دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

| | |
|---|---|
| العنوان: | المخرجات الرياضية عند عينات من الأنماط الفرعية لاضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد |
| المصدر: | المجلة المصرية للدراسات النفسية |
| الناشر: | الجمعية المصرية للدراسات النفسية |
| المؤلف الرئيسي: | زيادة، خالد السيد محمد |
| المجلد/العدد: | مج19, ع63 |
| محكمة: | نعم |
| التاريخ الميلادي: | 2009 |
| الشهر: | أبريل |
| الصفحات: | 141 - 186 |
| رقم MD: | 1009801 |
| نوع المحتوى: | بحوث ومقالات |
| اللغة: | Arabic |
| قواعد المعلومات: | EduSearch |
| مواضيع: | اضطراب الانتباه، التربية الخاصة، المخرجات الرياضية |
| رابط: | http://search.mandumah.com/Record/1009801 |

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

# المخرجات الرياضية عند عينات من الأنماط الفرعية لاضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد

د / خالد السيد زيادة

مدرس بقسم علم النفس- جامعة المنوفية

**ملخص الدراسة :**

سعت الدراسة الحالية الى معرفة الفروق بين الأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد والأطفال الأسوياء فى الأداء على مقاييس المخرجات الرياضية وكذلك الفروق البينية بين الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لاضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد فى الأداء على مقاييس المخرجات الرياضية على عينة فى الصفوف (الثانى -الرابع - السادس ) الابتدائى قسمت كما يلى :

١ – مجموعة الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه فقط (ن = ٦)

٢ – مجموعة الأطفال ذوو اضطراب النشاط الزائد فقط (ن = ٦)

٣ – مجموعة الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد (ن =٦ )

٤ – مجموعة الأطفال الأسوياء (ن = ٦ )

وباستخدام اختبار كروسكال والاس لبيان دلالة الفروق بين متوسطات رتب الأطفال فى المجموعات الأربع أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة بين المجموعات الأربع على مقياس الاستدلال الحسابى ومقياس تقدير صعوبات تعلم الرياضيات فى ضوء تقدير المدرس ،فى حين لا توجد فروق دالة بين الأطفال فى المجموعات الأربع فيما يتعلق بأدائهم على تحصيل الرياضيات ومقاييس سلاسل الأعداد و بناء المعادلات والاختبار الكمى.

وباستخدام اختبار المتابعة مان ويتنى يو لمعرفة مصدر تلك الفروق أسفرت نتائجه عن وجود فروق دالة بين متوسطات رتب الأطفال الأسوياء والأطفال ذوو قصور الانتباه والأطفال ذوو النشاط الزائد (الاندفاعية )والأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد (النمط المركب )فى الأداء على مقياس الاستدلال الحسابى وصعوبات تعلم الرياضيات فى ضوء تقدير المدرس. كما وجدت فروق دالة بين متوسطات رتب الأطفال ذوى قصور الانتباه والأطفال ذوى النشاط الزائد والاطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد (النمط المركب) فى الأداء على مقياس الاستدلال الحسابى وصعوبات تعلم الرياضيات فى ضوء تقدير المدرس . واخيراً توجد فروق دالة بين الأطفال ذوى اضطراب النشاط الزائد (الاندفاعية ) والأطفال ذوى النمط المركب فى الأداء على مقياس الاستدلال الحسابى ومقياس صعوبات تعلم الرياضيات فى ضوء تقدير المدرس

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة بينية بين الأطفال ذوى الأنماط الفرعية (ذوو اضطراب قصور الانتباه فقط – ذوو اضطراب النشاط الزائد فقط – والنمط المركب) فى الأداء على كل مقاييس المخرجات الرياضية .

# المخرجات الرياضية عند عينات من الأنماط الفرعية لاضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد

د / خالد السيد زيادة

مدرس بقسم علم النفس- جامعة المنوفية

**أولاً: مقدمة :-**

يُعد اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد *Attention Deficits Hyperactivity Disorder (ADHD)* أحد أكثر الاضطرابات السلوكية العصبية المزمنة*Neurobehavioral Disability* ,وتتباين أسباب هذا الاضطراب ما بين عوامل وراثية *Genetic* وعوامل بيئية (*Zentall, 2007,P 219*). ويرجع الفضل إلي جورج فردريك ستيل *George Fredric Still* ١٩٠٢ (*Cited in: Stefanatos & Baron, 2007*) إلي التركيز علي الخصائص الرئيسية لهذا الاضطراب عند عينة من الأطفال (ن=٤٣) يعانون هذا الاضطراب أثناء ممارسته الإكلينيكية. ووصف الأطفال الذين يظهرون هذا الاضطراب بأنهم يعانون من شذوذ في القدرة علي الانتباه المستمر *Abnormal in Capacity for Sustain Attention* , والضجر *Restlessness* و سهولة الإثارة *Fidgetiness*, الهيجان العنيف *Violent outbursts* , التشتت *Destructiveness*, عدم الإذعان *Non-Compliance*, الحركات غير الهادئة *Movements Chore Inform*.

