الفروق بين المراهقين والأسوياء وذوى الاحتياجات الخاصة فى الذاكرة العاملة والتفكير التجريدى الاجتماعى والتصورى

د/ حنان عبداللطيف فرحان الدوخي
اختصاصية نفسية
دولة الكويت

ملخص:

هدفت الدراسة الراهنة إلى دراسة الفروق بين الأسوياء وذوي الاحتياجات الخاصة في الذاكرة العاملة بكل مكوناتها، والتفكير التجريدي الاجتماعي والتصوري، وكذلك محاولة التمييز بين كل فئة من الفئات الخاصة بناء على كفاءة أدائهم على كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي الاجتماعي.

استخدمت عينة من المراهقين الذكور والإناث من سن ١٣-١٥ سنة قوامها ٦٠٠ بواقع ٣٠٠ ذكور و٣٠٠ إناث من الكويتيين فقط، وقد تم تقسم العينة إلى خمسة مجموعات هي: عينة الأسوياء، وضعاف السمع، والمضطربين سلوكيا، والمعوقين عقليا، وذوي صعوبات تعلم القراءة، بواقع ٦٠ مشاركا من الذكور و٦٠ من الإناث لكل عينة من العينات السابقة.

وقد تم تطبيق بطارية من اختبارات الذاكرة العاملة تقيس مكوناتها الثلاثة (الصوتي-اللفظي، والبصري-المكاني، والتنفيذي المركزي)، وبطارية للتفكير التجريدي بشقيه (تجريد المفاهيم الاجتماعية، والمفاهيم التصورية). وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تحقق فروض الدراسة وفق التالي:

١- متوسط الأسوياء أعلى جوهرياً من متوسط ذوي الاحتياجات الخاصة، كل مجموعة منها على حدة، من الجنسين في الدرجات على اختبارات كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة، والدرجات على اختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري.

٢- تساهم معظم اختبارات مكونات الذاكرة العاملة واختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري في التمييز بين المشاركين بحسب نوع إعاقتهم.

مقدمة:

هدفت الدراسة الراهنة إلى فحص الفروق بين الأسوياء وذوي الاحتياجات الخاصة (ضعاف السمع، والمضطربين سلوكيا، والمعوقين عقلياً، وذوي صعوبات التعلم) في الذاكرة العاملة (بكل مكوناتها: الصوتي-اللفظي، والبصري-المكاني، والمكون التنفيذي المركزي) والتفكير التجريدي الاجتماعي، بهدف توفير بعض الاختبارات التشخيصية في هذا المجال. كذلك محاولة التمييز بين كل فئة من الفئات الخاصة بناء على كفاءة أدائهم على كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي الاجتماعي.

ولقد ركزت أبحاث الذاكرة العاملة في المائة سنة الأخيرة - كما يشير بعض الباحثين- (عبدالله، ٢٠٠٣: ١٢٨-١٢٩)، على تخزين المعلومات واسترجاعها بعد فترة قصيرة، وعلى الكيفية التي تنتقل بها هذه المعلومات إلى المخزن طويل المدى. ومن خلال هذه الدراسات حدد بعض هؤلاء الباحثين موقع الذاكرة العاملة بين هذين النظامين من الذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى على اعتبار أن للذاكرة العاملة مدى يعرف ضمنيا من خلال مخازن هذين النظامين، ولم يتفق كثير من الباحثين على هذا التصور (Rohl & Pratt, 2008). وأكد بعضهم أن الذاكرة العاملة تعد أكثر من كونها وحدة مؤقتة للمعلومات تحتفظ بقدر محدد منها باستخدام آليات التسميع، وأكدوا أنها تعد أكثر اتساعا من هذا

التصور، وغالبا ما تتضمن في سعتها السلوك العقلي المركب مثل الاستدلال وحل المشكلات والذكاء. وفي التصورات الحديثة (Rudkin, 2011) لا تقتصر وظائف الذاكرة العاملة فقط على وظيفة تخزين المعلومات لحين استرجاعها، بل تقوم أيضا بتخزين النتائج الجزئية التي يتم التوصل إليها خلال سلسلة من المعالجات، وتقوم بالعمليات المعرفية الأخرى التي تتم في سياق الذاكرة الإنسانية مثل الاسترجاع والمقارنة والعمليات العددية والمنطقية، وتجهيز المعلومات اللازمة لإتمام هذه المهام.

فالذاكرة العاملة وفقا لنموذج المكونات المتعددة ونماذج أخرى كثيرة، تعد مفهوما معرفيا واسعا يتضمن عديداً من العمليات المعرفية، ويمكن أن يشار إليها كنظام دينامي يحتفظ بالمعلومات احتفاظا مؤقتا ويتولى معالجتها بفاعلية ويقوم بعملية الانتباه الانتقائي للأحداث الحالية والمحافظة على الأحداث المنتقاة، ودمجها مع الخبرات السابقة المخزونة في الذاكرة طويلة المدى، وتعد هذه العملية جوهرية لتوليد المقاصد والأفعال وضرورية لمعالجة معلومات الأنماط الأخرى من الذاكرة، فضلا عما لها من دور فاعل في عمليات اللغة والفهم العام والاستنتاج (Conway, Kane & Engle, 2003).

ومن جهة أخرى فقد أشار (ابراهيم، ١٩٧٦) في دراسته بأن التفكير التجريدي لا يظهر بشكل واضح إلا في مرحلة المراهقة، حيث أن ارتقاء عملية التفكير يبدأ بالمرحلة الحسية التي تعتمد على التكوينات الحيوية العضوية، وينتهي بالعمليات التجريدية في مرحلة المراهقةوفقاً لنظرية بياجيه في هذا المجال. ولمثل ذلك توصلت دراسة عثمان وأبو حطب (١٩٧٨)التي بينت أن التفكير التجريدي يكون أكثر وضوحًا في مرحلة المراهقة والرشد، حيث يستطيع الفرد أداء عمليات التفكير الصورية[1]، وتجريد الأفكار منفصلة عن الأشياء والأحداث في العالم الواقعي، وتفهم العمليات في إطار الأبنية المعرفية المنطقية، وهو المستوى الأكثر عمومية وتجريدًا في عمليات التفكير.

إن الإدراك والتفكير والتذكر يتعاضدون معا بهدف تمكين الإنسان من تحقيق غاياته، وبمقدار ما ينمو الإنسان وينضج، يتجه بأفكاره إلى الحياة الاجتماعية السليمة (Mayer, 2009: 98). وتعمل هذه القوى المعرفية الثلاث بصورة يكمل بعضها بعضا بهدف تحقيق احتياجات الإنسان في الحياة، فإذا أمكن للإنسان أن يحوز القدرة على التفكير السليم والتذكر القوي والإدراك الدقيق، ثم أحكم استخدام هذه القدرات في وحدة متماسكة ضمن الحيز الاجتماعي، أمكن له أن يحقق المعادلة الحياتية الرائعة في إحياء بيئته الاجتماعية والعملية والعلمية، الأمر الذي يضفي على الواقع الحياتي استمراره في النمو والتطور .(Sohlberg & Mateer, 2010: 52).

مدخل إلى مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تشاء إرادة الله سبحانه وتعالي بأن يولد بعض الناس ولديهم مشكلات فسيولوجية أو عضوية أو كليهما أو يصاب الفرد في إحدى مراحل نموه بعجز يؤدي إلى إعاقته.

ويرى (القمش، والإمام، ٢٠٠٦: ١٩) أن الاهتمام بالأفراد غير العاديين (المعوقين) من أجل تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص بين جميع الأشخاص العاديين وغير العاديين مطلب مهم، حتى يتمكن الجميع من المشاركة في بناء المجتمع حسب طاقاته وإمكاناته.

وتتعدد الإعاقات فمنها الإعاقة العقلية والحسية والجسدية والسلوكية واللغوية، حيث يقسم "بورتر" (Porter, 2009: 97) الإعاقات إلى ثمانية فئات: صعوبات التعلم، والإعاقات البصرية، والإعاقات السمعية، والإعاقات الجسمية، والاضطرابات السلوكية، والاضطرابات الكلامية واللغوية، والإعاقات العقلية. ونتيجة لاختلاف الإعاقات عن بعضها بعضاً في نوعيتها وشدتها وعمر المعوق وتربيته ودوره

[1] **Formal Operations.**

وطبيعة مجتمعه فإن نمو المعوق من الناحية المعرفية يتشكل تبعا لهذه المعايير، وتعتبر الذاكرة والتفكير من أبرز المكونات المعرفية تأثرا لدى المعوقين، وستركز الدراسة الحالية على نقطتين محددتين في الذاكرة والتفكير وهما الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي الاجتماعي، لنرى مدي تأثر كل منهما بالإعاقات السابقة.

وبناء على ما سبق فإن مشكلة الدراسة تتبلور في التساؤلات التالية:

١- هل متوسط الأسوياء أعلى جوهرياً من متوسط ذوي الاحتياجات الخاصة، كل مجموعة منها على حدة، من الجنسين في الدرجات على اختبارات كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة، والدرجات على اختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري؟

٢- وهل يساهم كل اختبار من اختبارات مكونات الذاكرة العاملة واختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري في التمييز بين المشاركين بحسب نوع إعاقتهم؟

مبررات اجراء الدراسة:

١- لا توجد دراسة –في حدود علم الباحثة– اهتمت بالكشف عن العلاقة بين كفاءة الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي الاجتماعي لدى مجموعات الدراسة الحالية (ذوي الاحتياجات الخاصة، والأسوياء)، مما يجعل من ذلك مبررا لإجرائها.

٢- يؤخذ على دراسات الذاكرة العاملة أن أغلبها هدفت إلى تقييم جوانب محددة من الذاكرة العاملة، دون الأخذ بعين الاعتبار التقييم الشامل لمكونات الذاكرة العاملة، وبشكل خاص ندرة الدراسات التي اهتمت بتناول مكونات الذاكرة العاملة وفقا لنموذج بادلي المتعدد المكونات.

٣- وجدت الباحثة من خلال فحص الإنتاج الفكري النفسي السابق، أن أغلب الدراسات بموضوع التفكير التجريدي الاجتماعي على عينات من الفصاميين لارتباطه بهذه الفئة بشكل كبير وهي عينات مختلفة عن موضوع الدراسة الحالية، لذا فإن تناول الدراسة الراهنة لهذا الموضوع بالبحث والدراسة واستخدام فئات من ذوي الاحتياجات الخاصة والمراهقين، يعتبر إضافة علمية جديدة لهذا النوع من الدراسات. لعدم توفر دراسات كافية على عينات من الفئات الخاصة في هذا الموضوع، (حسب علم الباحثة).

٤- محاولة الإسهام –بالإضافة للدراسات السابقة– في التحقق من صدق تكوين مفهوم الذاكرة العاملة، ومفهوم التفكير التجريدي الاجتماعي.

متغيرات الدراسة:

١- **مفهوم ذوي الاحتياجات الخاصة:** هو الذي يختلف عن الشخص العادي[٢] أو الشخص المتوسط[٣] من حيث القدرات العقلية، أو الجسمية، أو الحسية، أو من حيث الخصائص السلوكية، أو اللغوية أوالتعليمية إلى درجة يُصبح ضرورياً معها تقديم خدمات التربية الخاصة والخدمات المساندة لتلبية الحاجات الفريدة لدى الشخص. (مجلس وزراء العمل والشئون الاجتماعية لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، ٢٠١٠: ٣٧). وسوف تتناول الباحثة الفئات التالية من ذوي الاحتياجات الخاصة: صعوبات التعلم[٤]، والتخلف العقلي[٥]، والإعاقة السمعية[٦]، واضطراب السلوك (التصرف)[٧].

---

[2] **Normal person**
[3] **Average person**
[4] **Learning disability**
[5] **Mental retardation**

٢- **مفهوم الذاكرة العاملة:** هي نظام دينامي نشط يؤدي وظيفة الاحتفاظ المؤقت بالمعلومات ومعالجتها في أثناء أداء المهام المعرفية المختلفة مثل القراءة، والفهم، والتعلم والاستدلال. وتقاس كفاءة الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية من المعلومات في الوقت الذي يتم فيه معالجة معلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف (Baddeley & Logie, 1999: 1).

٣- **مفهوم التفكير التجريدي الاجتماعي**[٨]: هي قدرة الفرد العقلية على التنظير حول احتمالات ومواقف مبنية على فرضيات مجردة لبلوغ استنتاجات صحيحة، مع قلة الاعتماد على الأشياء الحسية، والفرد ذو التفكير التجريدي الاجتماعي يمكنه تنفيذ عدة عمليات عقلية في آن واحد، تتعلق بالعلاقات والتواصل بين الأشخاص والقدرة على التفاعل مع الآخرين وفهمهم وتفسير سلوكهم، كما يشمل خلق التعاون والحفاظ عليه، ورؤية الأمور من منظور الآخرين، والتعاون داخل المجموعة، والملاحظة والتمييز بين الآخرين، والتواصل اللفظي وغير اللفظي (Small, 2007: 55).

الإطار النظري:

أولا: ذوي الاحتياجات الخاصة[٩].

يمكن تقسيم ذوي الاحتياجات الخاصة إلى ثلاث مجموعات أساسية (أحمد، ١٩٩٨: ١٤-١٨) (Porter, 2009: 64-69) في ضوء ثلاثة جوانب، يعتبر المجتمع الانحراف في أي منها يتطلب تقديم خدمات نفسية خاصة وهي:

١- الجانب العقلي المعرفي: ويحتل مركزا خاصا بين أنواع الانحرافات الأخرى، ذلك لأنه يضم مجموعتين كبيرتين ذات اتجاهين متناقضين هما:

أ- الاتجاه الإيجابي (المجموعة السوية): وتشمل المتفوقين عقليا، والعباقرة والموهوبين وأصحاب القدرات الخاصة.

ب- الاتجاه السلبي (المجموعة المرضية): وتشمل ضعاف العقول وذوي الأمراض العقلية والمنحرفين وذوي صعوبات التعلم.

٢- الجانب الانفعالي الاجتماعي: إن الفرد العادي من حيث الجانب الانفعالي والاجتماعي هو الذي ينمو في الاتجاه السوي (كما تحدده الثقافة التي ينتمي إليها)، أو هو المتمتع بالصحة النفسية، ومن جانب آخر فهناك فئة أخرى تناقض ما هو صحي ونعتبرهم (غير عاديين)، وتتعدد مظاهر الاضطراب في الصحة النفسية فمنها ما هو عقلي ونفسي أو اضطرابات الشخصية كما في اضطراب السلوك (التصرف)، وبشكل عام يمكن تقسيمهم إلى أشخاص متوافقين، أو غير متوافقين(مجلس وزراء العمل والشئون الاجتماعية لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، ٢٠١٠: ٤٥).

٣- الجانب الجسمي: وهي الفئة التي تعاني من نقص أو اضطراب أو مرض جسمي، وتشمل:

أ- كل من يعوزه قدرة جسمية لأي سبب من الأسباب، ويندرج تحته: فئات ذوي العاهات الجسمية والمشوهين وغيرهم.

ب- كل من يعوزه قدرة حسية خاصة: وتشمل الصم والبكم والمكفوفين.

---

[6] **Hearing impairment**
[7] **Conduct Disorder**
[8] **Social abstract thinking**
[9] **Special needs persons**

ويهتم المجتمع بكلتا المجموعتين لسببين مختلفين، فهو يهتم بالمجموعة الأولى لأنها تمثل أعلى مستويات الطاقة البشرية التي يحتاج إليها المجتمع، ويهتم بالثانية لأنها تمثل مشكلة بالنسبة إليه، ويحتاج أفرادها إلى رعاية خاصة يقدمها المجتمع لهم، وقد تمتد هذه الرعاية بامتداد حياة بعض هؤلاء الأفراد (Hallahan & Kauffman, 2010: 99-101)

وسوف نتناول في السطور التالية، خصال كل مجموعة من مجموعات الدراسة:

١ – ذوي صعوبات التعلم:

إن هؤلاء التلاميذ مع ما يتوفر لديهم من نسب ذكاء تساوي العاديين أو تفوقهم أحياناً كما يقاس باختبارات الذكاء، إلا أنهم يظهرون تدنيا في مستواهم التعليمي (كما يقاس بالاختبارات التحصيلية في مجال أو أكثر) يقل عن مستوى زملائهم العاديين في العمر الزمني والمستوى العقلي والصف الدراسي نفسه، ويستثنى من هؤلاء الأطفال ذوو الإعاقات الحسية والعقلية (Alloway, Gathercole, Adams, and Willis, 2005).

وتصنف هذه الصعوبات تحت نوعين رئيسيين هما: صعوبات التعلم النمائية[10] وهي الصعوبات التي التي تتعلق بالوظائف الدماغية وتقسم إلى نوعين فرعيين، وهما:

- صعوبات أولية: مثل الانتباه، والإدراك، والذاكرة.
- صعوبات ثانوية: مثل التفكير، والكلام، والفهم واللغة الشفوية.

أما النوع الرئيس الثاني فهو صعوبات التعلم الأكاديمية[11]. وهي تتعلق بصعوبات الأداء المدرسي وتقسم إلى ثلاثة أقسام هي: صعوبات القراءة، وصعوبات الكتابة، وصعوبات الحساب. ولقد اختارت الطالبة فئة صعوبات القراءة كعينة محددة، وذلك وفقا لنتائج العينة الاستطلاعية.

وقد أوضح "وانج" (Wang, 2008: 93) فيما يخص علاقة الذاكرة العاملة بصعوبات التعلم، من أن عملية القراءة تتضمن عمليتي الترميز والفهم، وتتمثل مشكلة صعوبة القراءة في إيجاد التوازن بين عملية الترميز والفهم، وهذا ما يفتقده ذوو صعوبات تعلم القراءة حيث يجدون صعوبة في الترميز (معرفة الحروف والكلمات وترتيبها وأصواتها ومرادفاتها وعكسها)، كما يجدون صعوبة في الفهم (صعوبة استدعاء الحقائق الأساسية في النص واستخراج الأفكار الرئيسية، والفكرة العامة للنص، وقد يفقدون مكان الكلمات والأفكار عند القراءة) كما يعانون من صعوبة المعالجة الصوتية والتعرف على مقاطع الكلمات.

ويفسر "أللواي" وزملاؤه (Alloway, Gathercole, Adams, and Willis, 2005)صعوبة تعلم القراءة في عملية الموازنة بين الترميز والفهم وهي عمليات معالجة، وأيضا صعوبات تعلم الحساب في ضوء عملية المعالجة في الذاكرة العاملة، إذ تتضح صعوبات تعلم الحساب في عملية المعالجة أو عملية التخزين .(Wilder & Williams,2011)

ومن ناحية أخرى فقد أثبتت الدراسات التي اهتمت بدراسة علاقة التفكير التجريدي الاجتماعي بصعوبات التعلم مثل دراسات (غالب، ٢٠٠٤)، ودراسة (بركات، ٢٠٠٧)،ودراسة (Siegal & Rayan, 2009)، أنه توجد علاقة بين التفكير التجريدي الاجتماعي وصعوبات التعلم، ولا يقتصر تأثير صعوبات التعلم على ناحية التفكير فقط ولكن يظهر تأثيرها جلياًأيضًا في مجال علاقتها بالذاكرة العاملة كما تؤكد

[10] .Developmental Learning Disabilities
[11] .Academic Learning Disabilities

على ذلك دراسات كل من(Mabbott & Bisanz, 2007) ، ودراسة (Conway, Kane, & Engle, 2003)، وتؤكد هذه الدراسات وجود علاقة بين التفكير التجريدي والذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم.

٢- الإعاقة العقلية (التخلف العقلي البسيط).

هو حالة تشير إلى جوانب ضعف ملموسة في الأداء الوظيفي للفرد، ويكون متلازما مع جوانب عجز ذات صلة في مجالين أو أكثر من مجالات المهارات التكيفية (كالتواصل، والعناية الذاتية، والمهارات الاجتماعية، والتوجيه الذاتي، والمهارات الدراسية، ووقت الفراغ، ومهارات العمل) وتظهر الإعاقة العقلية قبل سن الثامنة عشرة (Vakil, Shelf-reshef& Levy-shiff, 2010)، وتتراوح نسبة الذكاء في التخلف العقلي البسيط[12] بين ٥٠-٥٥ إلى حوالي ٧٠. (American Psychiatric Association, 2004).

وأسفرت نتائج الدراسات السابقة فيما يخص علاقة الذاكرة العاملة بالإعاقة العقلية، عن وجود ضعف في بعض مكونات الذاكرة العاملة لدي المراهقين المتخلفين عقليا مقارنة بالعاديين المناظرين لهم في العمر الزمني (القذافي، ٢٠٠١: ١٤٣).

حيث أشارت نتائج دراسة "باجيك ووي" (Bajic & Wee, 2005: 97) إلي وجود خلل في المخزن الصوتي لدي المراهقين المتخلفين عقليا عندما يقومون بأداء مهام التشابه الصوتي، وفي التكرار غير الصوتي عندما يقومون بأداء مهام طول الكلمة، وعلي النقيض من ذلك يؤدون بصورة مماثلة لما نجده لدي العاديين في مهام التشابه البصري، ومن غير المتوقع أن تكون المهام التي تتطلب الاحتفاظ البصري معوقة علي النحو الذي نجده في المهام التي تتطلب التكرار الصوتي، كما تشير النتائج إلي وجود استقلال لمكونات الذاكرة العاملة للأفراد المتخلفين عقلياً مماثل لما نجده لدي العاديين.

أما دراسة "نومنين" وآخرين (٢٠٠٥).Numminen, et al فتدل نتائجها علي أن المتخلفين عقلياً اتسم أداؤهم بالبطء،، ويظهرون صعوبات في المهام التي تتطلب التكرار الصوتي[13] ولا توجد فروق بين العاديين والأفراد المتخلفين عقلياً في المهام الأخرى للذاكرة العاملة (In: Small, 2007: 93-95). كما توضح نتائج دراسة "ماير"(Mayer, 2009) أن المتخلفين عقلياً يكون مدي ذاكرة الجمل لديهم قصيراً مقارنة بأقرانهم العاديين المناظرين لهم في العمر العقلي. ومن ناحية أخرى تظهر علاقة التفكير التجريدي الاجتماعي بالإعاقات العقلية أن المتأخرين عقليا يعتمدون في تفكيرهم علي الإدراكات الحسية أكثر من اعتمادهم على الأفكار المجردة كما يتعاملون مع المفاهيم العيانية بشكل أفضل من تعاملهم مع المفاهيم المجردة والتوجيهات اللفظية، وذلك علي العكس من العاديين الذين تقوم الكلمات واللغة اللفظية بدور المنظم والموجه لسلوكهم في المواقف الجديدة في وقت مبكر من حياتهم. (القذافي، ٢٠٠١: ١٤٨).

كما يلاحظ أن المعوقين عقليا بشكل عام ذوو خيال محدود[14]، وعملية التفكير التصوري تتطلب درجة عالية من القدرة علي استدعاء الصور الذهنية وترتيبها في سياق منطقي ذي معني، وأسوة بالعمليات العقلية الأخرى فإن الضعف في القدرة علي التفكير التصوري تزداد بازدياد درجة الإعاقة العقلية. (Reed & Taffy. 2006) .

---

[12] **mild**
[13] **Phonological loop**
[14] **Imagination**

ويضيف "هلاهان وكوفمان" (Hallahan & Kauffman, 2010: 82) إلي ذلك الضعف في استراتيجيات التفكير عند المعوقين عقليا، خاصة فيما يتعلق بالتجميع وفق الخصائص المتشابهة واستخدام العوامل البسيطة أو إعادة التنظيم.

ثالثا: الإعاقة السمعية (ضعاف السمع).

