت وهاميل [68] إلى وجود أثر مهم لمتغيري، النوع والتخصص في مختلف أساليب التفكير. مما يُفسر لنا اختلاف كفاءة الذاكرة العاملة، والتفكير التجريدي من طالبات الكليات النظرية مقارنة بالعملية في اتجاه تفوق طالبات الكليات العملية التطبيقية بالجوف.

المراجع

أ. المراجع العربية

[2] الزيات فتحي (1998). الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي - القاهرة - دار النشر للجامعات.

[3] عبدالفتاح، فوقيه (2005). علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق، القاهرة: دار الفكر العربي.

[8] إبراهيم سليمان عبد الواحد (2013). الذاكرة وما وراء

- ب. المراجع الاجنبية
- [1] Imbo, I., De Rammelaere, S., & Vandierendonck, A. (2005). New insights in the role of working memory in carry and borrow operations , journal of Psychological Review, 45, 101- 121.
- [4] Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: anew component of working memory? Trends in Cognitive Sciences. 4 (11), 417-423.
- [5] Baddeley A. D. (1994). Working memory: The interface between memory and cognition, in Scharter D. & Tulving E. (ed.) memory system. London: A Braford Book. (PP351:356).
- [6] Alloway, T. (2007). Automated working memory assessment, London: Pearson education, Ltd
- [7] Baddeley, A. (2003). working memory: Looking back and looking forward Nature Reviews. 4, 829-839.
- [10] Baddeley, A. (2002). Is working memory still working? European psychologist. 7 (2), 85-97.
- [11] Squire, R. (1992), Encyclopedia of Learning and Memory. New York: Macmillan publishing company. 1338-1356.
- [12] Morice, R. & Delahunty, A. (1996). Frontal-Executive impairment in schizophrenia, schizophrenia Bulletin, 22(1), 125-137.
- [13] crowder, G. (1993). Short - term memory: where do we stand? Memory & Cognition, 21(2),142-145.
- [17] Daneman, M. S. et al (2006). working memory as a Predictor of Reading Achievement in Orally Educated Hearing – Impaired children, Volta Review, 97, 225-241.
- [38] أبو جادو، صالح محمد (1998). علم النفس التربوي، عمان: دار الميسرة.
- [39] عكاشة، محمود فتحي ، وعمارة، منى جميل (2013). فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات ما وراء الذاكرة على أداء الذاكرة العاملة أثناء حل المشكلة لدى عينة من طلاب كلية التربية، المجلة العربية لتطوير التفوق، 4(6)، 72-98.
- [40] بدر محمد الأنصاري، عبد ربه مغازي سليمان (2013). النمذجة البنائية لمكونات الذاكرة العاملة لدى الأطفال الكويتيين من 4 وحتى 12 سنة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 14(4)، 106-138.
- [45] عثمان، سيد أحمد، وأبو حطب، فؤاد عبد اللطيف (1978). التفكير: دراسات نفسية، (ط2)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- [47] الطواب، سيد محمود (1991). التفكير الصوري عند طلاب الجامعة دراسة إمبريقية في ضوء نظرية بياجيه. القاهرة: جامعة عين شمس.
- [49] عبد الفتاح القرشي (2001). تصميم البحوث في العلوم السلوكية، الكويت: دار القلم.
- [50] ملكة، لويس كامل (1998). مقياس ستانفورد- بينيه، الصورة الرابعة، كلية الآداب، عين شمس.
- [51] الصبوة، محمد نجيب (1983). القدرة علي تكوين التصورات العامة لدى مختلف الفئات السيكياترية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القاهرة.
- [67] درويش، وعطا (2001). بناء سلم تطوري لطلاب المرحلة الأساسية العليا وفقاً لنظرية بياجيه المعرفية، القدس: مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، ع(6): 81-228.