فالأصم هو الذي تمنعه إعاقته السمعية من اكتساب المعلومات اللغوية بواسطة السماع سواء باستخدام السماعات الطبية أم بدونها. أما ضعيف السمع فهو الذي يعاني ضعفا سمعياً، إلا أن القدرة السمعية المتبقية لديه وظيفياً تمكنه من اكتساب المعلومات اللغوية كحاسة السمع أو باستخدام السماعات الطبية أو بدونها (Everhart, 2010).

وبإلقاء نظرة عامة على الدراسات السابقة حول علاقة الذاكرة العاملة بالإعاقة السمعية، (Ericsson & Kintsch, 1995) (Hung., Tzeng, & Warren, 2011) (Gernsbacher, 2008: 170-250)(Paul, 2007: 27-80) (Kintsch, 1998)(Akamatsu & Fisher, 2006) Moores 2010) (Fisher, 2008) (Leow, 2010: 210-315)(& Sweet,)، يتضح وجود اختلاف في النتائج التي تم التوصل إليها من قبل الباحثين حول مدى التشابه والاختلاف في الاستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها كل من المعوقين سمعياً وسليمي السمع. ففي حين أفاد بعض الباحثين بوجود تشابه في الخطط التي تستخدمها كل فئة، أفاد آخرون بأن الخطط التي استخدمها المعوقون سمعياً تختلف عن تلك التي يستخدمها سليمو السمع. كذلك فقد أفاد عدد من الباحثين إلى تفوق سليمي السمع على المعوقين سمعياً في بعض المهارات الأساسية التي يعتمدون عليها مثل حجم الحصيلة اللغوية وسرعة استدعاء المعاني والتنظيم الذهني المعرفي.

وقد أشارت نتائج دراسة "كونراد" (Conrad, 2007: 35-42) إلى وجود تشابه في المعالجات الخاصة بكل من المعوقين سمعياً وسليمي السمع، وكان هذا هو نفس ما وجده أيضا "هيرملين وأوكونر" (Hermelin & O'Connor, 2008)، وأيضا "دود وهيرملين" (Dodd & Hermelin, 2009: 413-417)، فقد أثبت هؤلاء الباحثين أن المعوقون سمعياً يعتمدون النظام الصوتي في معالجة الكلمات (عند تعلم مفردات جديدة) كما يفعل سليمو السمع، ولا يعتمدون على الشكل المرئي للكلمة (باستخدام حاسة البصر فقط).

فيما يرى بعض الباحثين بأن المعوقين سمعياً قد يعتمدون على استراتيجيات معرفية مختلفة عن العاديين، ويدعم هذا الافتراض ما وجده والاس وكوربالس (Wallas & Corballis, 2003)من أن الصم يرتكبون أخطاءً بصرية بدلاً من الأخطاء السمعية، كما يفعل سليمو السمع، عند استدعائهم مواداً مكتوبة، الأمر الذي يشير إلى أن تركيز الصم يكون على الشكل المرئي للكلمة وليس على طريقة لفظها.

ومن ناحية أخرى تتضارب الآراء حول مدى تأثير الإعاقة السمعية علي التفكير التجريدي الاجتماعي، فهناك من يرون أن للإعاقة السمعية تأثيراً سلبياً علي التفكير التجريدي الاجتماعي، بينما يقرر آخرون أنه ليس ثمة علاقة واضحة للإعاقة السمعية علي التفكير التجريدي الاجتماعي. فعلي الجانب الأول يرى (ثابت، ٢٠٠٤) أن القدرة على التفكير التجريدي للمعوق سمعياً تتأثر سلباً نتيجة إصابته بالإعاقة، وذلك بسبب نقص المثيرات الحسية في البيئة، مما يترتب عليه قصور في مدركاته، ومحدودية في مجاله المعرفي، بل أحياناً تأخر في نموه العقلي مقارنة بأقرانه من العاديين.وعلي الجانب

الآخر، ذكر "كامبل ورايت" (Campbell & Wright, 2005) أنه أثبتت نتائج ٥٠ دراسة مقارنة أن ضعف السمع في حد ذاته لا يؤثر على التفكير التجريدي الاجتماعي، وذلك على الاختبارات الأدائية، إلا أن الإصابة الدماغية هي التي تكمن وراء نقص التفكير التجريدي الاجتماعي وليس الضعف السمعي، إضافة إلى أن القدرة على التفكير المجرد لا تختلف لدى ضعاف السمع عن العاديين، أطفالاً كانوا أم مراهقين. ويؤيد هذا الاتجاه وجود عدد كبير من الصم المتفوقين في الإحصاء والرياضيات.

رابعا: اضطرابات السلوك (أو المسلك):

هو النمط المتكرر والثابت من السلوك الذي تنتهك فيه الحقوق الأساسية للآخرين، أو الخروج على الأعراف والقوانين الاجتماعية بشكل خطير ولكي يكون لهذا الاضطراب قيمة تشخيصية فيجب أن يستمر لمدة لاتقل عن ستة شهور. وغالباً ما تصنف اضطرابات السلوك إلى أربع فئات رئيسية وهي :اضطرابات التصرف، وعدم النضج، واضطراب الشخصية، واضطرابات العدوان والانحراف الاجتماعي (الديوان الأميري، ٢٠٠٠: ١٤٣؛ AmericanPsychiatric Association, 2004).

وقد أشار بعض الدراسات في هذا المجال إلى أن العلاقة بين كل من الذاكرة العاملة واضطرابات السلوك علاقة سلبية عكسية، أي أنه كلما زادت كفاءة الذاكرة العاملة للفرد قلت الاضطرابات السلوكية والعكس صحيح، وقد يعود تدني الأداء على اختبارات مكونات الذاكرة العاملة نتيجة لمظاهر الاضطراب السلوكي على الانتباه والتركيز أو نتيجة لتدني القدرات المعرفية لبعضهم، كما قد ترتبط أحيانا اضطرابات السلوك بإعاقات أخرى مثل صعوبات التعلم أو فرط النشاط. ويذكر كلومان (١٩٧٧) وهيوراد (١٩٨٠) في دراستهما تدني أداء الأفراد المضطربين سلوكيا من الناحية المعرفية وخاصة وظائف التفكير والذاكرة العاملة. (في: القمش؛ المعايطه، ٢٠٠٧: ٥١-٦٧).

ثانيا: الذاكرة العاملة:

إن عمل الذاكرة العاملة يتلخص في الاحتفاظ بالمعلومات لفترة قصيرة من الزمن بينما نحن نستخدم تلك المعلومات لأداء مهمة معينة، فنحن نحتفظ بالمعلومات في الذاكرة العاملة لتساعدنا على أداء مهمة ما في الوقت ذاته (Anderson, 2004: 61). ومن أهم مهام الذاكرة العاملة القدرة على المعالجة المتآنية وتخزين المعلومات، والمساعدة في أداء أغلب الأنشطة اليومية والمهام المتعلقة بالمعلومات التي ظلت موجودة في الذاكرة العاملة مع الإجراءات التي أعدت على أساس تلك المعلومات، وهكذا فإن الذاكرة العاملة يعتقد بأنها تؤدي دورا حاسما في تكوين المعرفة الإنسانية (Ozonoff & Strayer, 2009: 352).

ويذكر كل من (Hermelin, B. & O'Connor, N. 2008) أن فترة بقاء المعلومات بالذاكرة العاملة[١٥] لدى المعوقين بإعاقات بسيطة لا يختلف كثيرا عنه لدى الأسوياء، فهو يتراوح بين (١٠-٢٠) دقيقة، مع اختلاف سرعة الأداء ودقتة بين المعوقين والأسوياء. وترى الطالبة من خلال نتائج البحث التي سنذكرها لاحقا أن سعة الذاكرة العاملة[١٦] تقل لدي المعوقين بشكل عام لتتراوح بين (٣±١) وحدات في أغلب الإعاقات البسيطة على اختلاف أنواعها، وتكون سعة الذاكرة العاملة منخفضة بشكل واضح لدى الإعاقات العقلية وذوي صعوبات التعلم، فيما تكون أفضل قليلا لدى ضعاف السمع والاضطرابات السلوكية، وقد يعود ذلك إلى عدة أسباب سنذكرها لاحقا في مناقشة نتائج البحث.

وسوف تتبنى الباحثة نموذج "بادلى" الذي قدمه سنة (٢٠٠٠)، حيث افترض بادلي نموذجاً للذاكرة العاملة يعتمد على وجود نظام أساسي مسئول عن التحكم بجميع مكونات الذاكرة العاملة، أطلق عليه اسم المكون التنفيذي[١٧] وهو مكون المصادر العقلية المركزي الذي يتولى إدارة أنشطة الذاكرة واتخاذ القرارات المتعلقة بتوزيعها على مختلف الأجهزة، وأضيف له نظامان نشطان خدميين[١٨] آخران هما المكون اللفظي أو الصوتي[١٩] الذي يحتفظ بالمعلومات الصوتية واللفظية القائمة على التخاطب مع الآخرين، والمكون البصري المكاني[٢٠] الذي يمكننا من الاحتفاظ بالمعلومات البصرية المكانية ومعالجتها (Groom, 2002: 102; Baddeley & Logie, 1999: 28-41).

ثالثا: التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري.

يعتبر التفكير التجريدي[٢١]ذلك النشاط العقلي أو الوظيفة المعرفية العليا التي تنهض بحل المشكلات التصورية ذات الطبيعة المنطقية أو الاجتماعية أو الفيزيقية، معتمدة على تجريد رموز أو خواص أو كيفيات أو مفاهيم أو مبادئ معينة من بين عدد من الجزئيات، بينها أقدار متفاوتة من الاختلاف، ثم تقوم هذه الوظيفة بتعميم هذه المبادئ على كل الأشياء أو المواقف أو العناصر المناسبة، سواء التي توجد في مجال الفهم والإدراك المباشر أو غير المباشر، بما يسمح بتفرده وتميزه عن المبادئ الأخرى (الصبوة، ١٩٨٩: ١٢٥).

فيما يعتبر التفكير التصوري ذلك التفكير الذي يتضمن أشكالا متعددة من التمثيلات الحسية والصور البصرية، فالتمثيل يتم هنا من خلال الوسائط الادراكية، إذ تحل الصور محل الشيء الفعلي ويعتمد هذا النمط على مبادئ التنظيم الإدراكي. أما التفكير المنطقي فهومحاولة بيان الأسباب والعلل التي تكمن وراء الأشياء ومحاولة معرفة نتائج الأعمال، وهو يقوم على أدلة وبراهين نظرية، ويوصف بأنه تفكير قصدي موجه ويتضمن بذل مجهود فكري كبير. ويتسم هذا التفكير بالموضوعية[٢٢] والاستنتاج[٢٣](Dacey, J. 2008: 96) .

---

[15] **Time limits of working memory.**
[16] **Capacity of working memory.**
[17] **Central executive.**
[18] **Slave systems**
[19] **Articulatory or phonological Loop.**
[20] **Visuo spatial scratchpad or sketchpad**
[21] **Abstract thinking**
[22] **Objectiveness**
[23] **Conclusion**

ويذكر "الصبوة" أنه يمكن تصور وظيفة تكوين المفاهيم المجردة على شكل بُعد[٢٤] ذي تدريج متصل، يبدأ بالعيانية والتخصيص وينتهي بالتجريد والتعميم ويقع على امتداده مستوى الاستيعاب المفرط ومستوى الاستيعاب الضيق، بحيث تتراوح درجات الشخص على هذا البعد مابين الصحة والمرض، فكلما اقتربت درجاته من التجريد والتعميم، كان هذا دليلا على سلامة هذه الوظيفة، وكلما اقتربت درجاته من المستويات الأخرى، كان هذا دليلا على اضطراب هذه الوظيفة (الصبوة، ١٩٨٣: ٧١-٨٤).

علاقة الذاكرة العاملة بالتفكير التجريدي الاجتماعي.

التفكير هو العملية التى عن طريقها يتشكل التمثيل العقلى الجديد، من خلال تحويل المعلومات عن طريق التفاعل المعقد بين الخصائص العقلية لكل من الحكم والاستدلال والتخيل وحل المشكلات، فالتفكير عملية تتضمن مكوناتها جميع العمليات الفكرية، فعندما تقرأ كتاباً فمن المفترض أن المعلومات تمر عبر سلسلة من المعالجات تبدأ من المخزن الحسى وتنتهى فى مخزن الذاكرة العاملة حيث يتم تحليلها وتصنيفها بعد ذلك، فالتفكير هو عملية نقوم فيها بمعالجة المعلومات داخل النسق المعرفى، ففى أثناء تفكير لاعب الشطرنج وتأمله لما سيقوم به من نقلات تالية تتحدد معلوماته الحالية بخبراته السابقة وينشأ عن هذه العملية تغير فى معلوماته ومعرفته بالموقف الحالى(سولسو،٢٠٠٠: ٥٦-٥٧) .

وقد أشارت نتائج بعض الدراسات إلى وجود علاقة موجبة بين الذاكرة العاملة والتفكير المجرد كما في دراسات دراسة "ويات وسونري" (Wyatt & Sonnery, 2012) و"جولد، وديفيد، والبرت" (Gold, David & Albert, 2004) ودراسة "كرستين" (Christian, 2010).

وبالرغم من وضوح علاقة الذاكرة العاملة بالتفكير التجريدي الاجتماعي، إلا أن كلاً من علاقة دور الذاكرة العاملة بمختلف القدرات المعرفية ووظيفتها ودورها فى العمليات الخاصة بالوظائف المختلفة مثل التجريد وحل المشكلات غير واضح تماماً (Demetriou, Rafto, & Kargopoulos, 2002)، وهو أحد الدوافع التى دفعت الطالبة لإجراء البحث الحالى.

الدراسات السابقة:

١- دراسات تناولت الذاكرة العاملة.

أجرى "هنرى ولوسي" (Henry & Lucy, 2011) دراسة لفحص كفاءة الذاكرة العاملة لدى المراهقين ذوى الإعاقة العقلية، وكانت الإعاقة تتراوح بين خفيفة إلى متوسطة، وقد تم دراسة كفاءة الذاكرة العاملة بواسطة اختبارات لتذكر الأرقام والكلمات، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المراهقين الذين لديهم إعاقة عقلية لديهم قصور واضح فى سعة الذاكرة العاملة.

كما أجرى "روسنكويست" (Rosenquist, 2011) دراسة لفحص دور الذاكرة العاملة فى الأداء اللفظي والمهام البصرية لدى الاطفال الذين لديهم اضطرابات سلوكية، وتكونت العينة من عشرة مراهقين لديهم اضطرابات سلوكية، تتراوح أعمارهم بين ١٢- ١٥ سنة، تمت مقارنتهم بأحد عشر طفلا عاديا، وقد أشارت النتائج إلى أن المراهقين الذين لديهم اضطرابات سلوكية لديهم صعوبة فى القدرات اللفظية والمهام البصرية وأن هذا يرجع إلى الضعف في سعة التخزين لدى هؤلاء المراهقين عند مقارنتهم بالعاديين.

[24] **Dimension**

وهدفت دراسة "كوالز" (Qualls, 2011) إلى التحقق من الفرض القائل: أن الاعاقة السمعية تؤدي إلى ضعف في الذاكرة العاملة اللفظية–السمعية وبالتالي نقص في القدرات اللغوية والفهم والقدرات العددية والانتباه، حيث أجرى دراسة على عينة تكونت من أربعين مشاركاً من ضعاف السمع (٩ ذكور، و٣١ من الإناث) تتراوح أعمارهم بين (١٢–١٦ سنة)، وقد طلب منهم إكمال مهمتين لقياس الذاكرة العاملة، الأولى اختبار لقياس القدرة على القراءة والعد، والثانية اختبار الفهم اللغوى وهما من اختبارات الورقة والقلم. كما تم قياس القدرة على التركيز والانتباه أثناء أداء هذه الاختبارات مع وجود مؤثرات صوتية تشتت الانتباه، وقد أظهرت النتائج تحقق فروض الدراسة.

٢– دراسات تناولت التفكير التجريدي الاجتماعي والتصوري.

قام "سيجال ورايان" (Siegal & Rayan, 2009) بدراسة هدفت إلى معرفة مدى عمومية التفكير التجريدي الاجتماعي بين طلاب المرحلة المتوسطة في ضوء متغيرات نوع صعوبات التعلم التي يواجهونها والجنس، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٥) طالًبا وطالبة من ذوي صعوبات التعلم، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين الطلاب ذوي صعوبات التعلم المختلفة في التفكير التجريدي الاجتماعي وذلك في اتجاه الطلاب ذوي صعوبات تعلم القراءة أكثر من ذوي صعوبات الرياضيات، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق جوهرية في التفكير التجريدي الاجتماعي تعزى إلى متغير الجنس.

وأشارت نتائج دراسة "سزيمانسكي وويلسكا" (Szymanski& Wilska, 2011) التي كانت تهدف إلى قياس نضج التفكير المنطقي التصوري لدى ذوي التخلف العقلي البسيط، ودراسة العلاقة المحتملة بين علامات التفكير المنطقي وبين النضج الاجتماعي، حيث تألفت عينة الدراسة من ٢٧ مشاركاً (١٢ ذكر، و١٥ أنثى)، وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة بين علامات النضج المنطقي والنضج الاجتماعي في اتجاه الإناث.

كما هدفت دراسة "ريكو وروبرت" (Ricco & Robert, 2012) إلى قياس قدرة أفراد العينة على إنجاز خمسة مستويات من مهمات العمليات التجريدية، وقد تكونت العينة من ٣٠ طالباً من الصف السابع إلى العاشر بمتوسط عمري (١٤.٥ عاماً) وانحراف معياري (١.٧). ودلت نتائج الدراسة على وجود ارتباط ذي دلالة احصائية موجبة بين عدد المهمات التي ينجزها الطالب بنجاح والمعدل العام للطالب في التفكير التجريدي،أيضاً وجود علاقة موجبة بين عمر الطالب ووصوله إلى مرحلة التفكير التجريدي.

٣– دراسات تناولت علاقة الذاكرة العاملة بالتفكير التجريدي الاجتماعي.

أجرى كرو (Crow, 2008) دراسة عن العلاقة بين الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي وأنماط التفكير لدى طلبة مدارس المرحلة المتوسطة، اشتملت الدراسة على (178) طالًبا وطالبة، وانتهت الدراسة إلى أنه توجد علاقة إرتباطية موجبة دالة بين الذاكرة العاملة وكل من المستوى التحصيلي المرتفع ونمط التفكير التجريدي.

وأظهرت نتائج الدراسة المقارنة التي أجراها "بورتر" (Porter, 2009) حول التفكير التجريدي والذاكرة بين المعاقين عقليا إعاقة بسيطة والأسوياء، أن اختلال التفكير المصاحب للإعاقة العقلية قد يؤدي إلى اضطراب وظائف الذاكرة العاملة التنفيذية، وأن هناك ارتباطاً بين وظائف الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أن الاضطراب في الأداء على الاختبارات التي تقيس وظيفة التفكير التجريدي قد صاحب الاضطراب على وظائف التذكر قصير المدى، ومن ذلك يرى

الباحث أنه من الممكن استخدام بطارية اختبارات التفكير التجريدي وبطارية اختبارات التذكر في التشخيص الفارق.

كما قام "مورس وسويت" (Moores & Sweet, 2010) بدراسة حول أنماط الذاكرة وعلاقة ذلك بمستويات التفكير التجريدي لدى عينة من الطلبة ضعاف السمع، حيث بلغ حجم العينة (ن= ٧٠) وتراوح متوسط الأعمار (١٥.٤)، وقد خلصت الدراسة إلى نتيجة مفادها أنه كلما زادت كفاءة الذاكرة العاملة لدى الفرد كان مستوى تجريد المفاهيم الأصلية أكثر إبداعاً ، غير أن الدراسة لم تجد أية ارتباطات دالة بين مستوى التجريد والإعاقة السمعية وذلك لدى الذكور والإناث على حد سواء.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

(١)منهج الدراسة:

استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي المقارن، وهو منهج غير تجريبي، لأننا لن نستطيع ضبط كل المتغيرات الدخيلة، وقد استخدمت الطالبة طريقة الاختبار والاختيار في وصف وتصنيف مجموعات الدراسة، ولن نستطيع معالجة المتغيرات المستقلة، وهي العجز الذي يعانيه بعض أفراد الفئات الخاصة، لنبحث أثرها على المتغيرات التابعة، وهي أشكال الأداء على اختبارات الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي الاجتماعي.

(٢) التصميم البحثي:

استخدمت هذه الدراسة التصميم المستعرض لمجموعة الحالة (الفئات الخاصة) ومجموعة المقارنة (الأسوياء)، وهو أحد تصميمات المقارنة بين المجموعات التي لا تتضمن معالجات تجريبية أو تدخلا عمدياً ، وإنما تصنيفا وصفيا لأداء مجموعات الدراسة على اختبارات الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي الاجتماعي (Kazdin, 1998: 174).

(٣) وصف العينات:

أولا: العينة الاستطلاعية.

قبل الوصول بالاختبارات إلى الصورة النهائية التى تم استخدامها في التطبيق، أجرت الباحثة تجربة إستطلاعية للتأكد من مدى صلاحيتها للتطبيق، وذلك باستخدام عينة استطلاعية بلغ قوامها ٢٠٠ طالب وطالبة تراوحت أعمارهم بين ١٣–١٥ سنة من الجنسين، بواقع ٢٠ من الذكور و٢٠ من الإناث لكل إعاقة من الإعاقات التالية: صعوبات التعلم، والتخلف العقلي، والإعاقة السمعية، واضطراب السلوك(التصرف)، ومقارنتهم بـ ٢٠ ذكور و٢٠ إناث من الأسوياء المكافئين لهم.

وكانت الجلسة التطبيقية تستغرق ما بين ٣.٣٠ – ٣.٤٥ ساعة (وفقا لنوع الاعاقة) مقسمة على جلستين مدة كل جلسة حوالى ٢.٠٠ ساعة، وبالطبع كان التطبيق يتم فى جلسات فردية. واستمر تطبيق التجربة الإستطلاعية من شهر أكتوبر ٢٠٠٩ إلى مارس ٢٠١٠ م أي بإجمالي ٦ شهور.

ثانيا: العينة الأساسية.

استغرق التطبيق على العينة الأساسية ما يقرب من ١٣ شهراً من مارس ٢٠١٠ إلى شهر يونيو ٢٠١٠، ومن شهر سبتمبر ٢٠١٠ إلى شهر مايو٢٠١١. وقد تضمنت الدراسة معظم فئات ذوي الاحتياجات الخاصة (٢٤٠ من الذكور، ٢٤٠ من الإناث) وتراوح المدى العمرى لهم من ١٣–١٥ سنة من الكويتيين فقط، وقد تم تقسم العينة إلى أربعة مجموعات هي: مجموعة صعوبات التعلم، والتخلف العقلي، والإعاقة السمعية، واضطراب السلوك(التصرف)، بواقع ٦٠ من الذكور و٦٠ من الإناث لكل مجموعة من تلك المجموعات، ومقارنتهم بـ ٦٠ ذكور و٦٠ إناث من الأسوياء المكافئين لهم.

وقد تم اختيار جميع فئات الدراسة المتاحة من إجمالي من تنطبق عليهم شروط عينة الدراسة، وقد حاولت الطالبة قدر الإمكان مراعاة إحداث التكافؤ بين المجموعات وبعضها بعضا في العمر، والنوع، والمستوي الاجتماعي والاقتصادي، وموطن النشأة (الكويت)، وفيما يتعلق بالمستوى التعليمي فإنه يصعب المقارنة نظرا لوجود فئات متباينة.

(٥) أدوات الدراسة وخصائصها القياسية.

أولا: اختبارات الذاكرة العاملة.

١- المكون البصري- المكاني: وهو يتكون من جزأين (هما: المكون البصري، والمكون المكاني)، وهو من إعداد (عباس، ٢٠٠٩)، ويقدم على شكل برمجيات في الحاسب.

٢- اختبار المكون الصوتي- اللفظي[٢٥]: وقد أعد النسخة العربية د. عبد ربه مغازي سليمان (٢٠١٠).

٣- اختبارات المكون التنفيذي المركزي: وهي من تصميم "ديليس، وكابلن، وكرامر" (Delis, Kaplan & Kramer 2001) وتعريب زينب أحمد عباس ومراجعة رشا الصباح، وقد قام بتدقيقها ومراجعتها مراجعة شاملة ونهائية وتحكيمها د. محمد نجيب الصبوة. وتتكون هذه البطارية من تسعة اختبارات فرعية تم تصميمها لقياس الوظائف المعرفية العليا، وهذه البطارية تلائم الفئات العمرية التي تتراوح أعمارها بين (٨-٨٩) سنة. وقد اختارت الطالبة اختبارين فرعيين من هذه البطارية وفقا لنتائج التجربة الاستطلاعية حيث كان هذان الاختباران هما الأكثر ملاءمة لعينات البحث الحالي ونستطيع الحصول من خلالهما على نتائج مفرقة للعينات، وهذان الاختباران هما: اختبار طلاقة التصميمات المكانية[٢٦]، واختبار التداخل بين اللون والكلمة (أثر ستروب).

ثانيا: اختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي.

سوف تستخدم الطالبة اختبارين للتفكير التجريدي الاجتماعي أحدهما لفظي والآخر أدائي، وكلاهما من تأليف (الصبوة، ١٩٩١، ٢٠٠٣، ٢٠٠٥).

ثالثا: اختبارات التفكير المنطقي التصوري.

ويتم جمع بياناته باستخدام اختبارين هما: اختبار التصنيف اللفظي ذو المنبهين (اللفظي). واختبار تصنيف بطاقات الصور (الأدائي). وهما من تأليف (الصبوة، ١٩٨٩).

(٦) الشروط القياسية لاختبارات الذاكرة العاملة والتفكير التجريدي الاجتماعي.

أولا: معاملات صدق الاختبارات: تم حساب صدق اختبارات الدراسة باستخدام طريقتين هما:

١- صدق التعلق بمحك خارجي: حيث تم بتطبيق اختبارات محكية لجميع اختبارات الدراسة، وقد أظهرت النتائج ارتفاع صدق المحك لجميع اختبارات الدراسة.

[25] **Verbal working memory test.**
[26] **D-KEFS Design Fluency Test.**

جدول (١)

صدق التعلق بمحك خارجى لمقياس الدراسة

الاختبار	المحك	صدق التعلق لمقياس الدراسة									
		أسوياء		صعوبات تعلم القراءة		ضعاف السمع		إعاقة عقلية بسيطة		اضطراب سلوكية	
		ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث
اختبار التجريد الاجتماعى – الأدائى (مقياس التجريد)	اختبار المتشابهات من اختبار وكسلر للذكاء	٠.٨٧٦	٠.٨٩٨	٠.٧٦٥	٠.٧٣٢	٠.٦٥٨	٠.٦٢٢	٠.٦٨٦	٠.٦١٢	٠.٧٤٠	٠.٨٢١
اختبار التجريد الاجتماعى – الأدائى (مقياس أخطاء التجريد)	اختبار المتشابهات من اختبار وكسلر للذكاء	٠.٨٧٦	٠.٨٩٨	٠.٧٦٥	٠.٧٣٢	٠.٦٥٨	٠.٦٢٢	٠.٦٨٦	٠.٦١٢	٠.٧٤٠	٠.٨٢١
اختبار التجريد الاجتماعى – اللفظى (مقياس التجريد)	اختبار المتشابهات من اختبار وكسلر للذكاء	٠.٩٠٠	٠.٨٩٤	٠.٨٥٦	٠.٨٦٠	٠.٦٤٥	٠.٧٠٩	٠.٧١٢	٠.٦٧٦	٠.٨٨٠	٠.٨٦٥
اختبار التجريد الاجتماعى – اللفظى (مقياس أخطاء التجريد)	اختبار المتشابهات من اختبار وكسلر للذكاء	٠.٩٠٠	٠.٨٩٤	٠.٨٥٦	٠.٨٦٠	٠.٦٤٥	٠.٧٠٩	٠.٧١٢	٠.٦٧٦	٠.٨٨٠	٠.٨٦٥
و التفكير المنطقى التصويرى (اختبار تصنيف الصور – أدائى) (مقياس التفكير)	اختبار المتشابهات من اختبار وكسلر للذكاء	٠.٨٣٢	٠.٨٢١	٠.٧٦١	٠.٧٥١	٠.٦٥٢	٠.٧٣١	٠.٦٨٤	٠.٦٤١	٠.٨١٩	٠.٧٣٨
و التفكير المنطقى التصويرى (اختبار تصنيف الصور – أدائى) (مقياس أخطاء التفكير)	اختبار المتشابهات من اختبار وكسلر للذكاء	٠.٨٣٢	٠.٨٢١	٠.٧٦١	٠.٧٥١	٠.٦٥٢	٠.٧٣١	٠.٦٨٤	٠.٦٤١	٠.٨١٩	٠.٧٣٨
و التفكير المنطقى التصويرى (اختبار التصنيف اللفظى) (مقياس التفكير)	اختبار المتشابهات من اختبار وكسلر للذكاء	٠.٨٤٠	٠.٨٦٥	٠.٨٦٦	٠.٧٤٣	٠.٧٦٥	٠.٦٣٥	٠.٧٣٤	٠.٦٢٢	٠.٧٦٤	٠.٨٤٣
و التفكير المنطقى التصويرى (اختبار التصنيف اللفظى) (مقياس أخطاء التفكير)	اختبار المتشابهات من اختبار وكسلر للذكاء	٠.٨٤٠	٠.٨٦٥	٠.٨٦٦	٠.٧٤٣	٠.٧٦٥	٠.٦٣٥	٠.٧٣٤	٠.٦٢٢	٠.٧٦٤	٠.٨٤٣
اختبار لمكون البصرى للذاكرة العاملة	اختبار بنتون للاحتفاظ البصرى – المجموعة (ج)	٠٨٣٨	٠.٨٦١	٠.٧٣٤	٠.٧٨١	٠.٦٢٩	٠.٦٤٦	٠.٦٥٨	٠.٦٣٥	٠.٨٤٦	٠.٧٤٤
اختبار المكون المكانى للذاكرة العاملة	اختبار بنتون للاحتفاظ البصرى – المجموعة (ج)	٠.٨٥٩	٠.٨٣٦	٠.٧٤٢	٠.٨٢٢	٠.٦٤١	٠.٧٤٤	٠.٦٤٢	٠.٦٣٧	٠.٧٥٩	٠.٧٧١
اختبار طلاقة التصميمات المكانية	اختبار سعة الحروف وسعة الحروف بالعكس	٠.٨٣٠	٠.٨٣٣	٠.٨٦٠	٠.٧٧١	٠.٧٧٢	٠.٦٤٣	٠.٧٣٧	٠.٦٣٢	٠.٧٥٤	٠.٨٣٠
اختبار التداخل بين اللون والكلمة	اختبار سعة الحروف وسعة الحروف بالعكس	٠.٨٣٥	٠.٨٨٦	٠.٨٣٢	٠.٧٢٤	٠.٧٤٧	٠.٦٤٩	٠.٦٣٥	٠.٦٦١	٠.٨٧٣	٠.٨٦٧
اختبار المكون الصوتى السمعى	اختبار التعرف السمعى على الكلمات	٠.٨٦٢	٠.٨٤٥	٠.٨٣٤	٠.٧٧٦	٠.٧٤٥	٠.٦٨٩	٠.٦٥٥	٠.٦١٤	٠.٨٤٧	٠.٨٩٤

ثانيا: معاملات ثبات الاختبارات: تم حساب معاملات ثبات الاختبارات باستخدام ثلاث طرق، وذلك للتأكد من الثبات وهي:

١- إعادة الاختبار: حيث تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية باستخدام بطارية اختبارات الذاكرة العاملة واختبار التفكير التجريدي والاختبارات المحكية المرجع، وبعد مضيفترة زمنية بلغت أسبوعين من تطبيق الاختبار الأول، تم إعادة تطبيق الاختبارات نفسها على العينة نفسها، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيق الأول والثاني، كما أن جميع معاملات الارتباط بين التطبيقين كانت مرتفعة.

٢- ألفا كرونباخ: حيث قامت الطالبة بحساب معاملات ألفا على العينة الاستطلاعية، وأظهرت النتائج درجات مرتفعة في الثبات.

٣- التجزئة النصفية: لبنود الاختبارات مع تصحيح الطول بمعادلة "سبيرمان-براون"، وأظهرت النتائج معاملات ثبات مرتفعة.

جدول (٢)

ثبات مقايس الدراسة

الاختبار	العينة	أسوياء		ذوى صعوبات التعلم		إعاقة سمعية متوسطة		إعاقة فكرية		اضطراب سلوكية	
	الجنس	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث
اختبار التجريد الاجتماعى – الأدائى (مقياس التجريد)	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٨	٠.٩٤	٠.٨٩	٠.٩٢	٠.٩٠	٠.٩٣	٠.٨٣	٠.٨٣	٠.٩٠	٠.٩٣
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩١	٠.٩٠	٠.٩٢	٠.٩٢	٠.٩٧	٠.٨٩	٠.٨٩	٠.٨٠	٠.٩٦	٠.٨٩
	التجزئة النصفية	٠.٩٥	٠.٩٧	٠.٩١	٠.٩٠	٠.٩٣	٠.٨٥	٠.٧٩	٠.٨٩	٠.٨٩٠	٠.٨٨
اختبار التجريد الاجتماعى – الأدائى (مقياس أخطاء التجريد)	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٨	٠.٩٤	٠.٨٩	٠.٩٢	٠.٩٠	٠.٩٣	٠.٨٣	٠.٨٣	٠.٩٠	٠.٩٣
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩١	٠.٩٠	٠.٩٢	٠.٩٢	٠.٩٧	٠.٨٩	٠.٨٠	٠.٨٩	٠.٩٦	٠.٨٩
	التجزئة النصفية	٠.٩٥	٠.٩٧	٠.٩١	٠.٩٠	٠.٩٣	٠.٨٥	٠.٧٩	٠.٨٩	٠.٨٩	٠.٨٨
اختبار التجريد الاجتماعى – اللفظى (مقياس التجريد)	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٦	٠.٩٧	٠.٨٩	٠.٩٥	٠.٩٣	٠.٩٠	٠.٧٨	٠.٧٩	٠.٨٥	٠.٨٣
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٥	٠.٩٩	٠.٨٨	٠.٩٨	٠.٨٧	٠.٩١	٠.٨٤	٠.٨٢	٠.٩٣	٠.٩٢
	التجزئة النصفية	٠.٩٦	٠.٩٤	٠.٩٤	٠.٩٧	٠.٨٩	٠.٨٣	٠.٧٥	٠.٨١	٠.٨٩	٠.٧٦
اختبار التجريد الاجتماعى – اللفظى (مقياس أخطاء التجريد)	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٦	٠.٩٧	٠.٨٩	٠.٩٥	٠.٩٣	٠.٩٠	٠.٧٨	٠.٧٩	٠.٨٥	٠.٨٣
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٥	٠.٩٩	٠.٨٨	٠.٩٨	٠.٨٧	٠.٩١	٠.٨٤	٠.٨٢	٠.٩٣	٠.٩٢
	التجزئة النصفية	٠.٩٦	٠.٩٤	٠.٩٤	٠.٩٧	٠.٨٩	٠.٨٣	٠.٧٥	٠.٨١	٠.٨٩	٠.٧٦
و التفكير المنطقى التصويرى (اختبار تصنيف الصور – أدائى) (مقياس التفكير)	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٧	٠.٩٨	٠.٩٩	٠.٩٧	٠.٩٥	٠.٩٧	٠.٨٤	٠.٨٩	٠.٩٩	٠.٩٥
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٤	٠.٩٢	٠.٩٣	٠.٩٨	٠.٩١	٠.٩٣	٠.٩٢	٠.٨٨	٠.٩٠	٠.٩٧
	التجزئة النصفية	٠.٩٢	٠.٩١	٠.٩٤	٠.٩٢	٠.٩٤	٠.٩٢	٠.٨٥	٠.٧٢	٠.٩١	٠.٨٢
و التفكير المنطقى التصويرى (اختبار تصنيف الصور – أدائى) (مقياس أخطاء التفكير)	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٧	٠.٩٨	٠.٩٩	٠.٩٧	٠.٩٥	٠.٩٧	٠.٨٤	٠.٨٩	٠.٩٩	٠.٩٥
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٤	٠.٩٢	٠.٩٣	٠.٩٨	٠.٠٩١	٠.٩٣	٠.٩٢	٠.٨٨	٠.٩٠	٠.٩٧
	التجزئة النصفية	٠.٩٢	٠.٩١	٠.٩٤	٠.٩٢	٠.٩٤	٠.٩٢	٠.٨٥	٠.٧٢	٠.٩١	٠.٨٢
و التفكير المنطقى التصويرى (اختبار التصنيف	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٥	٠.٩٢	٠.٨٤	٠.٨٩	٠.٨٣	٠.٩١	٠.٨٠	٠.٧٢	٠.٨٦	٠.٩٥
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٣	٠.٩١	٠.٩٧	٠.٩٣	٠.٩١	٠.٨٧	٠.٧٣	٠.٨٥	٠.٩٣	٠.٨٨

الاختبار	العينة	أسوياء		ذوى صعوبات التعلم		إعاقة سمعية متوسطة		إعاقة فكرية		اضطراب سلوكية	
	الجنس	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث
اللفظى) (مقياس التفكير)	التجزئة النصفية	٠.٩٤	٠.٩٦	٠.٩٤	٠.٩٨	٠.٨٢	٠.٨٢	٠.٨٠	٠.٨١	٠.٨٩	٠.٩٠
و التفكير المنطقى التصويرى (اختبار التصنيف اللفظى) (مقياس أخطاء التفكير)	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٥	٠.٩٢	٠.٨٤	٠.٨٩	٠.٨٣	٠.٩١	٠.٨٠	٠.٧٢	٠.٨٦	٠.٩٥
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٣	٠.٩١	٠.٩٧	٠.٩٣	٠.٩١	٠.٨٧	٠.٧٣	٠.٨٥	٠.٩٣	٠.٨٨
	التجزئة النصفية	٠.٩٤	٠.٩٦	٠.٩٤	٠.٩٨	٠.٨٢	٠.٨٢	٠.٨٠	٠.٨١	٠.٨٩	٠.٩٠
اختبار لمكون البصرى للذاكرة العاملة	ثبات إعادة الاختبار	٠.٨٦	٠.٩٨	٠.٩٨	٠.٩٥	٠.٨٩	٠.٨٠	٠.٨٧	٠.٦٨	٠.٩٤	٠.٨٣
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٥	٠.٨٦	٠.٩٥	٠.٨٤	٠.٨٦	٠.٩٧	٠.٧٦	٠.٨٤	٠.٩٦	٠.٩٦
	التجزئة النصفية	٠.٩٥	٠.٩١	٠.٩٠	٠.٨٢	٠.٩٥	٠.٩٨	٠.٨٣	٠.٩٠	٠.٩٥	٠.٩٦
اختبار المكون المكانى للذاكرة العاملة	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٨	٠.٩٨	٠.٩٢	٠.٨٩	٠.٨٦	٠.٩٥	٠.٨٨	٠.٧٢	٠.٩٤	٠.٨٥
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٧	٠.٨٨	٠.٨٢	٠.٨٥	٠.٩٧	٠.٩٨	٠.٦٨	٠.٧٥	٠.٩٦	٠.٩٥
	التجزئة النصفية	٠.٩٧	٠.٨٢	٠.٨٩	٠.٨٦	٠.٩٧	٠.٨٦	٠.٨٩	٠.٨٤	٠.٩٣	٠.٩٢
اختبار طلاقة التصميمات المكانية	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٤	٠.٩٩	٠.٧٩	٠.٩٥	٠.٩١	٠.٩٩	٠.٨٩	٠.٩٩	٠.٩٥	٠.٩٨
	معاملات ثبات ألفا	٠.٨٩	٠.٩٤	٠.٧٩	٠.٩٤	٠.٨٦	٠.٩٧	٠.٨٤	٠.٦٧	٠.٩٠	٠.٩٢
	التجزئة النصفية	٠.٩٢	٠.٩١	٠.٩١	٠.٩٥	٠.٨٤	٠.٨٤	٠.٨٦	٠.٨٩	٠.٩٢	٠.٩٣
اختبار التداخل بين اللون والكلمة	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٩	٠.٩٢	٠.٩٢	٠.٨٣	٠.٧٦	٠.٩٨	٠.٩٤	٠.٨٧	٠.٩٠	٠.٩٥
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٢	٠.٩١	٠.٩١	٠.٩٧	٠.٩٨	٠.٨٠	٠.٧٩	٠.٧٨	٠.٨٣	٠.٩٧
	التجزئة النصفية	٠.٩٣	٠.٩٢	٠.٩٠	٠.٩٧	٠.٩٠	٠.٧٩	٠.٦٧	٠.٧٠	٠.٧٩	٠.٩٨
اختبار المكون اللفظى البصرى	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٨	٠.٩٣	٠.٨٤	٠.٨٥	٠.٨١	٠.٩٣	٠.٧٩	٠.٧٥	٠.٨٩	٠.٩٠
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٧	٠.٩٩	٠.٩٣	٠.٩٨	٠.٩٢	٠.٨٨	٠.٧١	٠.٨٤	٠.٩٥	٠.٨٩
	التجزئة النصفية	٠.٩٦	٠.٩١	٠.٩٢	٠.٩٠	٠.٨٣	٠.٨٠	٠.٨٥	٠.٧٦	٠.٨٣	٠.٨٧
اختبار المكون الصوتى السمعى	ثبات إعادة الاختبار	٠.٩٣	٠.٩٠	٠.٩٨	٠.٩٦	٠.٨٧	٠.٩٣	٠.٨٢	٠.٨٤	٠.٩٥	٠.٨٧
	معاملات ثبات ألفا	٠.٩٧	٠.٩٢	٠.٩٤	٠.٨٤	٠.٨٤	٠.٧٠	٠.٧٥	٠.٧٤	٠.٨٦	٠.٨٨
	التجزئة النصفية	٠.٩٢	٠.٩٣	٠.٨٤	٠.٩٩	٠.٩٧	٠.٨٧	٠.٨٠	٠.٧٦	٠.٧٤	٠.٨٢

خلاصة ثبات وصدق مقاييس الدراسة الحالية: يلاحظ أن معاملات الصدق والثبات كانت مرتفعة إلى حد كبير، مما يجعلنا نتقدم بناء على نتائج التجربة الاستطلاعية إلى جمع بيانات هذا البحث باستخدام هذه الاختبارات النفسية جميعها، وتحليل نتائجها، وتطبيقها عمليا، في حدود خصائص عينات هذا البحث، وخصائص الجمهور الذي اشتقت منه هذه العينات، وهو جمهور الأسوياء بالمقارنة مع ذوي الاحتياجات الخاصة: من الإعاقة العقلية البسيطة، وصعوبات تعلم القراءة، وضعاف السمع، والاضطرابات السلوكية.

عرض نتائج الدراسة:

التحقق من الفرض الأول ونصه:

"متوسط الأسوياء أعلى جوهرياً من متوسط ذوي الاحتياجات الخاصة، كل مجموعة منها على حدة، من الجنسين في الدرجات على اختبارات كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة، والدرجات على اختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري".

للتحقق من هذا الفرض قامت الطالبة باستخدام تحليل التباين الثنائي لكل متغير من متغيرات الدراسة وهي اختبارات مكونات الذاكرة العاملة: اختبار المكون المكاني، واختبار المكون البصري، واختيار طلاقة التصميمات المكانية، واختبار التداخل بين اللون والكلمة، واختبار المكون الصوتي اللفظي. واختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتصوري وهي: اختبار التفكير التجريدي الاجتماعي (أدائي)، واختبار التفكير التجريدي الاجتماعي (لفظي)، والتفكير المنطقي التصوري (اختبار تصنيف الصور–أدائي)، والتفكير المنطقي التصوري (اختبار التصنيف اللفظي)، وذلك لكل مجموعة من مجموعات الدراسة الخمسة وهي: الأسوياء، وصعوبات تعلم القراءة، وضعاف السمع، والإعاقة العقلية البسيطة، والاضطرابات السلوكية، وذلك حسب الجنس (ذكور، وإناث). حيث أجريت ثلاثة تحليلات رئيسية للتحقق من هذا الفرض، وهي:

١. تأثير نوع الإعاقة.
٢. تأثير الجنس.
٣. التفاعل بين نوع الإعاقة والجنس. ويتبين ذلك من جدول (٣).