- [28] Wright, A. (1994). Working memory: humans. Byrne, H. (Editor) Encyclopedia of Learning & Memory. P. 673. USA: Thomson Gale.
- [29] Gioia, Gerard, A., Isquith & Peter, K. (2004). Ecological Assessment of executive function in traumatic brain injury, *Developmental Psychology*, 25(1-2). 135-158.
- [30] Eysenck, W. & Keane, T. (2005). *Cognitive Psychology: A student's Handbook*. 5th Ed. Hove & New York: psychology press.
- Gathercole, G. & Pickering, B. (2001). Working Memory Deficits in children with Special Educational Needs, *British Journal of Special Education*, 28 (2): 89 – 97
- [33] Grant, E. R., & Ceci, S. J. (2000). Memory: Constructive processes. *Encyclopedia of psychology*, 5, 166-169.
- [41] Bray, N., et al (2012). Memory Span and Sequence Learning Using Multimodal Stimulus Patterns: Preliminary findings in Normal- Hearing Adults .Research on Spoken Language Processing, Progress Report No.24 Indiana University.
- [42] Smith, E. E. & Jonides, J. (2011). Conduct disorder: Medicine instant Access to the Minds of Medicine, *Journal Boston University Boston*, November, 6:1-10.
- [43] Daykeman, B. F. (2011). Historical and contemporary models of Working memory processes with implications for learning. *Journal of Mental Retardation Education*, 119(2); 359-366.
- [44] Zheng, X.; Swanson, H. L. & Macrolides, G. A. (2011). Working Memory Components as predictors of Children's Mathematical Word problem Solving, *Journal of Experimental Child psychology*, 110(4), 481-498.
- [18] Kane, M. J., et al, (2004). The generality of working memory capacity: A latent-variable approach to verbal and visuospatial memory span and reasoning, *Journal of Experimental Psychology: General*, 133, 189-217.
- [19] Unsworth, N., & Engle, R. W. (2005). Working memory capacity and fluid abilities: Examining the correlation between Operation Span and Raven. *Intelligence*, 33(1), 67-81.
- [20] Conklin, H. (2002). Working memory functioning in schizophrenia patients and their first-degree relative: Cognitive functioning shedding light on etiology, Doctoral dissertation. (University of Minnesota).
- [21] Sternberg, J. (2009). *Cognitive Psychology*. 5th ed. USA: Wadsworth.
- [22] Logie, R. & Gilholy, K. (1998). *Working memory and thinking*. UK: psychology press.
- [23] Lee, J. & Park, S (2005). working Memory Impairments in Schizophrenia: A Meta-Analysis, *Journal of Abnormal Psychology*, 114(4) 599 – 794.
- [24] Chein, J. M & Fiez, J. (2001). Dissociation of verbal working memory system components using a delayed serial recall task. *Cerebral cortex*. 11, (11), 1003-1014.
- [25] Herrmann, & Searlman, A. (1994). *Memory for a Broader Perspective*, New York: McGraw-Hill.
- [26] Parkin, J. (1987). *Memory and amnesia*. Oxford: Basil Blackwell.
- [27] Stratton, P. (2005). A model to coordinate understanding of active autonomous learning. *Journal of Family Therapy*, 27(3), 217-236.