جدول (٣)

تحليل التباين الثنائي للفروقللاختبارات التى تم تطبيقها في الدراسة الراهنة

اسم الاختبار	البعد	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	حجم التأثير
اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى (الأدائى).	الإعاقة X السواء	٥٢١٢.٨٦	٤	١٣٠٣.٢١	١٦٠.٦٨	٠.٠٠١	٠.٥٢١
	النوع (ذكور Xإناث)	١٨.٣٧٥	١	١٨.٣٧٥	٢.٢٦٦	٠.١٣٣	٠.٠٠٤
	التفاعل: الإعاقة X النوع	١٤٥.٨	٤	٣٦.٤٥	٤.٤٩٤	٠.٠٠١	٠.٠٣٠
اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى (اللفظى).	الإعاقة X السواء	١٤٠٢٧.٦٧٧	٤	٣٥٠٦.٩١٩	١٥٩.٤٧٦	٠.٠٠١	٠.٥٢٠
	النوع (ذكور X إناث)	١٠٢.٥٠٧	١	١٠٢.٥٠٧	٤.٦٦١	٠.٠٣١	٠.٠٠٨
	التفاعل: الإعاقةX النوع	٢٩٦.٩٤٣	٤	٧٤.٢٣٦	٣.٣٧٦	٠.٠١٠	٠.٠٢٢
اختبار التفكير المنطقى التصورى (اختبار تصنيف الصور الأدائى).	الإعاقة X السواء	٤٠٨٠.١٢٧	٤	١٠٢٠.٠٣٢	١٣٩.٦٥٦	٠.٠٠١	٠.٤٨٦
	النوع:(ذكور X إناث)	١٩.٤٤٠	١	١٩.٤٤٠	٢.٦٦٢	٠.١٠٣	٠.٠٠٤
	التفاعل: الإعاقة X السواء	٨٦.٨٩٣	٤	٢١.٧٢٣	٢.٩٧٤	٠.٠١٩	٠.٠٢٠
اختبار التفكير المنطقى التصورى (اختبار التصنيف اللفظى)	الإعاقة X السواء	٨٣٤٥.٥٥٠	٤	٢٠٨٦.٣٨٧	٢٥١.٦٧١	٠.٠٠١	٠.٦٣٠
	النوع:(ذكور X إناث)	٥٨.٢٨٢	١	٥٨.٢٨٢	٧.٠٣٠	٠.٠٠٨	٠.٠١٢
	التفاعل: الإعاقة X السواء	٣٢٦.٩٤٣	٤	٨١.٧٤٦	٩.٨٥٩	٠.٠٠١	٠.٠٦٣
اختبار المكون المكانى فى الذاكرة العاملة	الإعاقة X السواء	٩٢١٣.٧٠٧	٤	٢٣٠٣.٤٢٧	١٩٦.٩٣٣	٠.٠٠١	٠.٥٧٢
	النوع:(ذكور X إناث)	٥٥.٢٠٧	١	٥٥.٢٠٧	٤.٧٢٠	٠.٠٣٠	٠.٠٠٨
	التفاعل: الإعاقة X السواء	٢٣١.٣٢٧	٤	٥٧.٨٣٢	٤.٩٤٤	٠.٠٠١	٠.٠٣٢
اختبار المكون البصرى فى الذاكرة العاملة	الإعاقة X السواء	٥٢٤٦.٣٤٠	٤	١٣١١.٥٨٥	١٨٥.٠٢٣	٠.٠٠١	٠.٥٥٦
	النوع:(ذكور X إناث)	١٨.٣٧٥	١	١٨.٣٧٥	٢.٥٩٢	٠.١٠٨	٠.٠٠٤
	التفاعل: الإعاقة X السواء	٢١٦.٩٦٧	٤	٥٤.٢٤٢	٧.٦٥٢	٠.٠٠١	٠.٠٤٩

اسم الاختبار	البعد	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	حجم التأثير
اختبار طلاقة التسميات المكانية لقياس المكون التنفيذي في الذاكرة	الإعاقة X السواء	٧٦٩٤.٣٢٣	٤	١٩٢٣.٥٨١	١٦٢.٧٨٤	٠.٠٠١	٠.٥٢٥
	النوع:(ذكور X إناث)	٢٣.٢٠٧	١	٢٣.٢٠٧	١.٩٦٤	٠.١٦٢	٠.٠٠٣
	التفاعل: الإعاقة X النوع	٣٠٣.٧٤٣	٤	٧٥.٩٣٦	٦.٤٢٦	٠.٠٠١	٠.٠٤٢
اختبار التداخل بين النوع الكلمة لقياس المكون التنفيذي في	الإعاقة X السواء	٢٣٩٢.٩٧٧	٤	٥٩٨.٢٤٤	١٩.٧٢١	٠.٠٠١	٠.١١٨
	النوع (ذكور X إناث)	١٩٨.٣٧٥	١	١٩٨.٣٧٥	٦.٥٣٩	٠.٠١١	٠.٠١١
	التفاعل: الإعاقةX النوع	٤٩٢.٥١٧	٤	١٢٣.١٢٩	٤.٠٥٩	٠.٠٠٣	٠.٠٢٧
اختبار المكون الصوتى اللفظى في الذاكرة العاملة	الإعاقة X السواء	١٢٨٢٤.٤٢٣	٤	٣٢٠٦.١٠٦	١٢٦.١١١	٠.٠٠١	٠.٤٦١
	النوع (ذكور X إناث)	١٣١.٦٠٢	١	١٣١.٦٠٢	٥.١٧٧	٠.٠٢٣	٠.٠٠٩
	التفاعل: الإعاقةX النوع	٣٦٢.٣٥٧	٤	٩٠.٥٨٩	٣.٥٦٣	٠.٠٠٧	٠.٠٢٤

و فيما يلى تفصيل البيانات لنتائج الجدول :

أولا تأثير الإعاقة في مقابل السواء على سائر الاختبارات ويتضح ذلك من خلال جدول(٤)

جدول (٤)

اختبار شيفيه التتبعى للفروق بين المجموعات في درجات الاختبارات التى تم تطبيقها في الدراسة

اسم الاختبار	نوع الإعاقة	ن	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣	المجموعة ٤
اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى (اللفظى)	الأسوياء	١٢٠	٣.٤٢٥			
	اضرابات السلوك	١٢٠		٥.٩٥٠		
	صعوبات تعلم القراءة	١٢٠		٦.٣٥٠		
	ضعاف السمع	١٢٠			٩.٧٥٠	
	إعاقة عقلية بسيطة	١٢٠				١١.٧٥٠
	الدلالة		١.٠٠	٠.٨٨١	١.٠٠	١.٠٠
اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى (اللفظى)	الأسوياء	١٢٠	٢.٤٦٦			
	اضرابات السلوك	١٢٠		٥.٧٠٠		
	صعوبات تعلم القراءة	١٢٠		٦.١٥٠		
	ضعاف السمع	١٢٠			١١.٤٢٥	
	إعاقة عقلية بسيطة	١٢٠				١٦.١٥٨
	الدلالة		١.٠٠	٠.٩٦٨	١.٠٠	١.٠٠
اختبار التفكير المنطقى التصورى (اختبار تصنيف الصور الأدائى)	الأسوياء	١٢٠	٢.٦٠٨			
	اضرابات السلوك	١٢٠		٤.٨٧٥٠		
	صعوبات تعلم القراءة	١٢٠		٤.٩٦٦		
	ضعاف السمع	١٢٠			٧.٣٧٥	
	إعاقة عقلية بسيطة	١٢٠				١٠.٢٧٥
	الدلالة		١.٠٠	٠.٩٩٩	١.٠٠	١.٠٠
اختبار التفكير المنطقى التصورى (اختبار تصنيف اللفظى)	المجموعة ١المجموعة ٢ المجموعة ٣المجموعة ٤المجموعة ٥					
	الأسوياء	١٢٠	١.٢٥٠			
	اضرابات السلوك	١٢٠		٥.٨٤١		
	صعوبات تعلم القراءة	١٢٠			٧.٠٠	
	ضعاف السمع	١٢٠				٩.٩٤١
	إعاقة عقلية بسيطة	١٢٠				١٢.١٧٥
	الدلالة		١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠

اسم الاختبار	نوع الإعاقة	ن	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣	المجموعة ٤
اختبار المكون المكانى فى الذاكرة العاملة	المجموعة ١المجموعة ٢ المجموعة ٣المجموعة ٤					
	الأسوياء	١٢٠	٦.٧٧٥			
	اضرابات السلوك	١٢٠		٩.٩٧٥		
	صعوبات تعلم القراءة	١٢٠			١٤.٥٥٠	
	ضعاف السمع	١٢٠			١٤.٦٧٥	
	إعاقة عقلية بسيطة	١٢٠				١٧.٨٩١
	الدلالة		١.٠٠	١.٠٠	٠.٩٩٩	١.٠٠
اختبار المكون البصرى فى الذاكرة العاملة	المجموعة ١المجموعة ٢المجموعة ٣المجموعة ٤المجموعة ٥					
	إعاقة عقلية بسيطة	١٢٠	٦.٧٠٠			
	ضعاف السمع	١٢٠		٩.٠٥٠		
	اضرابات السلوك	١٢٠			١١.٦٧٥	
	صعوبات تعلم القراءة	١٢٠				١٣.٢٥٠
	الأسوياء	١٢٠				١٥.٠٠
	الدلالة		١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠
اختبار طلاقة التصميمات المكانية لقياس المكون التنفيذي فى الذاكرة العاملة	المجموعة ١ المجموعة ٢ المجموعة ٣المجموعة ٤					
	إعاقة عقلية بسيطة	١٢٠	٦.٣١٦			
	صعوبات تعلم القراءة	١٢٠		١١.٠٤١		
	ضعاف السمع	١٢٠			١٣.٧٥٠	
	اضرابات السلوك	١٢٠			١٣.٨٣٣	
	الأسوياء	١٢٠				١٧.٠٢٥
	الدلالة		١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠
اختبار التداخل بين اللون و الكلمة لقياس المكون التنفيذي في الذاكرة العاملة	المجموعة ١ المجموعة ٢ المجموعة ٣					
	إعاقة عقلية بسيطة	١٢٠	٣.٣٤١			
	صعوبات تعلم القراءة	١٢٠		٧.٧٠٠		
	ضعاف السمع	١٢٠		٧.٩٥٨		
	اضرابات السلوك	١٢٠		٨.٠٨٣		
	الأسوياء	١٢٠				٩.٠٥٨
	الدلالة		١.٠٠	٠.٤٥٦		١.٠٠
اختبار المكون الصوتى اللفظى فى الذاكرة العاملة	المجموعة ١المجموعة ٢ المجموعة ٣المجموعة ٤					
	إعاقة عقلية بسيطة	١٢٠	٤.٣٥٠			
	ضعاف السمع	١٢٠		٦.٤٤١		
	صعوبات تعلم القراءة	١٢٠			١٢.٥٥٨	
	اضرابات السلوك	١٢٠			١٣.٨٥٨	
	الأسوياء	١٢٠				١٦.٦١٦
	الدلالة		١.٠٠	١.٠٠	٠.٤٠٨	١.٠٠

و يتبين من خلا ل جدول (٤) الآتى :

قد أظهر اختبار شيفيه التتبعى جدول (٤) أن مجموعة الأسوياء حصلوا على أقل درجة فى مقياس أخطاء التفكير لاختبار التفكير التجريدى الاجتماعى الأدائى، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية

فى حل المشكلات ذات الطبيعة المنطقية أو الاجتماعية أو الفيزيقية، وهم يعتمدون على تجريد رموز أو خواص أو كيفيات أو مفاهيم أ، مبادئ معينة من بين عدد من الجزئيات ومن ثم تعميمها أى القدرة على التعميم م مجرد موقف واحد إلى عدة مواقف (الصبوة، ١٩٨٩: ١٢٥)، كما أنهم يمتلكون القدرة على التنظير والوصول إلى الاستنتاجات الصحيحة مع قلة الاعتماد على الأشياء الحسية، بالإضافة إلى أنهم يستطيعون تنفيذ عدة عمليات عقلية فى آت واحد، تتعلق بالعلاقات والتواصل بين الأشخاص والقدرة على التفاعل مع الآخرين وفهمهم وتفسير سلوكهم، كما أن لديهم قدرة على خلق التعاون والحفاظ عليه، ورؤية الأمور من منظور الآخرين، والتعاون داخل المجموعة، والملاحظة والتمييز بين الآخرين، والتواصل اللفظى وغير اللفظى (Small, 2007: 55). يليهم فى ذلك مجموعتى اضرابات السلوك وصعوبات تعلم القراءة حيث أن المجموعتين تمتلكان درجة متوسطة من القدرة على حل المشكلات والاستنتاج والتنظير والتواصل مع الآخرين، فيما تلاهم مجموعة ضعاف السمع وأخيرا كانت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة، وهى المجموعة الأكثر أخطاء فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى الأدائى، مما يدل على الضعف الشديد لدى هذه المجموعة فى القدرة على التخطيط والتصنيف والفرز والتميز بين الأشياء فى العالم الموجود وبالتالى فإن قدرتهم على حل المشكلات واتخاذ القرارات منخفضة بشكل جوهرى، ومن ثم فإنهم إذا ما قدمت إليهم أعمال مطلوب فيها الاستقرار والاستنباط لا يستطيعون إنجازها، ومن الممكن أن تناسبهم الأعمال التى تتطلب نوعا من الاجراءات البسيطة العيانية مثل حمل بعض الحاجيات أو توصيلها (Jean, 2012).

قد أظهر اختبار شيفيه التتبعى جدول (٢) أن مجموعة الأسوياء حصلوا على أقل درجة فى مقياس أخطاء التفكير لاختبار التفكير التجريدى الاجتماعى اللفظى، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى القدرة على التواثل والتفاعل الاجتماعى الإيجابى مع الآخرين، والقدرة على اكتشاف وفهم الحالة المزاجية للآخرين، ودوافعهم، ومقاصدهم، ومشاعرهم، والتمييز بيها، والاستجابة لها بطريقة مناسبة، وهم يعتمدون على تجريد رموز أو خواص أو كيفيات أو مفاهيم أو مبادئ معينة من بين عدد من الجزئيات ومن ثم تعميمها أى القدرة على التعميم من مجرد موقف واحد إلى عدة مواقف، كما يشمل القدرة على فهم الناس، وإدراك طباعهم، ومزاجهم، وقراءة نواياهم، ورغباتهم (ولو كانت خفية) والاستجابة لها، ويتضمن ذلك الحساسية للتعبيرات الصوتية، والإيماءات، وتعبيرات الوجه. وتتجلى هذه القدرات لدى القادة السياسين، والمعلمين، والتجار، والمستشارين، والدبلوماسيين، والأطباء النفسيين (الخميسان، ٢٠١٢).

يليهم فى ذلك مجموعتى صعوبات تعلم القراءة واضرابات السلوك حيث أن المجموعتين تمتلكان درجة متوسطة من القدرة على التخطيط والتصنيف والفرز والتمييز بين الأشياء فى العالم الموجود، وبالتالى القدرة على حل المشكلات ذات الطبيعة المنطقية أو الاجتماعية أو الفيزيقية، فيما تلاهم مجموعة ضعاف السمع وأخيرا كانت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة، وهى المجموعة الأكثر أخطاء فى درجة مقياس أخطاء فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التفكير التجريدى الاجتماى اللفظى، مما يدل على الضعف الشديد لدى هذه المجموعة فى القدرة على التفكير التجريدى، والقدرة على التعميم والابتكار والتمييز بين الأشياء والتعليل المنطقى للأشياء وتكوين المفاهيم وحل المشكلات، وتظهر فى نقص القدرة على قبول الآخرين، والاتصال معهم، وإقامة العلاقة الاجتماعية، والعمل التعاونى والجماعى، والمهارات الاجتماعية، وإجراء المناقشات والمشاريع الجماعية، ومن ثم فإنهم إذا ما

قدمت إليهم أعمال مطلوب فيها التجريد والاستقراء والاستنباط والتنظير واتخاذ القرارات فإنهم لا يستطيعون انجازها، وممكن أن تناسبهم الأعمال اللفظية البسيطة العيانية مثل كتابة مسرحية أو مشهد تمثيلى قصير أو إعادة قراءة بعض القصص التى قرأت الآن فى الفصل، كما يمكن إعطاؤهم فرصة للمشاركة فى المناقشات أو المشاريع الجماعية

وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى جدول (١) أن مجموعة الأسوياء حصلوا على أقل درجة فى مقياس أخطاء التفكير على اختبار تصنيف الصور الأدائى، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى القدرة لى التفكير المنطقى وحل المشكلات والاستدلال والاستنتاج والتمييز بين النماذج وإدراك العلاقات، والقدرة على التفكير التجريدى، والاستنباطى والتصورى، واستخدام الأعداد بفاعلية وادراك العلاقات، واكتشاف الأنماط المنطقية، والأنماط العددية وأن يستطيع من خلالها الاستدلال الجيد مثل عالم الرياصيات ومبرمج الحاسوب (Heward & Orlansky, 2011).

وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى جدول (٢) أن مجموعة الأسوياء حصلوا على أقل درجة فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التصنيف اللفظى، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى القدرة على البحث عن الأسباب الكامنة وراء الأشياء والأحداث، ودراسة نتائج الأعمال قبل أداءها، والحصول على أدلة تؤيد أو تثبت صحة وجهة نظر معينة أو تنفعها، وتحليل المقدمات وتفسيرها ثم توحيدها مع تخفيف الانسجام فيما بينها واختبار الرموز اللفظية لوصفها كما يمكنهم استخدام الأعداد بفاعلية وإدراك العلاقات واكتشاف الأنماط المنطقية والأنماط العديدة كما يتميزون بالموضوعية، والاستنتاج المنطقى والتفكير بأسلوب تعاقبى وهى من صفات قادة وعلماء المستقبل (Christian, 2010; Heward & Orlansky, 2011).

يليهم فى ذلك مجموعة اضطرابات السلوك، ثم صعوبات نعلم القراءة بدرجات متوسطة ومن ثم ضعاف السمع وأخيرا مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة، مما يدل على أن المجموعة الأخيرة تعانى من ضعف شديد فى تلك القدرات. وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى أن مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة حصلوا على أقل درجة فى اختبار المكون المكانى للذاكرة العاملة، مما يدل على الضعف الشديد لدى هذه المجموعة فى القدرة على التصور والاستدلال المكانى وبالتالى فإن قدرتهم على التمثيل المكانى للعلاقات بين أجزاء الجسم وموقع الأجسام فى الفضاء أو حركاتها منخفضة بشكل جوهرى. يليهم فى ذلك مجموعة ضعاف السمع حيث أنهم يمتلكون درجة أقل من المتوسطة من القدرة على التصور المكانى، فيما تلاهم مجموعتى اضطرابات السلوك وصعوبات تعلم القراءة بدرجات أعلى من المتوسطة، وأخيرا كانت مجموعة الأسوياء حيث حصلت هذه المجموعة على درجات عالية فى اختبار المكون المكانى للذاكرة العاملة مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى القدرة على إدراك العلاقات بين مجموعة من الأجزاء، وقدرة الفرد على التصور البصرى وعمليات التخيل، وإدراك المساحة أو العمق، والتوازن العضلى للعينين عند النظر، والقدرة على التركيز على موضع شئ معين لمعرفة العلاقة بين الوضع الحالى والوضع الذى يصبح فيه، وكذلك القدرة على إدراك العلاقة بين الشكل الحالى للجسم والشكل الذى يتحول إليه الجسم عند ثنيه أو عند تحريك شئ معين للمين أو اليسار أو وضع هذا الشئ فى وضع معكوس، وكذلك القدرة على تصور أوضاع مكونات شئ معين إذا تم فصلها عن بعضها، وفى تقدير أبعاد الشكل فى مختلف الأوضاع. ومن الممكن أن تناسب هؤلاء الأفراد المهن التى تعتمد على هذه القدرات مثل الصيد والطشف والملاحة وقيادة الطائرات (Thoms,

2011; Bray, at, el. 2012).وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى فى هذا الجدول تدرج الدرجات لكل عينة على اختبار المكون البصرى للذاكرة العاملة حيث حصلت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة على أقل الدرجات، تلاها مجموعة ضعاف السمع، ثم مجموعة اضطرابات السلوك ثم صعوبات تعلم القراءة، وأخيرا مجموعة الأسوياء وهى المجموعة الأعلى من حيث الدرجات على اختبار المكون البصرى للذاكرة العاملة والجدير بالذكر أن الدرجات العالية على هذا الأختبار تدل على القدرة على إدراك العالم البصرى المحيط بدقة من خلال مهارات التمييز البصرى، والتعرف البصرى، والتعبير لبصرى . والصور العقلية، والقدرة على فهم واستيعاب أشكال البعد الثالث وابتكار وتكوين الصور الذهنية، والتعامل معها بغرض حل المشكلات أو أجراء التعديلات وإعادة إنشاء التصورات الأولية فى غياب المحفزات الطبيعية ذات العلاقة، وغيرها من الأعمال الأخرى التى تحول إدراكات السطح الخارجى إلى صورة داخلية ثم طرحا فى شكل جديد أو معدل أو تحويل المعلومات إلى رموز، ومن ثم فأنهم يمكن أن تناسبهم الأعمال التى تتطلب نوع من الحساسية للون والخط والشكل والطبيعة، والمساحة، والعلاقات التى توجد بين هذه العناصر، وكذلك الأعمال التى تتطلب القدرة على التصور البصرى والبانى، مثل النحات والرسام والرسام ومصمم الديكور (Ricco & Robert, 2012; Rubinsteing, Meyer & Evams, 2012).

وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى أن مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة حصلت عل أقل درجات فى اختبار طلاقة التصميمات المكانية لمقياس المكون التنفيذى فى الذاكرة العاملة، مما يدل على الضعف الشديد لدى هذه المجموعة فى القدرة على التضبط التنفيذى المركزى، ويلاحظ على عديد من المتخلفين عقليا أن لديهم زائدا وتكرارا للأفعال بطريقة لا إرادية مما يدل لعى وجود اضطراب شديد فى الوظائف التنفيذية والتنسيق بين الهام المتعددة، بالإضاف إلى حالة اضطراب الضبط الانتباهى، بحيث لا يستطيع الفرد السيطرة على عمليات الانتباه، وإن حالة تشويش الوظائف التنفيذية والذى يعرف " بالمتلازمة الأمامية[٢٧] "يؤدى إلى العجز عن النفيذ[٢٨]، كما تتمثل فى العجز عن ضبط الكلام والأفعال. وبالتالى فإن قدراتهم محدودة بشكل كبير، ومن ثم فإنهم إذا ما قدمت إليهم أعمال مطلوب فيه التنسيق والانتباه والتركيز لا يستطيعون إنجازها، ولا يمكن اتباع أسلوب التعليم معهم وإنما يمكن تدريبهم على بعض الأعمال الشخصية مثل الاعتناء بالذات والنظافة والتعامل مع الحاجات اليومية (Qualls, 2011 ;Oldekirk, 2012).

يليهم فى ذلك مجموعة صعوبات تعلم القراءة بدرجة متوسطة، ثم جاءت بعدها مجموعتى (ضعاف السمع، واضطرابات السلوك) بدرجات أعلى من المتوسطة، فيما كانت مجموعة الأسوياء هى الأشد قوة فى التنسيق بين المهام المتعددة، والقدرة على الانتباه المركز على المعلومات الحقيقية المطلوبة وتثبيط المعلومات غير المطلوبة، والقدرة عل التنسيق[٢٩] المتزامن بين أكثر من نشاطين متزامنين[٣٠١٣٩] من خلال التنسيق بين مختلف الأنشطة (Henry & Lucy, 2011).

وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى أن مجموعة الاعاقة العقلية البسيطة حصلوا على أقل درجة فى اختبار التداخل بين اللون والكلمة لقياس المكون التفيذى فى الذاكرة العاملة، مما يدل على الضعف

---

[27] **Frontal syndrome.**
[28] **Dysexecutive.**
[29] **Coordination.**
[30] **Concurrnt.**

الشديد لدى هذه المجموعة فى القدرات التى يشتمل عليها المون التنفيذى. فيما حصلت مجموعة الأسوياء على أعلى الدرجات فى ذلك الاختبار، مما يدل على أنهم يتسمون بالقدرة على التركيز والمحافظة على استمرار الوعى بالمثير والموقف، والقدرة على الانتباه المركز على المعلومات الحقيقية المطلوبة، وتثبيط المعلومات غير المطلوبة، كما أنهم يمتلكون القدرة على تدبيل الأنتباه [٣١] حيث يتم نقل بؤرة وتركيز الانتباه من مهمة لأخرى دون أن يفقد الفرد اتصاله بالمهمة السابقة، والقدرة على توزيع الانتباه[٣٢]تقسيم وتوزيع الطاقة أو السعة الانتباهيه على مثيرين أو أكثر، وبالتالى فإنهم يمتلكون القدرة على التنسيق المتزامن بين أكثر من ناشطين متزامنين من خلال التنسيق بين مختلف الأنشطة (Carlesimo, Marotta & Vicari, 2011; Oldeire, 2012). بينما كانت باقى العينات (صعوبات تعلم القراءة، واضطرابات السلوك وضعاف السمع) فى مجموعة واحدة متوسطة، حيث حصلت جميع هذه العينات على درجات متقاربة فى اختبار التداخل بين اللون والكلمة، مما يدل على أن جميع هذه العينات تمتلك درجة متوسطة من القدرات السابقة. وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى أن مجموعة الأسوياء حصلوا على أعلى درجة فى اختبار المكون الصوتى اللفظى للذاكرة العاملة، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى القدرة على تناول ومعالجة بناء اللغة وأصواتها سواء كان ذلك شفويا أ، تحريريا، واستخدامها بفاعلية فى مختلف المهام، وفهم معانيها المعقدة، وبالتالى فإنهم يمتلكون الحساسية للأصوات والإيقاعات ومعانى الكلمات والوظائف المختلفة للغة والقدرة على الاستخدام المتقن للكتابة والتعبير الشفهى، كما يتميزون بالنمو المرتفع فى مكونات اللغة والمهارات السمعية، كما أن لديهم قدرة عالية على معالجة اللغة، ومن ثم فإنهم إذا ما قدمت إليهم أعمال مطلوب فيها استخدام الكلام إما للتعبير عن النفس بالمخاطبة أو بالشعر أو كأداة للتواصل مع الآخرين من خلال التوضيح والإقناع، فإنهم يستطيعون إنجازها بكفاءة عالية، ولذلك فإن هؤلاء الأفراد يميلون للعمل فى مجالات التعليم والصحافة والإذاعة والأدب والقانون والترجمة والسياسة، كما يناسبهم القيام بأعمال المؤلف والشاعر والصحفى والخطيب والمذيع (Baddeley, & Wilson, 2002 ; Henry & lacy, 2011). يليهم فى ذلك مجموعتى (اضطرابات السلوك، وصعوبات تعلم القراءة) بدرجة متوسطة من تلك القدرات، ثم جاءت بعدها مجموعة ضعاف السمع بدرجات أقل من المتوسطة، فيما كانت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة هم الأكثر أخطاء فى اختبار المكون الصوتى اللفظ، مما يدل على الضعف الشديد لدى هذه المجموعة فى الحساسية للأصوات والإيقاعات ومعانى الكلمات والوظائف المختلفة للغة، بالإضافة إلى الضعف الشديد على الاستخدام المتقن للكتابة والتعبير الشفهى.

ثانيا التأثير الأساسي للنوع:

قامت الباحثة بفصل عينات الإعاقة المختلفة والأسوياء عن بعضهم البعض ومن ثم إجراء اختبار "ت" للنوع، لمعرفة الفروق على سائر الاختبارات التى تم تطبيقها بين الذكور والإناث، ويتضح ذلك في جدول (٥):

[31] **Switching Attention.**
[32] **Dividing Attention.**

جدول (٥)

اختبار "ت" للعينات المستقلة للفروق بين الذكور والإناث

في درجات الاختبارات التي تم تطبيقها في الدراسة لدى كل عينة على حدة

اسم الاختبار	المجموعة	ذكور		إناث		قيمة "ت"	الدلالة
		م	ع	م	ع		
اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى (الأدائى).	الأسوياء	٣.٤٥	٢.٧٨	٣.٤٠	٢.٩١	٠.٠٩٦	٠.٩٢٤
	صعوبات تعلم القراءة	٧.٥٠	٣.٠١	٥.٢٠	١.١٧	٥.٥٠٢	٠.٠٠١
	ضعاف السمع	٩.٧٥	٢.٧٢	٩.٧٥	٣.٤٩	٠.٠٠٠	١.٠٠
	إعاقة عقلية بسيطة	١١.٦٠	٠.٦٦	١١.٩٠	٠.٣٠	٣.١٦٥	٠.٠٠٢
	اضطرابات السلوكية	٥.٨	٤.١٨	٦.١٠	٤.٠٨	٠.٣٩٦	٠.٦٩٢
اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى (اللفظى).	الأسوياء	٢.٦٥	١.٣٤	٢.٢٨	١.٤٢	٠.٥١٢	٠.٦١٠
	صعوبات تعلم القراءة	٧.٤٦	٥.٥٧	٣.٩٣	١.٦٧	٤.٦٩٨	٠.٠٠١
	ضعاف السمع	١١.٨٠	٥.٣٥	١١.٠٥	٥.٤٣	٠.٧٦١	٠.٤٤٨
	إعاقة عقلية بسيطة	١٦.٠٣	٣.١٥	١٦.٢٨	٢.٤٠	٠.٤٨٨	٠.٦٢٦
	اضطرابات السلوكية	٦.٠١	٥.٤٧	٦.٢٨	٥.٢٦	٠.٢٢٩	٠.٨١٩
اختبار التفكير المنطقى التصورى (اختبار تصنيف الصور الأدائى).	الأسوياء	٢.٦٠٠	٢.١٤٨	٢.٦١٦	٢.٠٩٧	٠.٠٣٤	٠.٩٧٣
	صعوبات تعلم القراءة	٥.٨٨٣	٢.٦٨١	٤.٠٥٠	٠.٨١١	٥.٠٦٩	٠.٠٠١
	ضعاف السمع	٧.٥٣٣	٢.٤٨٠	٧.٢١٦	٢.٨٢٢	٠.٦٥٣	٠.٥١٥
	إعاقة عقلية بسيطة	١٠.٢٥٠	٢.٣٢٦	١٠.٣٠٠	١.٩٦٨	٠.١٢٧	٠.٨٩٩
	اضطرابات السلوكية	٤.٧٣٣	٣.٦٩٠	٥.٠١٦	٣.٧٣٤	٠.٤١٨	٠.٦٧٧
اختبار التفكير المنطقى التصورى (اختبار التصنيف اللفظى)	الأسوياء	١.٤٥٠	٠.٥٢٠	١.٠٥٠	٠.٢٥٨	٠.٩١٦	٠.٣٦٢
	صعوبات تعلم القراءة	٧.٥٥٠	٤.٤٨٨	٤.١٣٣	٢.٤١٧	٥.١٩١	٠.٠٠١
	ضعاف السمع	١٠.١٠٠	٢.٢٥٢	٩.٧٨٣	٢.٨٤٦	٠.٦٧٦	٠.٥٠١
	إعاقة عقلية بسيطة	١١.٧٠٠	٣.١٣١	١٢.٦٥٠	١.٨٥٧	٢.٠٢١	٠.٠٤٦
	اضطرابات السلوكية	٦.٩٦٦	٣.٠٨٦	٧.٠٣٣	٣.٠٨٠	٠.١١٨	٠.٩٠٦
اختبار المكون المكانى فى الذاكرة العاملة	الأسوياء	١٧.٥٥٠	١.٩٦٠	١٨.٢٣٣	٢.٠٧٧	١.٨٥٣	٠.٠٦٦
	صعوبات تعلم القراءة	١٣.٢٨٣	٣.٣٤٠	١٦.٠٦٦	١.٩١٢	٥.٦٠٢	٠.٠٠١
	ضعاف السمع	٩.٧٠٠	٣.٦٣٢	١٠.٢٥٠	٤.١٣٥	٠.٧٧٤	٠.٤٤١
	إعاقة عقلية بسيطة	٧.٢٨٣	٣.٦٤١	٦.٢٦٦	٣.٢١٩	١.٦٢٠	٠.١٠٨
	اضطرابات السلوكية	١٤.٥٣٣	٤.٤٧٣	١٤.٥٦٦	٤.٤٧٧	٠.٠٤١	٠.٩٦٨
اختبار المكون البصرى فى الذاكرة العاملة	الأسوياء	١٤.٦٦٦	٢.١٦٠	١٥.٣٣٣	٢.٦٠٨	١.٥٢٥	٠.١٣٠
	صعوبات تعلم القراءة	١٢.١٣٣	٣.٣٢٦	١٤.٣٦٦	١.٧١٦	٤.٦٢١	٠.٠٠١
	ضعاف السمع	٨.٨٥٠	٢.١٨٤	٩.٢٥٠	٢.٥٥٥	٠.٩٢٢	٠.٣٥٩
	إعاقة عقلية بسيطة	٧.٤٥٠	٣.١٦٤	٥.٩٥٠	٢.٦٥٨	٢.٨١١	٠.٠٠٦
	اضطرابات السلوكية	١١.٧٠٠	٢.٩٣٠	١١.٦٥٠	٢.٩٠٤	٠.٠٩٤	٠.٩٢٥
اختبار طلاقة التصميمات المكانية لقياس المكون التنفيذى فى الذاكرة العاملة	الأسوياء	١٦.٦١٦	٢.١٨٦	١٧.٤٣٣	٢.٠٨٦	٢.٠٩٣	٠.٠٣٨
	صعوبات تعلم القراءة	٩.٨٠٠	٣.٣٤٣	١٢.٢٨٣	١.٨٥١	٥.٠٣٣	٠.٠٠١
	ضعاف السمع	١٣.٤١٦	٣.٦١٨	١٤.٠٨٣	٤.٤١٩	٠.٩٠٤	٠.٣٦٨
	إعاقة عقلية بسيطة	٧.٢٦٦	٤.٥١٦	٥.٣٦٦	٣.١٦٢	٢.٦٦٩	٠.٠٠٩
	اضطرابات السلوكية	١٣.٨٨٣	٣.٩٥٧	١٣.٧٨٣	٣.٩٦٦	٠.١٣٨	٠.٨٩٠

اسم الاختبار	المجموعة	ذكور		إناث		قيمة "ت"	الدلالة
اختبار التداخل بين اللون و الكلمة لقياس المكون التنفيذي في الذاكرة العاملة	الأسوياء	٧.٦٥٠	٥.٥١٦	١٠.٤٦٦	٦.٧٣٥	٢.٥٠٦	٠.٠١٤
	صعوبات تعلم القراءة	٦.٢٥٠	٤.٩٦٦	٩.١٥٠	٥.٢٥٥	٣.١٠٧	٠.٠٠٢
	ضعاف السمع	٧.١٣٣	٦.٢٢٦	٩.٠٣٣	٦.٦٢٢	١.٥٠١	٠.١٣٦
	إعاقة عقلية بسيطة	٤.٢١٦	٣.٩٠١	٢.٤٦٦	١.٧٨٩	٣.١٥٨	٠.٠٠٢
	اضطرابات السلوكية	٨.٠١٦	٥.٤٩٧	٧.٩٠٠	٥.٥٢٥	٠.١١٦	٠.٩٠٨
اختبار المكون الصوتي اللفظي في الذاكرة العاملة	الأسوياء	١٥.٨٨٣	٣.٥٦١	١٧.٣٥٠	٣.٣٢٣	٢.٣٣٢	٠.٠٢١
	صعوبات تعلم القراءة	١٠.٩٥٠	٦.٥١٠	١٤.١٦٦	٥.٤٨٠	٢.٩٢٨	٠.٠٠٤
	ضعاف السمع	٥.٦٨٣	٧.٠٥٧	٧.٢٠٠	٦.٣٦٩	١.٢٣٦	٠.٢١٩
	إعاقة عقلية بسيطة	٤.٩٨٣	٣.٧٦٠	٣.٧١٦	٢.١٨٩	١.٧١٢	٠.٠٨٩
	اضطرابات السلوكية	١٣.٩٨٣	٤.٠١٨	١٣.٧٣٣	٤.٣٢٥	٠.٣٢٨	٠.٧٤٤

ونتبين من خلال جدول (٥) النتائج التالية :

يتضح من خلال اختبار "ت" فى جدول (٥) أنه لا يوجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث فى عينات كل من الأسوياء وصعاف السمع والاضطرابات السلوكية فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى الادائى، وهذا يعنى أن كلا من الذكور والإناث يتصفون بنفس القدر من القدرات المميزة لهذا الاختبار المذكورة سابقا، فيما أظهرت النتائج فروق جوهرية فى عينة صعوبات التعلم، حيث كان درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى الأدنى لدى ذكور أكبر من الإناث مما يدل على أن الإناث فى عينة صعوبات التعلم أفضل من الذكور فى تلك القدرات. أما فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة فقد أظهر التحليل أن درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التفكير التجريدى الاجتماعى الأدائى لدى الإناث اعاى من الذكور، مما يدل على أن الذكور فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة افضل من الإناث فى القدرات السابقة (Jean, 2012). ويتضح من خلال اختبار "ت" كذلك أنه لا توجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث فى عينات كل من الأسوياء، وضعاف السمع، والإعاقة العقلية البسيطة، والاضطرابات السلوكية، فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختيار التفكير التجريدى الاجتماعى اللفظى، وهذا يعنى أن كلا من الذكور والإناث يتصفون بنفس القدر من القدرة على التخطيط والتصنيف والفرز والتمييز بين الأشياء فى العالم الموجود، وبالتالى القدرة على حل المشكلات ذات الطبيعة المنطقية أو الاجتماعية أو الفيزيقية، ويتجلى ذلك فى القدرة على فهم الناس، وإدراك طباعهم، ومزاجهم، وقراءة نواياهم، ورغباتهم (ولو كانت خفية) والاستجابة لها، ويتضمن ذلك الحساسية للتعبيرات الصوتية، والإيماءات، وتعبيرات الوجه، والتواصل اللفظى مع الآخرين (الخميسان، ٢٠١٢). فيما أظهرت النتائج فروقا جوهرية فى عينة صعوبات التعلم القراءة، حيث كانت درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التفكير التجريد الاجتماعى اللفظى لدى الذكور أعلى من الإناث، مما يدل على أن الإناث فى عينة صعوبات التعلم أفضل من الذكور فى تلك القدرات. ويتضح من خلال "ت" فى جدول (٤)أيضاً أنه لا توجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث فى جميع عينات الدراسة فى درجة مقياس أخطاء التفكير عل اختبار تصنيف الصور الأدائى وهذا يعنى أن كل من الذكور والإناث يتصفون بنفس القدر من القدرة على إدراك العلاقات، والقدرة على التفكير التجريدى، والاستنباطى، والتصورى، واستخدام الأعداد بشكل خاطئ، والعجز عن إدراك العلاقات، واكتشاف الأنماط المنطقية، والأنماط العددية، والعجز عن التصنيف، والاستنتاج والتعميم، والحساب، واختبار الفروض. فيما عدا عينة صعوبات تعلم القراءة حيث كانت درجة مقياس أخطاء

التفكير على اختبار تصنيف الصور الأدائى لدى الذكور أعلى من الإناث، مما يدل على أن الذكور فى عينة صعوبات التعلم أشد عجزا من الإناث فى هذه القدرات (Heward & Orlansky, 2011). ويتضح من خلال اختبار "ت" أنه لا توجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث فى عينات كل من الأسوياء، وضعاف السمع، والاضطرابات السلوكية، فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التصنيف اللفظى، وهذا يعنى أن كلا من الذكور والإناث يتصفون بنفس القدر من ارتكاب أخطاء التحليل والتفسير والتصنيف والفرز والتمييز بين الأشياء فى العالم الموجود، وبالتالى فهم متساوون فى ضعفهم عند استخدام الأعداد بفاعلية وإدراك العلاقات، واكتشاف الأنماط المنطقية، والأنماط العددية، والاستنتاج المنطقى، والتفكير بأسلوب تعاقبى (Christian, 2010).

وفيما أظهرت النتائج فروقا جوهرية فى عينة صعوبات التعلم، حيث كان درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التصنيف اللفظى لدى الإناث أعلى من الذكور فى أخطاء التفكير مما يدل على أن الذكور فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة أفضل من الإناث فى تلك القدرات. ويتضح كذلك أنه لا توجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث فى جميع عينات الدراسة فى درجة اختبار المكون المكانى للذاكرة العاملة، وهذا يعنى أن كلا من الذكور والإناث يتصفون بنفس القدر من القدرة على التصور المكانى والذى يشير إلى التمثيل المكانى للعلاقات بين أجزاء الجسم وموقع الأجسام فى الفضاء أو حركة الأشكال والأجسام فى الفراغ، والقدرة على إدراك العلاقات الهندسية بين الأشكال والأجسام والسرعة والدقة فى ذلك، والقدرة على استعمال الشئ أو تحويلة لتنظيم بصرى آخر أو إحداث بعض التغيرات فى الأشكال المدركة بصريا، ومن ثم القدرة على توظيف التصور بما يعنى استخدامه فى عملية عقلية أو تجهيز أو معالجة المعلومات. فيما عدا عينة صعوبات تعلم القراءة حيث كانت درجة اختبار المكون المكانى للذاكرة العاملة لدى الإناث أعلى من الذكور، مما يدل على أن الإناث فى عينة صعوبات التعلم أفضل من الذكور فى هذه القدرات (Henry & Lucy, 2011). ووجدت الباحثة أنه لا توجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث فى عينات كل من الأسوياء، وضعاف السمع، والاضطرابات السلوكية، فى درجة اختبار المكون البصرى، فى الذاكرة العاملة، وهذا يعنى أن كلا من الذكور والإناث لديهم القدر نفسه من القدرة على استخدام التخيل العقلى للثور، والقدرة على التصميم الفنى والتركيب ورسم الأشكال، والقدرة على العمل والبناء والتكوين أو تقدير الأشياء، وإدراك العلاقات بين الأشياء فى الفراغ، والتوقيع الدقيق للزوايا المختلفة، ويتضح هذا لدى الأفراد الأسوياء الذين يمتلكون هوايات فن التصوير اليدوى، والتقديم الجرافيكى. ويتضمن كذلك الفضول البيئى والاستخدام المتكامل للقدرات البصرية والمكانية فى حل المشكلات والتعبير عن الذات، واتساع التفكير الإبداعى باستخدام الصور والرموز والتخيل الذهنى والخيال النشيط والمونتاج وتصميم الخرائط والصور الزيتية والنحت وفن صنع الملصقات والرسوم وخلق سيناريوهات مهمة فى العقل (Thoms, 2011).

فيما أظهرت النتائج فروقا جوهرية فى عينة صعوبات التعلم، حيث كانت درجة اختبار المكون البصرى فى الذاكرة العاملة لدى الإناث أعلى من الذكور، مما يدل على أن الإناث فى عينة صعوبات التعلم أفضل من الذكور فى تلك القدرات. أما فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة فقد أظهر التحليل أن درجة اختبار المكون البصرى فى الذاكرة العاملة لدى الذكور أعلى من الإناث، مما يدل على أن الذكور فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة أفضل من الإناث فى تلك القدرات، وكلها كانت فروقا جوهرية.

واتضح أنهلا توجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث فى عينات كل من (ضعاف السمع، والاضطرابات السلوكية) فى درجة اختبار طلاقة التصميمات المكانية لقياس المكون التنفيذى فى الذاكرة العاملة، وهذا يعنى أن كلا من الذكور والإناث يتصفون بالدرجة نفسها من ضعف القدرة على الضبط التنفيذى المركزى. فيما أظهرت النتائج فروقا جوهرية فى عينة (الأسوياء، وصعوبات التعلم) حيث كانت درجة اختبار طلاقة التصميمات المكانية لدى الإناث أعلى من الذكور، مما يدل على أن الإناث فى هاتين العينتين أفضل من الذكور فى القدرة على الضبط التنفيذى المركزى، أما فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة فقد أظهر التحليل أن درجة ضعفهم فى الأداء على اختبار طلاقة التصميمات المكانية لدى الذكور كان أقل من الإناث، مما يدل على أن الذكور فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة كانوا أفضل من الإناث فى تلك القدرات.

في حين أنه لا توجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث فى عينات كل من (ضعاف السمع، والاضطرابات السلوكية) فى درجة اختبار التداخل بين اللون والكلمة لقياس المكون التنفيذى فى الذاكرة العاملة، وهذا يعنى أن كلا من الذكور والإناث يملكون الدرجة نفسها من ضعف القدرة على الضبط التنفيذى المركزى وتجهيز المعلومات والتركيز. فيما أظهرت النتائج فروقا جوهرية فى عينة (الأسوياء، وصعوبات التعلم) حيث كانت درجة اختبار التداخل بين اللون والكلمة لدى الإناث أعلى من الذكور، مما يدل على أن الإناث فى هاتين العينتين أفضل من الذكور فى تلك القدرات، أما فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة فقد أظهر التحليل أن درجة هذا الاختبار لدى الذكور كانت أعلى من الإناث، مما يدل على أن الذكور فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة كانوا أفضل من الإناث فى تلك القدرات، على الرغم من الضعف الذى تعانيه كلتا المجموعتين من الذكور والإناث.

ويتضح من خلال اختبار "ت" فى جدول (٥) أنه لا توجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث فى عينات كل من (ضعاف السمع، والاضطرابات السلوكية) فى درجة اختبار المكون الصوتى اللفظى، وهذا يعنى أن كلا من الذكور والإناث يتصفون بالقدر نفسه من ضعف القدرة على تناول ومعالجة بناء اللغة وأصواتها سواء كان ذلك شفويا أو تحريريا، ويتجلى ذلك فى الجانب اللغوى مثل سرد القصص التى تنسج فيها المفاهيم والأفكار والأهداف التعليمية. والتسجيل الصوتى على المسجل واللذى يعتبر وسيلة بديلة للتعبير عن الأفكار والمشاعر، واستخدام المهارات اللغوية فى التواصل والاستماع والإشتراك فى المناقشات الفردية والجماعية كما أنهم يقولون أو يكتبون كثيرا (Baddeley & Wilson, 2002). فيما أظهرت النتائج فروقا جوهرية فى عينة (الأسوياء، وصعوبات التعلم) حيث كانت درجة اختبار المكون الصوتى اللفظى لدى الإناث أعلى من الذكور، مما يدل على أن الإناث فى هاتين العينتين أفضل من الذكور فى تلك القدرات اللغوية والصوتية واللفظية، أما فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة فقد أظهر التحليل أن درجة اختبار المكون الصوتى اللفظى لدى الذكور كانت أعلى من الإناث، مما يدل على أن الذكور فى عينة الإعاقة العقلية البسيطة كانوا أفضل من الإناث فى تلك القدرات.

ثالثا تأثير تفاعل النوع والإعاقة:

يتضح من خلال تحليل التباين الثنائى فى جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الدراسة لدى كل من عينة الذكور والإناث، لذا قامت الباحثة باستخدام اختبار شيفيه التتبعى للتعرف على طبيعة تلك الفروق (جدول ٦).

جدول (٦)

اختبار شيفيه التتبعى للتفاعل بين الإعاقة X النوع فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التجريد الاجتماعى الأدائى

نوع الإعاقة	المجموعات الفرعية				
	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣	المجموعة ٤	المجموعة ٥
الأسوياء	٣.٤٥				
اضرابات السلوك		٥.٨٠			
صعوبات تعلم القراءة			٧.٥٠		
ضعاف السمع				٩.٧٥	
إعاقة عقلية بسيطة					١١.٦٠
الدلالة	١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠

ويتضح من خلال اختبار شيفيه التتبعى جدول (٦) أنه فى التفاعل بين الإعاقة x النوع كان الأسوياء هم الأقل فى مقياس أخطاء التفكير لاختبار التفكير التجريدى الاجتماعى الأدائى، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى القدرة على التفاعل مع الأخرين وفهمهم وتفسير سلوكهم، وخلق التعاون والحفاظ عليه، ورؤية الأمور من منظور الآخرين، وهو يظهر بوضوح لدى المعلم الناجح والأخصائى الاجتماعى والسياسى (Henry & Robert, 2012). يليهم فى ذلك مجموعة اضطرابات السلوك ثم صعوبات تعلم القراءة ومن ثم ضعاف السمع وأخيرا مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة، مما يدل على أنه فى التفاعل بين الإعاقة X النوع كانت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة ومجموعة ضعاف السمع، تعانيان ضعفاً شديدًا فى القدرة على التفكير التجريدى الاجتماعى من الناحية الأدائية.

ويتبين من خلال تحليل التباين الثنائى فى جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الدراسة لدى كل من عينة الذكور والإناث، لذا قامت الباحثة باستخدام اختبار شيفيه التتبعى للتعرف على طبيعة تلك الفروق (جدول ٧).

جدول (٧)

اختبار شيفيه التتبعى للتفاعل بين الإعاقة **X** النوع فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التجريد الاجتماعى الأدائى

نوع الإعاقة	المجموعات الفرعية			
	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣	المجموعة ٤
الأسوياء	٢.٦٥			
اضطرابات السلوك		٦.٠١		
صعوبات تعلم القراءة		٧.٤٦		
ضعاف السمع			١١.٨٠	
إعاقة عقلية بسيطة				١٦.٠٣
الدلالة	١.٠٠	٠.٦٣٣	١.٠٠	١.٠٠

يتضح من خلال اختبار شيفيه التتبعى جدول (٧) أنه فى التفاعل بين الإعاقة X النوع كان الأسوياء هم الأقل فى مقياس أخطاء التفكير لاختبار التفكير التجريدى الاجتماعى اللفظى، يليهم فى ذلك مجموعتى اضطرابات السلوك وصعوبات تعلم القراءة حيث كانتا فى مجموعة واحدة، ومن ثم ضعاف السمع وأخيرا مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة، مماد يدل على أن مجموعة الأسوياء يتسمون بدرجة عالية فى القدرة على التفكير التجريدى وتظهر فى القدرة على التعميم والابتكار والتمييز بين الأشياء والتعليل المنطقى لأشياء وتكوين المفاهيم وحل المشكلات الاستنتاج والتنظير والتواصل مع الآخرين، وتتجلى هذه القدرات لدى الأفراد القادرين على تقدير الثقافات الأخرى، والقدرة على فهم الناس، وإدراك طباعهم، ومزاجهم، وقراءة نواياهم، ورغباتهم (ولو كانت خفية) والاستجابة لها، ويتضمن ذلك الحساسية للتعبيرات الصوتية، والإيماءات، وتعبيرات الوجه. فيما كانت عينة الاعاقة العقلية البسيطة عكس ذلك تماما حيث أنها تمتلك القدرات بدرجة ضعيفة، أما باقى المجموعات فقد حلت بمرتبة متوسطة من حيث تلك القدرات (Linda & Siegel, 2012; Chistian, 2010).