- patients: evidence of superamodal executive processing deficit , schizophrenia Research, 68(2-3), 189-201.
- [59] Park, S., Gibson, C. & McMichael. T. (2006). Socio affective factors modulate working memory in schizophrenia patients. *Neuroscience*. 139(1),373-384.
- [60] Gathercole, S. E.; Pickering, S. J.; Ambridge, B. & Wearing, H. (2004). The Structure of Working Memory from 4 to 15 of Age. *Developmental psychology*, 40(2),177-190
- [62] Barch, M., Csernansky, G., Conturo, T. & Synder, Z. (2002). Working and long- term memory deficits in schizophrenia: is there a common prefrontal mechanism? *Journal of Abnormal psychology* , 111,478.
- [63] Barch, M., et al (2006).Working and long-term memory deficits in schizophrenia: is there a common prefrontal mechanism? *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 478.
- [64] Olson, R, Moore, S, Stark, M. & Chatterly, A. (2006). Visual working memory is impaired when the medial temporal lobe is damaged. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 18 (7), 1087-1097.
- [65] Deary, L. & Smith, p. (2004). Intelligence research and assessment in the United kingdom in Deary L. & Baddeley A. D. (ed.) *cognitive psychology*, London: Academic press
- [66] Philips N. & Foreshow, R. (2008). Age, working memory and reasoning, (in) logie RH.& Cilhoon, k. J. (ed.) *working memory and thinking*, London : psychology press .
- [68] Huitt, W & Hummel, J (2008). *Cognitive development: Educational Psychology Interactive*, 15(2),55-93.
- [46] Dellas, C. (2008).Quoted from land personality, thinking and imagining. *An inter active journal Creative Behavior*, 12 (1): 211-219.
- [48] Lowry, M., Souder, R. (2012). The functional existence of problem Solving and Abstract thinking, a key to effective treatment in working memory, the *Habilitative Mental Health care Newsletter*,10,59-63.
- [52] Best, J. (2008). *Cognitive Psychology*, 4th Ed. N.Y: West Publishing.
- [53] Moores, D. F. & Sweet, C. (2010). Relationships of memory Type(in: English grammar and communicative fluency to reading) with the levels of abstract thinking in deaf adolescents, *Exceptionality*,1,97-106.
- [54] Belfiore, P. J. Grskovic, J. A. Murphy, A.M.& Zentall, S. S. (2006). The effects of working memory for students with learning disabilities and co-occurring attention disorder and its relationship with abstract thinking. *J. Learning Disabilities*, 29(4),432-438.
- [55] Crow, L (2008). The relationship between working memory and intelligence, achievement, personality traits and thinking style in high student's school. *Dissertation Abstract*, 11 (4),17-125.
- [56] Harvey, D. (2007). *Conceptual Systems and personality Organization*, New York: Wiley press.
- [57] Conway, A. R., Kane, M. j. & Engle, k. w. (2003). Working memory capacity and its relation to general intelligence in student with learning dishabilles. *Trends in cognitive science*,7(12),547-552.
- [58] Gooding, C.& Taller, A. (2004). Nonverbal working memory deficits in schizophrenia

THE RELATIONSHIPS BETWEEN WORKING MEMORY AND ABSTRACT THINKING AMONG ALJOUF STUDENTS

HOSSAH G. ALBEGEDI

Department of Methods of Science

GEHAN A. HAMZA

Department of Psychology

Aljouf University

ABSTRACT_ *The current research aims to investigate the size of Correlational Coefficients and its directions between working memory and Conceptual Thinking among students in Colleges theory and Colleges of applied process in Aljouf University (Female). In addition to identify the predictive value of working memory components on Abstract Thinking. The research will depended on correlation Method, The research sample covers (97) Students in Aljouf University, 67 from, Colleges theory and 30 from Colleges of applied process, the age ranges from (18- 22) years. A battery of psychological tools which include A Working Memory battery, and The Similarities, sub-Test of W.B to Abstract Thinking test, in addition to basic information list are applied in the research sample. The researcher will applies multiple analysis to verify the hypothesis, such as: simple correlation method, multiple regression analysis (Stepwise Regressions), and "T test ". The research results have revealed that: Positive significant correlations between most compound of Working Memory battery, and Abstract Thinking,) all component of Working Memory can predict the student Abstract Thinking and this prediction is with a ratio of 19% - 24% for females. There was a significant difference between the two groups of student " Colleges theory and Colleges of applied process" in all component of Working Memory and Abstract Thinking. The results discussed according to theoretical and applied indications of previous studies in the same field.*

KEYWORDS: *Working Memory, Abstract Thinking, Colleges theory, Colleges of applied process.*