يتضح من خلال تحليل التباين الثنائى فى جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الدراسة لدى كل من عينة الذكور والإناث، لذا قامت الطالبة باستخدام اختبار شيفيه التتبعى للتعرف على طبيعة تلك الفروق جدول (٨).

جدول (٨)

اختبار شيفيه التتبعى للتفاعل بين الإعاقة **x** النوع فى درجة
مقياس أخطاء التفكير على اختبار تصنيف الصور الأدائى

نوع الإعاقة	المجموعات الفرعية			
	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣	المجموعة ٤
الأسوياء	٢.٦٠			
اضرابات السلوك		٤.٧٣		
صعوبات تعلم القراءة		٥.٨٨		
ضعاف السمع			٧.٥٣	
إعاقة عقلية بسيطة				١٠.٢٥
الدلالة	١.٠٠	٠.٢٥	١.٠٠	١.٠٠

يتضح من خلال اختبار شيفيه التتبعى جدول (٨) أنه فى التفاعل بين الإعاقة x النوع كان الأسوياء هم الأقل فى مقياس أخطاء التفكير على اختبار تصنيف الصور الدائى، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى القدرة على التفكير المنطقى وحل المشكلات والاستدلال والاستنتاج والتمييز بين النماذج وإدراك العلاقات باستخدام وسائط رمزية وحسية مختلفة للتفاعل مع العالم الخارجى من أجل تكوين المفاهيم وهو يرتبط بقدرة الفرد على التفكير المجرد، هذا الشخص يكون لديه قدرة مميزة على التعامل مع الأرقام والرموز وعلى حل المشكلات الحسابية والرياضية، وعلى فهم العلاقات بين الأرقام، والرموز، ولديه قدرة واضحة على تصميم المنحنيات والأشكال البيانية وعلى التفكير الاستنباطى وحل المشكلات الرقمية والمعادلات وربما نراه عالما رياضيا أ، فيزيقيا، أو خبيرا اقتصاديا (الخميسان، ٢٠١٢؛ Wyatt & Sonnery, 2012) يليهم فى ذلك مجموعتى اضطرابات السلوك وصعبات تعلم القراءة حيث أن المجموعتين تمتلكان درجة متوسطة فى مقياس أخطاء التفكير على اختبار تصنيف الصور الأدائى، فيما تلاهم مجموعة ضعاف السمع وأخيرا كانت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة، وهى المجموعة الأكثر أخطاء، مما يدل على أنه فى التفاعل بين الإعاقة xالنوع كانت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة، تعانى من ضعف شديد فى القدرة على استخدام الصور والتنظير والاستنباط وبالتالى ضعف القدرة على التصنيف، والاستنتاج، والتعميم، والحساب، واختبار الفروض، وأنواع العمليات التى تستخدم الأرقام والرموز (Wyatt & Sonnery, 2012).

يتضح من خلال تحليل التباين الثنائى فى جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الدراسة لدى كل من عينة الذكور والإناث، لذا قامت الباحثة باستخدام اختبار شيفيه التتبعى للتعرف على طبيعة تلك الفروق جدول (٩).

جدول (٩)

اختبار شيفيه التتبعى للتفاعل بين الإعاقة x النوع فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التصنيف اللفظى

نوع الإعاقة	المجموعات الفرعية		
	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣
الأسوياء	١.٤٥٠		
اضرابات السلوك		٦.٩٦٦	
صعوبات تعلم القراءة		٧.٥٥٠	
ضعاف السمع			١٠.١٠٠
إعاقة عقلية بسيطة			١١.٧٠٠
الدلالة	١.٠٠٠	٠.٩٠٩	١.٠٠٠

يتضح من خلال اختبار شيفيه التتبعى جدول (٩) أنه فى التفاعل بين الإعاقة x النوع كان الأسوياء هم الأقل فى درجة مقياس أخطاء التفكير على اختبار التصنيف اللفظى، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى القدرة على البحث عن الأساليب الكامنة وراء الأشياء والأحداث، ودراسة نتائج الأعمال قبل أداءها، والحصول على أدلة تؤيد أو تثبت صحة وجهة نظر معينة أو تنفيها، وتحليل المقدمات وتفسيرها مع تحقيق الإنسجام فيما بينها واختبار الرموز اللفظية لوصفها، كما يمكنهم استخدام الأعداد بفاعلية وإدراك العلاقات، واكتشاف الأنماط المنطقية، والأنماك العددية كما يتميزون بالموضوعية، والاستنتاج المنطقى، والتفكير بأسلوب تعاقبى، كما أن لديهم قدرة على خلق التعاون والحفاظ عليه، ورؤية الأمور من منظور الآخرين والتعاون داخل المجموعة والملاحظة والتمييز بين الآخرين، والتواصل اللفظ، وغير اللفظى (Heward & Orlansky, 2011; Ricco & Robert, 2012; Christian, 2010). فيما جاءت بعدها مجموعة (اضطرابات السلوك، وصعوبات تعلم القراءاة) بدرجات متوسطة من تلك القدرات، فيما كانت مجموعة (ضعاف السمع، والإعاقة العقلية البسيطة) هى الأشد ضعفا فى تلك القدرات، ومن ثم فإنهم إذا ما قدمت إليهم أعمال مطلوب فيها التحليل والتفسير والتصنيف والفرز فإنهم لا يستطيعون إنجازها، وممكن تناسبهم الأعمال البسيطة التى تتطلب أى نوع من الإجراءات التى تحتاج إلى نوع من التحليل والتفسير والتصنيف والفرز.

يتضح من خلال تحليل التباين الثنائى فى جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الدراسة لدى كل من عينة الذكور والإناث، لذا قامت الباحثة باستخدام اختبار شيفيه التتبعى للتعرف على طبيعة تلك الفروق جدول (٩).

جدول (٩)

اختبار شيفيه التتبعى للتفاعل بين الإعاقة x النوع فى درجة اختبار المكون المكانى للذاكرة العاملة

نوع الإعاقة	المجموعات الفرعية			
	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣	المجموعة ٣
الأسوياء	٧.٢٨٣			
اضرابات السلوك		٩.٧٠٠		
صعوبات تعلم القراءة			١٣.٢٨٣	
ضعاف السمع			١٤.٥٣٣	
إعاقة عقلية بسيطة				١٧.٥٥٠
الدلالة	١.٠٠	١.٠٠	٠.٤٣٤	١.٠٠

وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى جدول (٩) أنه فى التفاعل بين الإعاقة x النوع حصلت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة على أقل درجات فى اختبار المكون المكانى للذاكرة العاملة، مما يدل على الضعف الشديد لدى هذه المجموعة فى القدرة على التصوير المكانى وبالتالى فإن قدرتهم على التمثيل المكانى للعلاقات بين أجزاء الجسم وموقع الأجسام فى الفضاء منخفضة، كما تنقصهم القدرة على التمييز البصرى وعمليات التخيل، وإدراك المساحة أو العمق، والتوازن العضلى للعينين عند النظر. يليهم فى ذلك مجموعة ضعاف السمع، ثم جاءت بعدها مجموعتى (صعوبات تعلم القراءة، واضطرابات السلوك) بدرجات متوسطة من تلك القدرات، فيما كانت مجموعة الأسوياء هم الأشد قوة فى تلك القدرات، ومن ثم فأنهم إذا ما قدمت أليهم أعمال مطلوب فيها التمييز بين الأشكال الهندسية المستوية والمجسمة، وإدراك الأشكال الناتجة عن الدوران والثنى فى الفراغ، تحديد العلاقات بين الأشكال الهندسية المتداخلة، وإدراك الأوضاع المختلفة للشكل الهندسى، وتمييز الشكل المختلف عن مجموعة من الأشكال، وتمييز الأشكال الهندسية المتماثلة والمتشابهة، وتمييز الأشكال والمجموعات المركبة والمتداخلة، وتمييز حركة الأشكال الهندسية المختلفة فأنهم يستطيعون إنجازها بدرجة ممتازة ومن ثم يمكن أن تناسبهم أعمال المهندسين المعماريين (Carlesimo, Marotta & Vicari, 2011; Sewing, 2012).

يتضح من خلال تحليل التباين الثنائى فى جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الدراسة من الذكور والإناث، لذا قامت الباحثة باستخدام اختبار شيفيه التتبعى للتعارف على طبيعة تلك الفروق جدول (٩).

جدول (٩)

اختبار شيفيه التتبعى للفروق بين الإعاقة x النوع فى درجة

اختبار المكون البصرى للذاكرة العاملة

نوع الإعاقة	المجموعة الفرعية		
	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣
إعاقة عقلية بسيطة	٧.٤٥٠		
ضعاف السمع	٨.٨٥٠		
اضرابات السلوك		١١.٧٠٠	
صعوبات تعلم القراءة		١٢.١٣٣	
الأسوياء			١٤.٦٦٧
الدلالة	٠.١١٤	٠.٩٤٩	١.٠٠

يتضح ممن خلال اختبار شيفيه التتبعى جدول (٩) أنه فى التفاعل بين الإعاقة x النوع حصل الأسوياء على أعلى درجة فى اختبار المكون البصرى للذاكرة العاملة، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى القدرة على تقدير حجم الشئ وشكله وتوجهه وأبعاده اعتمادا على الهاديات البصرية، بحيث يستطيع الفرد الإجابة عن أسئلة محددة عن الأشياء المجسمة عندما تقدم لهم ممثلة بأشكال ثنائية البعد، كما يلاحظ قدرة الفرد على القيام بمجموعة من الأنشطة البصرية التى تتضمن إدراك العلاقات بين مجموعة من الأشياء، أو تصور هذه الأشياء عند النظر إليها من جوانب مختلفة أو تثبيتها أ، إدارتها فى بعدين أو ثلاثة أبعاد، والاهتمام بالتمثيل للمظهر المرئى المجسم، مثل الشكل واللون، أ، السطوع، وصياغة التصور البصرى اعتمادا على المعلومات المختزنة فى الذاكرة طويلة المدى، ومن ثم فإن التصور البصرى المكانى يستخدم عملية التفكير البصرى من خلال عمليات الرسم، والأبصار، والتخيل، وهذا يعمل بدوره على تنمية القدرة المكانية، حيث يبدأ من خلال التفكير البصرى المكانى بوصف أ، تخيل موضوع معين، أو باستخدام التجريب العملى لأحد النماذج (Bray, at el., 2012; Ricco & Robert, 2012).

وقد حلت بعدها مجموعة (اضطرابات السلوك، وصعوبات تعلم القراءة) بدرجات متوسطة من تلك القدرات، فيما كانت مجموعة (ضعاف السمع، والإعاقة العقلية البسيطة) هى الأشد ضعفا فى تلك القدرات، ومن ثم فإنهما يحتاجون إلى بعض الخطط عند التعامل معهم خاصة فى مجال التعليم نذكرهم بإيجاز كالتالى: أجعل الخطة بصرية قدر الإمكان، وكرر الجزء اللغوى للمتعلم حتى يفهمه ولا تحبط التلاميذ الذين يطلبون إعادة (تكرار) المعلومات فهم يتعلمون عن طريق البصر ويحتاجون إلى رؤية الحركات الجسدية اللغوية والتعابير التى تظهر على وجه المدرس لكى يفهموا محتوى الدرس، ويفضلون اجلو سفى الصفوف الأمامية للفصل لتجنب المعوقات البصرية مثل: رؤوس الآخرين، وقد يفكرون "بالصور" ويتعلمون أفضل من خلال العرض البصرى، ويفضل الطلاب غالبا

أخذ النقاط بالتفصيل ليستوعبا المعوقات، أما فى مرحلة ما قبل المدرسة يفضل الأطفال الجداول البيانة والصور أو أوراق العمل التى تحتوى على الصور أو الكلمات أو الحروف الأبجدية أو الألون لأخذها إلى المنزل (Rubinsteing, Meryer & Evams, 2012). و يتضح من خلال تحليل التباين الثنائى فى جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الدراسة لدى كل من عينة الذكور والإناث، لذا قامت الطالبة باستخدام اختبار شيفيه التتبعى للتعرف على طبيعة تلك الفروق جدول (١٠).

جدول (١٠)

اختبار شيفيه التتبعى للفروق بين الإعاقة x النوع فى درجة

اختبار طلاقة التصميمات المكانية

نوع الإعاقة	المجموعة الفرعية			
	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣	المجموعة ٤
إعاقة عقلية بسيطة	٧.٢٦٦			
صعوبات تعلم القراءة		٩.٨٠٠		
ضعاف السمع			١٣.٤١٦	
اضرابات السلوك			١٣.٨٨٣	
الأسوياء				١٦.٦١٦
الدلالة	١.٠٠	١.٠٠	٠.٩٧٣	١.٠٠

وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى جدول (١٠) أنه فى التفاعل بين الإعاقة x النوع حصلت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة على أقل درجات اختبار طلاقة التصميمات المكانية لقياس المكون التنفيذى فى الذاكرة العاملة، يليهم فى ذلك مجموعة صعوبات تعلم القراءة، ثم جاءت بعدها مجموعتى (ضعاف السمع، واضطرابات السلوك)، وأخيرا كانت مجموعة الأسوياء مما يدل على أنهم الأشد قوة فى القدرة على الضبط التنفيذى المركزى، وبالتالى فإن قدرتم المذكورة سابقا مرتفعة أيضا بشكل جوهرى (وعلى العكس منذلك فإنها منخفضة لدى ذوى الإعاقة العقلية البسيطة بشكل جوهرى، ومتوسطة لدى باقى العينات)، ومن ثم فإنهم إذا ما قدمت إليهم أعمال مطلوب فيه التركيز والانتباه والتعامل مع الموقف والسيطرة عليها فإنهم يستطيعون إنجازها بكفاءة عالية، ومثل هؤلاء ممكن أن تناسبهم أعمال الطب والجراحة (Qualls, 2011 ; Oldekirk, 2012).

يتضح من خلال تحليل التباين الثنائى فى جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الدراسة لدى كل من عينة الذكور والإناث، لذا قامت الطالبة باستخدام اختبار شيفيه التتبعى للتعرف على طبيعة تلك الفروق جدول (١١).

جدول (١١)

اختبار شيفيه التتبعى للفروق بين المجموعات فى درجة

اختبار التداخل بين اللون والكلمة

نوع الإعاقة	المجموعة الفرعية			
	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣	المجموعة ٤
إعاقة عقلية بسيطة	٤.٢١٦			
صعوبات تعلم القراءة		٦.٢٥٠		
ضعاف السمع			٧.١٣٣	
اضرابات السلوك			٧.٦٥٠	
الأسوياء				٨.٠١٦
الدلالة	١.٠٠	١.٠٠	٠.٩٠٩	١.٠٠

وقد أظهر اختبار شيفيه التتبعى جدول (١١) أنه فى التفاعل بين الإعاقة **x** النوع حصلت مجموعة الإعاقة العقلية البسيطة على أقل درجات فى اختبار التداخل بين اللون والكلمة لقياس المكون التنفيذى فى الذاكرة العاملة، يليهم فى ذلك مجموعة صعوبات تعلم القراءة، ثم جاءت بعدها مجموعتى (ضعاف السمع، واضرابات السلوك)، وأخيرا كانت مجموعة الأسوياء مما يدل على أنهم الأشد قوة فى القدرة على الضبط التنفيذى المركزى، وبالتالى فإن قدرتهم على التنسيق بين المهام المتعددة، والقدرة على التعامل مع المواقف جديدة، مرتفعة لدى الأسوياء بشكل جوهرى، وعلى العكس من لك فإنها منخفضة بشكل جوهرى لدى ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، مما يفسر عدم قدرتهم على ضبط الكلام وأفعال، نتيجة لعدم القدرة على الانتباه المركز على المعلومات الحقيقية المطلوبة، وتثبيط المعلومات غير المطلوبة، فيما كانت هذه القدرات متوسطة لدى مجموعة صعوبات تعلم القراءة، وأعلى من المتوسط قليلا لدى مجموعة (ضعاف السمع، واضطرابات السلوك). (Caresimo, Marotta & Vicari, 2011, Applegate & Resse, 2012). يتضح من خلال تحليل التباين الثنائى فى جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الدراسة لدى كل من عينة الذكور والإناث، لذا قامت الطالبة باستخدام اختبار شيفيه التتبعى للتعرف على طبيعة تلك الفروق جدول (١٢).

جدول (١٢)

اختبار شيفيه التتبعى للتفاعل بين الإعاقة **x** النوع فى درجة

اختبار المكون الصوتى اللفظى فى الذاكرة العاملة

نوع الإعاقة	المجموعة الفرعية		
	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣
إعاقة عقلية بسيطة	٤.٩٨٣		
ضعاف السمع	٥.٦٨٣		
صعوبات تعلم القراءة		١٠.٩٥٠	
اضرابات السلوك		١٣.٩٨٣	١٣.٩٨٣
الأسوياء			١٥.٨٨٣
الدلالة	٠.٩٧٢	٠.٠٥٠	٠.٤٤٠

يتضح من خلال اختبار شيفيه التتبعى جدول (١٢) أنه فى التفاعل بين الإعاقة x النوع ثم تقسيم العينات إلى ثلاث مجموعات، حيث حصلت المجموعة الثالثة وهى (الأسوياء، واضطرابات السلوك) على أعلى الدرجات فى اختبار المكون الصوتى اللفظى للذاكرة العاملة، مما يدل على أنهم يتسمون بدرجة عالية فى الحساسية للأصوات والإيقاعات ومعانى الكلمات والوظائف المختلفة للغة، والقدرة على الاستخدام المتقن للكتابة والتعبير الشفهى، وهذا يتجلى لدى الذين يحبون كتابة المقالات واستخدام مهارات الفهم اللغوى، والمناظرات والحوارات والأحاديث العامة الرسمية وغير الرسمية والشعر والكتابة الإبداعية والصحفية الدعاية المرتكزة على اللغة (Thoms, 2011). أما المجموعة الثانية وهى(اضطرابات السلوك، وصعوبات تعلم القراءة) حيث جاءت عينة اضطرابا السلوك فى درجة وسط بين المجموعتين الثالثة والثانية، لحصول هذه العينة على درجات مقاربة للمجموعتين، وهذا يدل على أن هذه المجموعة تتصف بقدرات متوسطة من الحساسية للأصوات والألفاظ واللغة.

أما المجموعة الأولى وهى (الإعاقة العقلية البسيطة، وضعاف السمع) فقد حصلت على أقل درجة فى اختبار المكون الصوتى اللفظى، مما يدل على الضعف الضديد لدى هذه المجموعة فى القدرات السابقة، وبالتالى فإنه يتوجب اتباع خطط خاصة عند التعامل مع هذه الفئة نذكر منها :

- يتعلم هؤلاء الأطفال تعلما أفضل من خلال المحاضرات والمناقشات ومن خلال ما يسمعونه من الآخرين.
- فالمتعلمون ذو الإدراك السمعى القوى يترجمون المعلومات الأساسية للكلام من خلال استماعهم إلى : نبرة الصوت أو علوم الصوت والسرعة، والعناصر الأخرى، ولا يفيدون كثيرا من المعلومات المكتوبة إلى بعد الاستماع إليها.
- هؤلاء المتعلمون غالبا ما يستفيدون من قراءة المنهج بصوت عال أو استخدام شريط مسجل.
- القراءة المتنوعة (التمثيلية) لها تأثير أفضل، والمدرسون المتحمسون ينوعون فى القراءة (Carlesimo, Marotta & Vicari, 2011 ; Oldekirk, 2012).

التحقق من الفرض الثاني ونصه:

"يساهم كل اختبار من اختبارات مكونات الذاكرة العاملة واختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري في التمييز بين المشاركين بحسب نوع إعاقتهم".

للتحقق من هذا الفرض استُخدم التحليل التمييزي[٣٣]، ويقوم التحليل التمييزي بتكوين متغيرات جديدة تسمى الدوال التمييزية القويمة[٣٤] هذه الدوال تكون مشتقة من المتغيرات الأصلية (اختبارات الذاكرة العاملة واختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري)، ويكون عددها مساويا لعدد المتغيرات الأصلية، أو عدد المجموعات (الأسوياء، صعوبات تعلم القراءة، الإعاقة العقلية البسيطة، ضعاف السمع، الاضطرابات السلوكية) ناقص واحد، أيهما أقل، ويبين جدول (٢) نتيجة هذا التحليل.

جدول (١٣)

الدلالة الإحصائية للدوال التمييزية القويمة

	الارتباط القويم	القوة التمييزية النسبية	كا٢	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الدالة الأولى	٠.٩٣٦	%٦٧.٣	٢٤٢٩.٩٥	٣٦	٠.٠٠١
الدالة الثانية	٠.٨٤٤	%٢٣.٧	١١٩٥.٧٣	٢٤	٠.٠٠١
الدالة الثالثة	٠.٥٨١	%٤.٩	٤٥٨.١٠	١٤	٠.٠٠١
الدالة الرابعة	٠.٥٥١	%٤.٢	٢١٤.١٦	٦	٠.٠٠١

ومن ملاحظة جدول (١٣) يتضح أن التحليل التمييزي توصل إلى أربع دوال تمييزية جميعها لها دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٠١، وهذا يعني أنه توجد فروق بين مجموعات الدراسة الخمس (الأسوياء، صعوبات تعلم القراءة، الإعاقة العقلية البسيطة، ضعاف السمع، الاضطرابات السلوكية) في اختبارات الذاكرة العاملة واختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري مجتمعة.

[33] **Discriminant analysis**
[34] **Canonical Discrimininant Functions**

وتتضح قدرة الدوال التمييزية على التمييز فيما بين المجموعات بقيمة الارتباط القويم[35] فكلما كانت قيمة هذا الارتباط مرتفعة دل ذلك على أن الدالة التمييزية تميز بين المجموعات تمييزا أقوى، ذلك أن الارتباط القويم يعكس قوة العلاقة بين الدالة التمييزية وبين الانتماء للمجموعات. وقد أظهر التحليل التمييزي أن الارتباط القويم للدالة الأولى يساوي ٠.٩٣٦، والارتباط القويم للدالة الثانية يساوي ٠.٨٤٤، بينما كان الارتباط القويم للدالة الثالثة ٠.٥٨١، أما الارتباط القويم للدالة الرابعة فكان ٠.٥٥١ وعلى ذلك فإننا نستطيع القول بأن الدالتين التمييزيتين الأولى والثانية تميزان بين المجموعات الخمس تمييزا قويا، بينما تميز الدالتين التمييزيتين الثالثة والرابعة بين المجموعات تمييزا متوسطا.

وتعبر القوة التمييزية للدالة عن نسبة التباين بين متوسطات المجموعات العائدة للدالة إلى التباين الذي توفره جميع الدوال الأربع. ويتضح من جدول (١٣) أن الدالة الأولى تفسر حوالي ٦٧.٣% من التباين الذي توفره الدوال الأربع معا، في حين أن الدالة الثانية تفسر حوالي ٢٣.٧% من التباين، والدالة الثالثة تفسر ٤.٩% من ذلك التباين، أما الدالة الرابعة فتفسر حوالي ٤.٢% من التباين بين المجموعات الخمس، وعليه فإنه يمكن القول بأن أهمية الدالتين الأولى والثانية من حيث التمييز بين المجموعات تفوق أهمية الدالتين الثالثة والرابعة.

مناقشة نتائج الدراسة:

أولا: مناقشة دلالة الفروق.

يمكن تفسير نتائج الفرض الأول المتعلق بدلالة الفروق في ضوء الأسس النظرية والدراسات السابقة الخاصة بهذا الموضوع، فمن خلال استطلاع الانتاج الفكري النفسي نجد أن الذاكرة العاملة تمثل أهم مكونات عملية التفكير فالمثيرات البيئية تخضع لأنماط من المعالجة والتعديل حيث تتحول من صياغتها الخام إلى صياغة التجهيز والمعالجة، كما أنها لا تظل فى الذاكرة طويلة المدى بالصورة التى تم تخزينها بها، فالذاكرة الإنسانية تتمثل بها مثيرات العالم الخارجى رمزياً، وقد يحدث تغير فى هذه الرموز وعلى هذا فإن الذاكرة العاملة تختص بعمليات التحليل والمقارنة لما هو مختزن فى الذاكرة طويلة المدى من خلال عملية التعرف، وعلى ذلك فإن الذاكرة العاملة تعد مناط التذكر والتفكير وحل المشكلات وخلق معلومات جديدة أو صياغتها أو توليفها (الزيات، ١٩٩٥: ٢١٦-٢١٧).

ومن ناحية أخرى يعد التفكير العملية التى عن طريقها يتشكل التمثيل العقلى الجديد، من خلال تحويل المعلومات عن طريق التفاعل المعقد بين الخصائص العقلية لكل من الحكم والاستدلال والتخيل وحل المشكلات، فالتفكير عملية يتضمن عناصرها جميع العمليات الفكرية، فعندما تقرأ كتاباً فمن المفترض أن المعلومات تمر عبر سلسلة من المعالجات تبدأ من المخزن الحسى وتنتهى فى مخزن الذاكرة العاملة حيث يتم تحليلها وتصنيفها بعد ذلك، فالتفكير هو عملية نقوم فيها بمعالجة المعلومات داخل النسق المعرفى، ففى أثناء تفكير لاعب الشطرنج وتأمله لما سيقوم به من نقلات تالية تتحدد معلوماته الحالية بخبراته السابقة وينشأ عن هذه العملية تغير فى معلوماته ومعرفته بالموقف الحالى (سولسو، ٢٠٠٠: ٥٦-٥٧).

كما تتسق نتائج هذا الفرض بطريقة مباشرة مع بعض النظريات حيث تشير نظرية واطسون في التفسير الفسيولوجي للتفكير إلى وجود ارتباط بين العمليات الفكرية والاستجابات العضلية، بمعنى أننا لا نفكر بعقولنا بل بأجسامنا كلها (Woolfolk 2004:179-183)، حيث أن الترابطات الموجودة في

[35] **Canonical correlation**

القشرة المخية هي المسئولة عن التفكير التجريدي الاجتماعي أو مراكز التفكير التجريدي وكذلك الحال بالنسبة للذاكرة العاملة (Blank & Solomon, 2008)، وأن من الأمور المتفق عليها أن العمليات العقلية كلها مركزها القشرة المخية، فالقشرة المخية هي المسئولة عن عمليات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري والذاكرة العاملة باعتبار أنها جميعا عمليات عقلية عليا.

كما افترض بادلي مكوناً للذاكرة العاملة يعتمد على وجود نظام أساسي مسئول عن التحكم بجميع مكونات الذاكرة العاملة، ويسمى بالمنفذ المركزي أو نظام التحكم التنفيذي وهو مكون المصادر العقلية المركزي الذي يتولى إدارة أنشطة الذاكرة واتخاذ القرارات المتعلقة بتوزيعها على الأجهزة المختلفة، كما يتولى عمليات المعالجة والتفكير المتمثلة بالقياس، والاختيار والاستيعاب، والإشراف على عمليات نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى، حيث يرى بعضنا أن مكونات عمليات التخزين والتكرار يمكن تصورها كمواقع للذاكرة العاملة يتم فيها معالجة المعلومات وتحليلها.

ونتيجة لتعدد نتائج هذا الفرض نتيجة لوجود تسعة متغيرات تابعة تمثل اختبارات مكونات الذاكرة العاملة واختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري، ومتغيرين مستقلين هما: نوع الإعاقة (ويشمل خمسة مجموعات هي: الأسوياء، وصعوبات التعلم، والإعاقة السمعية، والإعاقة الفكرية، والاضطرابات السلوكية)، والجنس (ذكور، واناث)، لذا يقتضي بنا تفسير نتائج هذا الفرض بناءا على تلك المتغيرات، وذلك على النحو التالي:

١ – التفكير التجريدي الاجتماعي.

حيث تم تطبيق اختبارين هما اختبار التفكير التجريدي الاجتماعي (الأدائي)، واختبار التفكير التجريدي الاجتماعي (اللفظي)، ويتطلب الإجابة على هذين الاختبارين قدرات عقلية تتمثل في القدرة على التخطيط والتصنيف والاستقراء والاستنباط والاستنتاج والتنظير والقدرة على التعميم والتواصل اللفظي وغير اللفظي، والقدرة على اكتشاف وفهم الحالة النفسية والمزاجية للآخرين، ودوافعهم، ومقاصدهم، ومشاعرهم، والتمييز بينها، والاستجابة لها بطريقة مناسبة.

وقد اتفقت نتيجة الدراسة الراهنة فيما يخص التفكير التجريدي الاجتماعي مع ما ذكره "سمول" (Small, 2007: 55) من أن التفكير التجريدي الاجتماعي يتضمن قدرة الفرد العقلية على التنظير حول احتمالات ومواقف مبنية على فرضيات مجردة لبلوغ استنتاجات صحيحة، مع قلة الاعتماد على الأشياء الحسية، والفرد ذو التفكير التجريدي الاجتماعي يمكنه تنفيذ عدة عمليات عقلية في آن واحد، تتعلق بالعلاقات والتواصل بين الأشخاص والقدرة على التفاعل مع الآخرين وفهمهم وتفسير سلوكهم، كما يشمل خلق التعاون والحفاظ عليه، ورؤية الأمور من منظور الآخرين، والتعاون داخل المجموعة، والملاحظة والتمييز بين الآخرين، والتواصل اللفظي وغير اللفظي.

وبالعودة إلى الإطار النظري والدراسات السابقة نجد أن دراسة "أجليتون ووود" (Aggleton & Wood, 1999) قد أشارت إلى أن المراهقين بشكل إجمالي ذكوراً واناثا يميلون إلى نمط التفكير التجريدي، وذلك بنسبة تراوحت بين(٥٤%) و (٦٤%) من المجموع الكلي للعينة، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين الجنسين في مستوى التفكير التجريدي لديهم.

كما أظهرت دراسة "ووكر" (Walker, 2008) وجود فروق جوهرية بين عينات الدراسة (ضعاف السمع، والأسوياء) في اتجاه الأسوياء. كما اعتبرت دراسة "جين" (Jean, 2008) أن ضعف النمو اللغوي لدى المعاقين سمعيا يؤثر على النمو الطبيعي للتفكير المجرد.

وتوصلت نتائج دراسة "ديلاس" (Dellas, 2008) إلى أن الأفراد المضطربين سلوكيا يتصفون بمجموعة من الخصائص والسمات المعرفية والانفعالية والاجتماعية التي تركز على نمط التفكير لديهم، وأن استراتيجيات 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).

٢- التفكير المنطقي التصوري.

وقد تم تطبيق اختبارين هما: اختبار تصنيف الصور-أدائي، واختبار التصنيف اللفظي، حيث يتطلب الإجابة على هذين الاختبارين مجموعة من القدرات تتمثل في القدرة على التفكير المنطقي والبحث عن الأسباب الكامنة وراء الأشياء والأحداث، ودراسة نتائج الأعمال قبل أدائها، والحصول على أدلة تؤيد أو تثبت صحة وجهة نظر معينة أو تنفيها، وتحليل المقدمات وتفسيرها ثم توحيدها مع تخفيف الانسجام فيما بينها، والتمييز بين النماذج وإدراك العلاقات، والقدرة على التفكير الاستنباطي والتصورى، والاستنتاج المنطقي، والتفكير بأسلوب تعاقبي، واستخدام الأعداد بفاعلية وإدراك العلاقات.

ويمكن تفسير تلك النتيجة بناءا على النظرية الارتباطية، حيث ذكرت هذه المدرسة أن التفكير المنطقي التصوري لا يوجد بدون صورة ذهنية، إلا أن جامعة فيرزبيرج الألمانية قد أخضعت هذا المبدأ للدراسة ونقدته على أساس أننا أحيانا نفكر بدون حاجة إلى الصور الذهنية (Best, 2008: 55-59). وبشكل عام فإن النظريات الارتباطية والتي تضم نظرية ايفان بافلوف في الإشراط الكلاسيكي، وآراء جون واطسون في الارتباط، ونظرية أدون جثري في الاقتران وكذلك نظرية ويليام ايستس، تؤكد أن التفكير التصوري هو بمثابة تشكيل ارتباطات بين مثيرات بيئية واستجابات معينة، وتختلف فيما بينها في تفسير طبيعة.

ومن النتائج المهمة التي توصلت لها دراسة "هنري، وروبرت"(Henry & Robert, 2012) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين تطور التفكير المنطقي وكل من السلوك الاجتماعي والعمر الزمني.

كما توصلت دراسة "ليهمان" (Lehman, 2009) على عينات من المضطربين سلوكيا والأسوياء إلى جملة من النتائج كان أهمها: أنه لا توجد فروق جوهرية بين الطلاب الذكور والإناث في مستوى التفكير التركيبي (المجرد)والتفكير العملي (العياني)، إلا أن الذكور قد أظهروا استجابة أعلى في التفكير التجريدي الاستدلالي، بينما أظهرت الإناث استجابة أعلى على التفكير المجرد التصوري، كما أشارت النتائج إلى أن الطلاب الذكور قد فضلوا التعامل مع التفكير التجريدي الاستدلالي، ثم التفكير التجريدي، وأخيرًا التفكير التصوري، بينما فضلت الإناث التعامل مع التفكير التصوري أولا ثم التفكير التجريدي الاستدلالي وأخيرًا التفكير العياني.

٣- المكون البصري المكاني للذاكرة العاملة.

وقد تم تطبيق اختبارين هما اختبار المكون المكاني، واختبار المكون البصري، ويتطلب الإجابة عن هذا الاختبار قدرات بصرية مكانية تتمثل في القدرة على التمثيل المكاني للعلاقات بين أجزاء الجسم وموقع الأجسام في الفضاء أو حركاتها، والقدرة على إدراك العالم البصري من خلال مهارات التمييز البصري، والتعرف البصري، والتعبير البصري، والصور العقلية، والقدرة علي فهم واستيعاب أشكال البعد الثالث، وابتكار وتكوين الصور الذهنية.

ويمكن تفسير تلك النتيجة بناءا على ما تم ذكره في الإطار النظري حيث تشمل الذاكرة العاملة القدرة على التركيز المباشر والتقاط المعلومات أو المثيرات البصرية أو اللفظية في الوقت الراهن،

فعندما يظهر لك المثير تلتقطه ذاكرتك العاملة فهي تتضمن إحضار كل من المعلومات السابقة والمعلومات الحالية لأداء المهمة التي أنت بصددها الآن، كما تقوم الذاكرة العاملة بوظائف أخرى مثل التحكم الحركي وتنسيقه وعملية التركيز وحل المشكلات وكل هذا يدعمه الفص الجبهي بالدماغ وأحد النواقل العصبية بالدماغ وهو الدوبامين (Braverman, 2004: 203).

وتؤيد دراسات كثيرة على ذوي الاحتياجات الخاصة هذه النتائج التي تم التوصل إليها في هذا الفرض، ومنها دراسة ويلسون وإموري (Wilson & Emmorey, 2008) التي ركزت على أن أفراد العينة (الصم ممن يجيدون لغة الإشارة الأمريكية) قاموا بتحويل محتويات الصور القابلة للتسمية إلى رمز سمعي وحفظها في الذاكرة، الأمر الذي يؤيد استخدام المعوقين سمعياً استراتيجيات معالجة معرفية للمعلومات في الذاكرة العاملة مماثلة لتلك التي يستخدمها سليمو السمع في معالجة المواد، كما أشارت نتائج دراسة كونراد(Conrad,2007: 35-42) إلى وجود تشابه في المعالجات الخاصة بكل من المعوقين سمعياً وسليمي السمع.

وفي السياق نفسه أشارت دراسة "أللواي، وجذركول، وآدمس، وويليس" (Alloway, Gathercole, Adams & Willis, 2005) إلى وجود ضعف في الأداء على مهام الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وأن من أهم العوامل التي ترتبط بصعوبات التعلم هو نقص سعة الذاكرة العاملة وخاصة في المكون البصري–المكاني لدى الإناث والمكون اللفظي–الصوتي لدى الذكور.

كما تشير نتائج دراسة "كارلسيمو" وآخرين (Carlesimo, et al; 2002) إلي أن الأفراد العاديين يتفوقون في أدائهم علي مهام الذاكرة العاملة من الأطفال المتخلفين عقليا والأفراد بمتلازمة داون، في مهام التجهيز اللفظي للذاكرة الصريحة، فالأفراد المتخلفون عقليا وأقرانهم بمتلازمة داون يعانون من ضعف في قدرتهم علي تنظيم المواد المعروضة عليهم لفظيا تبعا لبنائها التصنيفي. (في: الدردير، ٢٠٠٤: ٥٥-٨٦).

٤- المكون التنفيذي المركزي.

حيث تم تطبيق اختبارين هما: اختبار طلاقة التصميمات المكانية، واختبار التداخل بين اللون والكلمة، ويتطلب الإجابة عن هذين الاختبارين قدرات عالية من القدرة على الضبط التنفيذي المركزي والتنسيق بين المهام المتعددة، والقدرة على التركيز والمحافظة على استمرار الوعي بالمثير والموقف، ووفقا لنموذج بادلي (١٩٨٦) في الذاكرة العاملة فإن المدير التنفيذي أو المُنفِّذ المركزي هو عبارة عن سعة تخزينية محدده لتخزين وانتقاء المعلومات المدخلة إلى كل من المكونين السابقين، ويربطهما بالذاكرة طويلة المدى، ويمكن أن يشار إليه كنظام دينامي تحفظ فيه المعلومات مؤقتا، وتعالج بفاعلية، وتتضمن وظائف المكون التنفيذي، الانتباه الانتقائي للأحداث الحالية والمحافظة على الأحداث المنتقاة ودمجها مع الخبرات السابقة المخزونة في الذاكرة طويلة المدى، وهذه العملية تعد جوهرية لتوليد المقاصد والأفعال الضرورية لمعالجة معلومات الأنماط الأخرى من الذاكرة بالإضافة إلى دورها في عديد من النشاطات المعرفية مثل الفهم واللغة والتفكير والاستنتاج. (الصبوة، محمد نجيب ؛ ومبروك، عزة. ٢٠٠٥: ٢٨٠)، وهذا المنفذ يمثل المصدر الرئيسى للمعلومات ويقوم بتخزين المعلومات فور دخولها، كما انه هو المسؤل عن عمليات الانتباه اللازمة لتنظيم المعلومات، وقد اضاف "بادلى وهيتش" (١٩٩٢) أن المنفذ المركزى هو المسئول عن عملية التركيز والمراقبة أثناء معالجة المعلومات. كما أشار "كوليت" وآخرون Collette, et al.(2002) إلى أن المنفذ المركزي في نموذج "بادلي وهتش"

له دورمهم في التنسيق بين المهام المزدوجة وهذا ليس قاصرا على المهام التي تتطلب تخزيناً للمعلومات ولكن أيضا له دور مهم في التعامل مع المهام الإدراكية (In: Baddeley, 2003). كما أن له دوراً حيوياً في الأداء من حيث الضبط والتنظيم والاحتفاظ النشط بالمعلومات، أما الذاكرة العاملة فهي منوطة بفترة التخزين القصيرة والمؤقتة، والتي تعمل في الوقت نفسه على تنشيط المعلومات المتوفرة في الذاكرة طويلة الأمد، بحيث تستدعى هذه المعلومات، وتقوم بمعالجتها لمواجهة موقف جديد أو صعب، كما أنها مهمة في الأنشطة المعرفية المعقدة التي تحدث يوميا (Turner, Matherne, & Heller, 2004).

ومن خلال استطلاع الانتاج النفسي الفكري السابق في هذا الإطار فقد أشارت نتائج دراسة "سوانسون" (Swanson, 1998-1999) إلى أن عجز الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم يعكس مشكلات في المعالجة العامة، مما يعني العجز عن استخدام الموارد المتاحة بكفاءة، وأن هذا العجز هو أحد قيود التخزين الجيد للمعلومات في المكون التنفيذي المركزي، ويتساوى في ذلك الذكور مع الإناث. كما أبدى الطلاب والطالبات على حد سواء من ذوي صعوبات التعلم في دراسة "جاذركول وبيكرنج" (Gathercole & Pickering, 2001) ضعفا واضحا في الذاكرة العاملة، لاسيما في المهام التي تتطلب وظائف تنفيذية مركزية.

كما أشارت نتائج دراسة كل من "ريد" و"تافى" (Read & Taffy, 2006) إلى أن أداء المتخلفين عقليا على مهام الذاكرة العاملة التنفيذية، كان أسوء بكثير من مجموعة الأسوياء، وأن أداء مجموعة المعوقين فكرياً القابلين للتعلم على مهام الذاكرة العاملة كان أفضل من أداء مجموعة المعوقين فكرياً القابلين للتدريب. كما أشارت نتائج دراسة (Garcia & Domingo, 2009) إلى أن مجموعة المتخلفين عقليا قد أظهروا تلفا واضحاً في المدير التنفيذي والأنظمة الفرعية للذاكرة العاملة بالنسبة للمجموعة الضابطة. فيما أشارت دراسة (Numminen, et al.(٢٠٠٥ إلى عدم وجود دلائل تشير إلي وجود ضعف نوعي في مكون الضبط التنفيذي للذاكرة العاملة (In: Small, 2007: 93-95) .

٥- المكون الصوتي اللفظي.

وتتطلب الإجابة على هذا الاختبار نوعا من القدرة على معالجة بناء اللغة وأصواتها سواء أكان ذلك شفوياً أو تحريرياً، واستخدامها بفاعلية في المهام المختلفة، وفهم معانيها المعقدة. ووفقا لنموذج بادلي (١٩٨٦) في الذاكرة العاملة فإن المكون الصوتي–اللفظي هو أحد النظم المساعدة، ويختص بتخزين المعلومات الصوتية واللفظية، ويشمل مكونين هما المكون الصوتي الذي يخزن المعلومات في شكل رموز صوتية تتلاشى في الوقت نفسه، ثم العمليات اللفظية المنشطة للاستعادة وهو المكون الثاني المسئول عن إنعاش تلك التصورات أو الرموز اللفظية باستعادتها وبالتالي لا تتلاشى، أي يحميها من الاضمحلال والنسيان، وهكذا يتم الاحتفاظ بها على شكل ملفات في الذاكرة.

ويمكن تفسير تلك النتيجة لدى ذوي الاحتياجات الخاصة بالرجوع إلى الانتاج النفسي الفكري، فقد اعتبر بعض الباحثين أن عمليات التنظيم الذهني لمفردات اللغة التي يجريها الفرد عند معالجة مواد مقروءة، من المهارات التي لها ارتباط وثيق بمدى تمكن الفرد من القراءة بشكل سليم (Harris, 2006: 279-300). كما كشفت دراسة (Koh, Vernon & Baily, 2007) أن استدعاء الكلمات كان أفضل لدى سليمي السمع منه لدى الصم. إضافة إلى ذلك فقد لوحظ تحسن في الأداء بازدياد عمر المشارك لدى عينة سليمي السمع، وذلك على عكس عينة الصم الذين لم يتحسن أداؤهم بازدياد العمر. وقد عزا

الباحثون تفوق سليمي السمع في التذكر إلى استخدامهم إستراتيجية تصنيف الكلمات إلى فئات لتيسير عملية استدعائها فيما بعد. وبالطبع فإن هذه المهارة تعتمد بشكل رئيس على المعرفة العامة بالتصنيفات المختلفة للأشياء، وعلى القدرة على التعرف على أوجه التشابه والاختلاف بين مختلف المفاهيم.

وقد كشفت دراسة (Qualls, 2011) أن الاعاقة السمعية تؤدي إلى ضعف في الذاكرة العاملة اللفظية–السمعية وبالتالي نقص في القدرات اللغوية والفهم والقدرات العددية والانتباه.

كما تذكر نتائج دراسة كل من "آكرمان، وديكمان، وجاردنر" (Ackerman, Dykman & Gardner, 2002) أن أداء ذوي صعوبات التعلم كان أكثر سوءا وأبطأ من أداء المجموعة الضابطة على مهام الذاكرة العاملة السمعية، وإن اضطراب الذاكرة العاملة السمعية ارتبط طردياً بالانسحاب الاجتماعي، وارتبط عكسياً بظهور أعراض اختلال التفكير التجريدي.

ثالثا: مناقشة نتائج القدرة التنبؤية.

تشير النتائج إلى تحقق الفرض الثاني من هذه الدراسة والمتعلق بالقدرة التنبؤية لمتغيرات الدراسة، حيث تشير نتائج التحليل التمييزي إلى أنه يمكن أن يساهم كل اختبار من اختبارات مكونات الذاكرة العاملة واختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري في التمييز بين المشاركين بحسب نوع إعاقتهم، وتتسق نتائج هذا الفرض بطريقة مباشرة مع ما تم طرحه في الانتاج الفكري النفسي والنظريات المفسرة له، التي تشير إلى أن الذاكرة العاملة تمثل أهم مكونات عملية التفكير فالمثيرات البيئية تخضع لأنماط من المعالجة والتعديل حيث تتحول من صياغتها الخام إلى صياغة التجهيز والمعالجة، كما أنها لا تظل فى الذاكرة طويلة المدى بالصورة التى تم تخزينها بها، فالذاكرة الإنسانية تتمثل بها مثيرات العالم الخارجى رمزياً، وقد يحدث تغير فى هذه الرموز وعلى هذا فإن الذاكرة العاملة تختص بعمليات التحليل والمقارنة لما هو مختزن فى الذاكرة طويلة المدى من خلال عملية التعرف والتفكير، وعلى ذلك فإن الذاكرة العاملة تعد مناط التذكر والتفكير وحل المشكلات وخلق معلومات جديدة أو صياغتها أو توليفها (الزيات، ١٩٩٥: ٢١٦-٢١٧).

وبالرجوع إلى النظريات المفسرة للتفكير التجريدي والتصوري الاجتماعي نجد أن نظرية "بياجيه" ذكرت أنه في مرحلة العمليات الشكلية أو المنطقية يبدأ الطفل في تطوير أنماط من التفكير المميزة، التي تميز كل فرد عن غيره من الأفراد، وظهور أنماط من التفكير الفرضي والتصوري والاستدلالي والاستقرائي والتجريدي، كما تظهر قدرة فائقة على تخزين المعلومات وترميزها وتسجيلها واسترجاعها عند اللزوم، إضافة إلى تطور المفهوم الاجتماعي والبحث عن دور ومركز اجتماعي فعال، وتطوير القدرة على تجاوز الحاضر، وهذا هو جوهر ولب عمليات الذاكرة العاملة فالتفكير التجريدي والتصوري الاجتماعي هو جزء مما يحدث في الذاكرة العاملة، لذلك فإننا نستطيع أن نتنبأ بأداء أي من عينات الدراسة الحالية على كل اختبار من اختبارات مكونات الذاكرة العاملة واختبارات التفكير التجريدي الاجتماعي والتفكير التصوري بناءا على نوع وشدة الإعاقة(Huitt & ; . Costa, 2011: 88-94) .Hummel, 2008: 33-56

كما يؤكد "فؤاد أبو حطب" في نظرية النموذج المعرفي للمعلومات على هذه النقطة، حيث يميز فيها بين عمليات الذاكرة وعمليات التفكير في ضوء "جدة المعلومات" في النموذج، فإذا كانت المعلومات

التي تتألف منها المدخلات مألوفة ومختزنة في الذاكرة فإنها تتطلب عمليات الذاكرة العاملة، وأما حين تكون هذه المدخلات جديدة نسبيا فإن هذه المعلومات تتطلب نشاط عمليات التفكير التجريدي والتصوري، وبهذا يصبح التفكير عملية مهمتها تجهيز المعلومات فيما تصبح الذاكرة العاملة عملية مهمتها معالجة المعلومات (عثمان، وأبو حطب، ١٩٧٨: ٣٥).

وقد أيدت بعض الدراسات هذه النتيجة، حيث كشفت نتائج دراسة "سوانسون وبرننجر" (Swanson & Berninger,1995) أن قدرة الذاكرة العاملة على التنبؤ بالأداء على الاختبارات ترتفع خاصة في القراءة وذلك في ظل ظروف الاختبار الدينامية، والتي تعمل على رفع كفاءة الأداء على مهام الذاكرة العاملة، كما أن الذاكرة العاملة تعمل كنظام عام مستقل عن مهارة القراءة، وبالتالي فإن الفروق الفردية في الذاكرة العاملة ترجع إلى نظام عام وبالتالي لا تقتصر على المجال الأكاديمي فقط وإنما تتعداها إلى المجالات المعرفية الأخرى كالتفكير التجريدي والتصوري.

كما افترضت نتائج دراسة "هالفورد" وزملاؤه (Halford, Maybery, O'Hare, and Grant, 2004) إلى أن كفاءة المعالجة لا تقف خلف الأداء على مهام السعة المعقدة، والأكثر احتمالا أن متطلبات المعالجة الإضافية في اختبارات السعة المعقدة تقود إلى وجود فترات فاصلة بين تقديم المادة وتذكرها مما يساعد على تحسن الأداء. وأشارت الدراسة أيضا إلى عدم استخدام التسميع الذاتي في كل من الاختبارات البسيطة للسعة أو الاختبارات المعقدة، ولذلك تم افتراض أن العامل الرئيسي الذي تعكسه هذه الاختبارات هو التخزين المؤقت للمعلومات. كما توصلت الدراسة في مجملها إلى أن المكون اللفظي البصري أفضل في الاختبارات المعقدة فيما كان المكون الصوتي السمعي أفضل في الاختبارات البسيطة، وهما يرتبطان بشكل كبير في زيادة كفاءة الذاكرة العاملة.

وقد كشفت دراسة علي (٢٠٠٨) عن أنه يمكن التنبؤ بالأداء على المهارات المعرفية (اللفظية، والسمعية، والبصرية، والمكانية) لدى المراهقين في ضوء المعالم المقدرة لكل من الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة الأمد (الاستدعاء). وأضافت أيضا أنه يختلف مدى إسهام كل من الذاكرة العاملة، والذاكرة قصيرة الأمد في الأداء على المهارات المعرفية(اللفظية، والسمعية، والبصرية، والمكانية) كدرجة كلية – لدى المراهقين (أي باختلاف نوع أو نمط المهمة).

كما وجد "دينمان، ونيمث، وستينتون، وهولسمن" (Daneman, Nemeth, Stainton & Huelsmann, 2006) أن أداء ذوي الإعاقات السمعية والعاديين في قياسات الذاكرة العاملة منبئ جيد بمستوى مهارات القراءة. ووجدوا أن أداء أفراد العينة على جميع الاختبارات كان مرتبطاً بأدائهم في اختبار القراءة في حين لم يكن هناك ارتباط بين درجة فقدان السمع وبين أداء المعوقين سمعياً في اختبار القراءة، لذا فإن نتائج هذه الدراسة تشير إلى أن العوامل المسئولة عن تعلم القراءة لدى العاديين هي نفسها المسئولة عن تعلم القراءة لدى المعوقين سمعياً.

كذلك أشارت نتائج الدراسة التي أجراها كل من "كونواي، وكان، وانجل" (Conway, Kane, & Engle, 2003) إلى ارتباط التفكير التجريدي بشكل دال بالذاكرة العاملة المكانية لصالح الذكور، ومن خلال تحليل المسار استنتج الباحثون مقدار التنبؤ بالأداء عليهما من الأخرى.

وأشارت نتائج دراسة "جولد، ديفيد والبرت" (Gold, David & Albert, 2004)إلى وجود علاقة قوية بين الذاكرة العاملة السمعية والبصرية والاختلال الواضح في التفكير التجريدي لدى المتخلفين عقليا، كما توجد علاقة دالة قوية بين التفكير التجريدي والذاكرة قصيرة المدى مما يدل على أن لها دوراً في معالجة المعلومات السمعية والبصرية، بالإضافة إلى ما وجدته الدراسة من دلائل تجعلنا نقترح وجود علاقة بين اختلال التفكير التجريدي والذاكرة العاملة السمعية والبصرية.

قائمة المراجع

أولا: مراجع باللغة العربية:

١- إبراهيم، يوسف وجيه. (١٩٧٦). نمو التفكير الناقد خلال المرحلة الإعدادية والثانوية. ***القدس: مجلة التربية،*** ٦٢ (١٢): ٤٣-٨٢.

٢- أحمد، سهير كامل (١٩٩٨). ***سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة***. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.

٣- بركات، زياد (٢٠٠٧). توزيع عينة من طلبة القدس المفتوحة على نمط التفكير المجرد-العياني وعلاقة ذلك بالتحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي لديهم. ***القدس: مجلة الجامعة الإسلامية*** (سلسلة الدراسات الإنسانية). ١٥(٢):١٠١٥-١٠٤٩.

٤- ثابت، محمد جعفر (٢٠٠٤). العلاقة بين الذاكرة العاملة وقدرات القراءة الصامتة لدى عينة من الطلاب ضعاف السمع بمدينة الرياض. ***الرياض: مجلة جامعة الملك سعود:*** للعلوم التربوية والدراسات الإسلامية. ١٧ (٢): ٦٥١-٦٨٢.

٥- الدردير، عبدالمنعم أحمد (٢٠٠٤). ***علم النفس المعرفي: دراسات معاصرة***. القاهرة: عالم الكتاب.

٦- الديوان الأميري (٢٠٠٠). ***سلسلة تشخيص الاضطرابات النفسية***، المجلد الأول، الكويت: مكتب الإنماء الاجتماعي.

٧- الزيات، فتحي مصطفى (١٩٩٥). ***الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات***، سلسلة علم النفس المعرفي (١). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٨- سليمان، عبد ربه مغازي (٢٠١٠). دور الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية-المكانية في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ التعليم الأساسي. ***مجلة العلوم الاجتماعية***. ٣٨ (٤) : ٤٤-٧١.

٩- سولسو، روبرت (٢٠٠٠) ***علم النفس المعرفي***. (ط٢). (ترجمة) محمد نجيب الصبوة، مصطفى محمد كامل، محمد الحسانين الدق. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٠- الصبوة، محمد نجيب (١٩٨٣). ***القدرة على تكوين التصورات العامة لدى مختلف الفئات السيكياترية***. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية الآداب، جامعة القاهرة.

١١- الصبوة، محمد نجيب (١٩٨٩). الفروق الجنسية في التفكير التجريدي لدى المرضى الفصاميين باستخدام الأمثال العامية المصرية. ***مجلة علم النفس***. ٢٠ (٥): ١٢٥-١٦٧

١٢- الصبوة، محمد نجيب (١٩٩١). التفكير التجريدي لدى مرضى الفصام الهذائي المزمن في مقابل مرضى الفصام غير الهذائي باستخدام الأمثال العامية المصرية. ***مجلة علم النفس***. ٢٦ (٨): ١١٨-١٤١.

١٣- الصبوة، محمد نجيب؛ وعبدالفتاح، وفاء امام (٢٠٠٣). العلاقة بين التعرض لمخاطر التلوث بالضوضاء والاهتزاز وأكسيد الألومنيوم فى بيئة العمل الصناعى واضطراب بعض الوظائف النفسية. ***دراسات نفسية***. (٢٤) ٣، ١١٣-١٥٦.

١٤- الصبوة، محمد نجيب ؛ ومبروك، عزة(٢٠٠٥). أداء مرضى البول السكري الراشدين من النمط الثاني والأصحاء على اختبارات بعض الوظائف المعرفية والحالة المزاجية. ***بحوث المؤتمر الدولي الأول لقسم علم النفس جامعة طنطا***، وموضوعه (تنمية السلوك البشرى). ص ٢٥٦-٣٠٧.

١٥- عباس، زينب أحمد (٢٠٠٩). ***كفاءة مكونات الذاكرة العاملة والتفكير الاجتماعي المجرد لدى مرضى الفصام والأسوياء.*** رسالة ماجستير (غير منشورة). الكويت: جامعة الكويت.

١٦- عبدالله، محمد قاسم (٢٠٠٣). ***سيكولوجية الذاكرة: قضايا واتجاهات حديثة.*** الكويت: سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، مطابع السياسة.

١٧- عثمان، سيد احمد؛ وأبو حطب، فؤاد عبداللطيف، (١٩٧٨). ***التفكير :دراسات نفسية*** .(ط ٢) ، القاهر: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٨- علي، جمال محمد (٢٠٠٨). الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة الأمد كمنبئات بالمهارات المعرفية لدى المراهقين. ***مجلة دراسات الطفولة –معهد الدراسات العليا للطفولة***– جامعة عين شمس: القاهرة. (١١) يوليو، ٩٦-١٤٥.

١٩- غالب، ردمان محمد (٢٠٠٤).أساليب التفكير الاجتماعي لدى طلاب الثانوية قبل التخرج. ***الإنترنت: الشبكة العالمية للمعلومات***: http://www.ust.edu/journal/jss/jss-ar.php.

٢٠- القذافي، رمضان محمد (٢٠٠١). ***رعاية المتخلفين ذهنيا،*** (ط٢)، الإسكندرية:المكتب الجامعي الحديث.

٢١- القمش، مصطفى نوري. والإمام، صالح (٢٠٠٦). ***الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة:***أساسيات التربية الخاصة. عمان: دار الطريق.

٢٢- القمش، مصطفى نوري. والمعايطه، خليل عبدالرحمن (٢٠٠٧). **الاضطرابات السلوكية والانفعالية**. عمّان: دار المسيرة.

٢٣- مجلس وزراء العمل والشئون الاجتماعية لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربي (٢٠١٠). ***الدليل الموحد لمصطلحات الإعاقة والتربية الخاصة والتأهيل.*** المملكة العربية السعودية.

ثانيا: مراجع باللغة الانجليزية:

24-Ackerman, P. T.; Dykman R. A & Gardner M. Y. (2002). Countingrate, naming rate, phonological sensitivity and working memory span: ***Major factors in dyslexia learning Disabilities,*** 23 (4): 325-334.

25-Aggleton, J. & Wood, C. (1999). Cognitive performance among male and female. ***Journal of Intelligence***, 14 (1): 147-188.

26-Akamatsu, C. T. & Fisher, S.D. (2006).Using immediate recall to assess language proficiency in deaf students. ***American Annals of the Deaf***, 136, 428-434.

27-Alloway, T. P.; Gathercole, S. E.; Adams, A. M. & Willis, C. N. (2005) Working memory abilities in children with special educational needs. ***Journal of Educational and Child Psychology***. [Journal Article], 22(4): 56-67.

28-American Psychiatric Association (2004) ;***Diagnosticand statistic almanualofmentaldisorders***. DSM-IIV (4thed.),Washington, DC: author.

29-Anderson, J. R. (2004). ***Brave New Brain***. United States of America: Oxford University Press.

30-Baddeley, A.D. & Logie, R.H. (1999). ***Working memory: The multiple-component model.*** Models of Working Memory. (28-41). USA: Cambridge university press.

31-Baddeley, A. (2003). Working Memory: Looking Back and Looking Forward, ***Nature Reviews Neuroscience***, 4, pp. 829-839

32-Bajic, V. & Wee, T. (2005). ***Information Processing and Living Systems***. United Kingdom: Imperial College Press.

33-Best. J. (2008). ***Cognitive Psychology***. 4th Ed. N. Y: West Publishing.

34-Blank, M. & Solomon, F. (2008). A tutorial language program to develop abstract thinking in socially disadvantaged children with mental retardation. ***Journal of Child Development***, 39 (2), 325-357.

35-Braverman, E. (2004). ***The Edge Effect***. United States of America: Sterling Publishing Company.Inc.

36-Campbell, R. & Wright, H. (2005) "Deafness, Spelling and Rhyme: How Spelling Supports Written Word and Picture Rhyming Skills in Deaf Subjects". ***The Quarterly Journal of Experimental Psychology***, 40 (A 4): 771-788.

37-Christian, C.B. (2010) :Reading Training In Persons With Learning Disabilities (neuropsychology), ***Dissertation Abstract International***, 57(12-B): P.7759.

38-Conrad, R. (2007). ***The Deaf School Child***. London: Harper & Row.

39-Conway, A.R.; Kane, M.j. & Engle, K.w.(2003). Working memory capacity and its relation to general intelligence in student with learning disabilities. ***Trends in cognitive science***.7 (12), 547-552.

40-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.

41-Dacey, J. (2008). ***Fundamentals of Creative Thinking***. U.S.A: Massachusetts Lexington Books.

42-Dellas, C. (2008). Quoted from land personality, thinking and imagining. ***An integrative journal Creative Behavior***. 12 (1): 211-219.

43-Demetriou, S.;Rafto P. & Kargopoulos, E. (2000). ***The development of mental processing***: efficiency, working memory and thinking. London: monographes publishers.

44-Daneman, M. S.; Nemeth, S. K.; Stainton, M. J. & Huelsmann, K. S. (2006). Working Memory as a Predictor of Reading Achievement in Orally Educated Hearing-Impaired Children. ***Volta Review***, 97, 225-241.

45-Dodd, B. & Hermelin, B. (2009).Phonological Coding by the Prelingually Deaf. ***Perception & Psychophysics,*** 1 (9): 413-417.

46-Ericsson, K. &, Kintsch, W. (1995). Long-Term Working Memory, ***Psychological Review***, 102 (2), 211-245.

47-Everhart. V. S. (2010).Problem solving by deaf and hearing students: Twenty questions. ***Deafness and Education International***, Vol, 63-79.

48-Fisher, I. (2008). Word recognition, use of context, and reading skill among deaf students. ***Reading Research Quarterly***, 20, 203-218.

49-Garcia,V. & Domingo, S. (2009): Dual-task performance in adults with mental retardation. ***Cognitive Neuropsychiatry***, 7(1): 63-74.

50-Gathercole, G. & Pickering, B. (2001). Working Memory Deficits in Children with Special Educational Needs. ***British Journal of*** *Special* ***Education***, 28 (2): 89-97 Jun 2001.

51-Gernsbacher, M. A..(2008). ***Language Comprehension as Structure Building.*** Hillsdale, N.J. : Erlbaum.

52-Gold, David & Albert (2004), working memory and type of thinking disorders in mental retardation, ***(abstract) Dissertation abstracts: internationals section B***. 11 (59): 1875-.1877.

53-Groom D.(2002). ***An introduction to cognitive psychology processes and disorders***, London & New York: psychology press Group.

54-Halford, G. S.; Maybery, M. T.; O'Hare, A. W. and Grant S.L. (2004). The development of memory and processing capacity, ***Child development***, 65, pp. 1338-1365.

55-Hallahan, D.P. & Kauffman, J.M. (2010). ***Exceptional children: Introduction to Special education*** (5^{th} ed). Boston, MA: Allyn andBacon.

56-Harris, M. (2006). Success and failure in learning to read: The special case of deaf children. In C. Cornoldi and J. Oakhill (Eds).***Reading Comprehension Disabilities***: Process and InterventionHillsdale, N.J: Erlbaum. pp.279-300.

57-Henry, S. & Lucy, Y. (2011). ***Memory competencies and Deficiencies***: A conceptional frame work and the Potential of Connectionist Models. In Soraci & Mcllvance (eds.), Perspective on Fundamental Processes in Inellectual Functioning. Nov wood, USA: NJ : Ablex Publishing.

58-Henry, S. & Robert, M. (2012). A Piagetian Perspective on Thinking and Language. ***Journal of Foundations of Language***. 12(3): 459 – 461.

59-Hermelin, B. & O'Connor, N. (2008) . Ordering in Recognition memory. *Canadian* ***Journal of Psychology***, 27, 191-199.

60-Huitt, W & Hummel, J (2008). ***Cognitive development***: Educational Psychology. Interactive, 15 (2), 55-93.

61-Hung, D. L., Tzeng, O. J. & Warren, D. H. (2011). A chronometric study of sentence processing in deaf children ***Journal of Cognitive Psychology***, 13, 583-610.

62-Kazdin, Alan E. (1998). ***Methodological issues & strategies in clinical research***. American Psychological Association. 174.

63-Kintsch, W. (1998).The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. ***Psychological Review***, 95(2), 163-182.

64-Koh, S.D., Vernon, M. & Baily, W. (2007).Free recall learning of word lists by prelingual deaf subjects. ***Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,*** 10(2), 542-547.

65-Lehman, S. (2009). The relationship between abstract thinkingand intelligence achievement,. personality traits. ***Journal of Creative Behavior,*** 25 (2): 111-123

66-Leow, M., (2010). ***Psychological Development of Deaf Children***. New York: Oxford University Press.

67-Mabbott, D. J.; Bisanz, J.; (2007). Working memory, thinking skills, and conceptual knowledge in young adults with learning disabilities. ***Journal of*** *Learning Disabilities,* 41(1), 15-28.

68-Mayer, R.E. (2009). ***Thinking, Problem solving, cognition***. (2nd. Ed).W.H: Freeman & Co., N.Y.

69-Moores, D. F. & Sweet, C. (2010). Relationships of memory Type(in: English grammar and communicative fluency to reading) with the levels of abstract thinkingin deaf adolescents. ***Exceptionality***, 1, 97-106.

70-Numminen, H & Service, E.R (2012). Working Memory, Inteligence And Knowledge Base In Adult Person With Hearing Disability. ***Research In Developmental Disabilities***. 23(2) 105-118.

71-Ozonoff, S. & Strayer, D. (2009). Further Evidence of Intact Working Memory***. Journal of Developmental Disorders***, 31 (3). 257-263.

72-Porter, L. (2009). ***Educating Young children with special needs***. London: Paul chapman publishing.

73-Qualls S.(2011) : Phonological Loop And Visuo- Spatial Working Memory In Individuals With Hearing Impaired. ***American Journal of Mental Retardation***,108(6), 403-413.

74-Reed, S. E. & Taffy L. M. (2006). Visual perspective taking as a measure of working memory in participants with mental retardation. ***Journal of Developmental and Physical Disabilities***, 14(1): 63-76.

75-Ricco, K. & Robert, B. (2012). Revising the Logic of Operations as Relevance Logic: From Hypthesis Testing to Explanation. ***Development Journal***. 36(3): 125 – 146.

76-Rohl, M. & Pratt, C. (2008). Phonological awareness, verbal working memory and the acquisition of literacy. ***Reading and Writing : An Interdisciplinary Journal.*** 7(4): 327-360.

77-Rosenquist, C.J (2011) : Working Memory In Individuals With Conduct disorder. ***Dissertation Abstract International***, 61(12-B),P.6731.

78-Rudkin S. (2011). Executive processes in visual and spatial working memory tasks, ***unpublished doctoral dissertation***, university of Aberdeen: united Kingdom.

79-Siegal, L. S. & Rayan, E. B. (2009). The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. ***Journal of child-Development***. 60 (4): 973-980.

80-Small, M.Y. (2007). ***Cognitive development***. New York, HBJ. Pub.

81-Sohlberg, M. & Mateer, C. (2010). ***Cognitive Rehabilitation***. New York: Gilford Press.

82-Swanson, L. (1998). Working memory in learning disabilities subgroups. ***Journal of Experimental Child psychology***. 65 (1): 87-114.

83-Swanson, L. (1999) : Short – term memory and working memory : do both contribute to our understanding of academic achievement in children and adults with learning disabilities. ***J. Learning Disabilities***. 27 (1): 34-50.

84-Szymanski, L. S., & Wilska,M.,(2011) : Mental Retardation In Tasman, A; Kay. J., & Lieberman, J. A (eds)., Psychiatry. Philadelphia, W.B & Saunders Company. ***Development Journal***. 30 (5): 137 – 148.

85-Turner, L. A.; Matherne, T. L. & Heller, S. F. (2004). The effects of performance feedback on memory stategy use and recall accuracy in students with and without Mild Mental Retardation: ***Journal of Experimental Education***. Sum, 62(4): 303-315.

86-Vakil, E., Shelf-reshef, E. & Levy-shiff, R. (2010). Procedural and Declarative Memory Processes: Individuals WITH AND without Mental Retardation. American Journal Of Mental Retardation. (Vol.102(2) Pp147-159). Schultz, E.E. Depth of Processing by Mentally Retarded and Matchd

nonreturded individuals. ***American Journal of mental Deficiency***, 88, 307-313.

87-Walker, R. (2008). Written Piagetian task instruments. ***Development and Science Education***, 63 (2):63-88.

88-Wallas, G. & Corballis, M. (2003). Short-term memory and Coding Strategy of the Deaf**.** ***Journal of Experimental Psychology*****,** 99, 334-348.

89-Wang, B. (2008). ***Learning about Learning Disabilities.*** (2nd Ed.) San Diego: Academic Press.

90-Wilder, A.& Williams, J. P. (2011). Students With Severe Learning Disabilities Can Learn Higher Order Comprehension Skills, ***Journal of Educational Psychology,*** 93(2): 268-277.

91-Wilson, M. & Emmorey, K. (2008). A visuospatial phonological loop in working memory: Evidence from American Sign Language. ***Memory & Cognition***. 26 (1): 187-200.

92-Woolfolk, A. (2004). ***Educational Psychology***. 4th ed, New Jersey: Prentice – Hall.

93-Wyatt, B.S. & Sonnery, F.A (2012). Implicit and Explicit working Memory in Individuals With Learning disability. ***American Journal on Learning disabilities***. 102(5): 511–526.

The differences between normal adolescents and adolescent with special needs in working Memory and Social and Conceptual thinking

Hanan A. Al-Doukhi
Clinical Psychologist
kuwait

Abstract:

The aims of the present study is to study the differences between normal aolescents and those with special needs in working memory (its components), and social and coceptual abstracted thinking, as well as trying to discover the performance of different categories of special needs in the efficient performance in each component of working memory. The sample involves 600 Kuwaiti adolescents (300 males and 300 females) aged 13-15 years, and it has been divided into five groups: the normal sample, Hearing impairment, Conduct Disorder, Mental retardation, and Learning disability; 60 males and 60 females in each group.

Then, a battery of tests to measure three components of the working memory and a battery aimed to measure of the two components of the abstract thinking (conceptual abstraction and social abstraction).

The results of the study proved the study hypotheses as follows:

1- There are significant differences between normal and special needs adolescents of both sexes in the working memory and social abstract thinking.

2- Most of the components of working memory and social abstract thinking can distinguish between different types of disability.