وقد عرف اضطراب*ADHD* منذ ظهوره بأسماء متعددة, مثل اختلال وظائف المخ عند الحد الأدنى *Minimal Brain Dysfunction* , فرط النشاط الحركي *Hyperkinesis* , النشاط الزائد *Hyperactivity* , و اضطراب قصور الانتباه يعانون أو لا يعانون من النشاط الحركي الزائد *Attention Deficit Disorder with (ADD/H) or without (ADD/WO) Hyperactivity(Gaub & Carlson, 1997)*.ووفقاً للدليل التشخيصى الإحصائي للأمراض العقلية-الصورة الرابعة المعدلة (٢٠٠٠) يصنف الأطفال ذوو هذا الاضطراب من خلال منحي ثنائي البعد *Bidimensional* إلي نمطين فرعيين هما :-

**النمط الفرعي الأول:** ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد المرتبط *(ADD/H)*,والنمط الفرعي الثاني: ذوو اضطراب قصور الانتباه بدون نشاط زائد *(ADD/WO)*. أما الدليل التشخيصي الإحصائي للأمراض العقلية -الصورة الثالثة المعدلة *DSM-111-R*, فاستعمل منحي أحادي *Unidimensional* لتصنيف الأطفال ذوي الدرجات المختلفة من النشاط الزائد تحت فئة تشخيصية واحدة هي فئة النشاط الزائد المرتبط بقصور الانتباه. وأخيراً , استعمل دليل *DSM-IV* منحي ثنائي البعد مرة أخري, وجمع أعراض النشاط

الزائد والاندفاعية في بعد واحد وفصله عن بعد اللانتباهية. *(Gaub &Carlson, 1997)*.ويقترح دليل *DSM-IV* ثلاثة أنماط فرعية لـ*ADHD* هي:

**النمط الفرعي المركب** ( يظهر الأفراد المصابين بهذا الاضطراب أعراض اللانتباهية , والنشاط الزائد والاندفاعية. ويجب أن يحصل الأفراد ذوو هذا النمط علي ست أو أكثر من مجموعة تسعة بنود وستة أو أكثر من تسعة بنود للنشاط الزائد والاندفاعية.

**النمط الثاني** يسوده اللانتباهية (ويظهر الأطفال ذو هذا الاضطراب أعراض اللانتباهية ويجب أن يحصلوا علي ستة من تسعة بنود للانتباهية ولا يظهرون أعراض النشاط الزائد أو الاندفاعية).

**النمط الفرعي الثالث** يسوده النشاط الزائد-الاندفاعية ( ويظهر الأطفال ذوو هذا النمط أعراض النشاط الزائد والاندفاعية . وعلي الرغم من وجود اللانتباهيه في هذا النمط إلا أنها تكون بدرجة اقل مقارنة بوجودها في النمط الفرعي المركب ويجب أن يحصل ذوو هذا النمط علي ستة أو أكثر من مجموعة تسعة بنود خاصة بالنشاط الزائد-الاندفاعية ولا يظهرون أعراض اللانتباهية) . *(American Psychiatric Association, 1994; Merrell & Btymms, 2001; Aro, Ahon, Tolvanen& Lyytinen, 1999; Gaub & Carlson, 1997).*

وتتباين معدلات انتشار الأنماط الفرعية لـ*ADHD*. ففي دراسة أجراها ( *Nolan, Gadow & Sprafkin, 2001* , علي عينة من الأفراد تتراوح أعمارهم بين ٣ إلي ١٨ سنة , وجد أن انتشار اضطراب*ADHD* بوجه عام, والنمط الفرعي اللانتباهي , النمط الفرعي المركب, والنمط الفرعي الحركي/الاندفاعي هي ١٥,٨ %, ٩,٩%, ٣,٦%, ٢,٤% ؛علي التوالي، كما أظهرت نتائج دراسته أن معدلات الانتشار الكلية واللانتباهية والمركب والحركي/ الاندفاعي للأطفال في عمر ما قبل المدرسة هي ١٨,٢% و ٤% و٨% و٦% ؛ على التوالي . و معدلات الانتشار الكلية واللانتباهية والمركب والحركي/ الاندفاعي في عمر المدرسة الابتدائية هي ١٦% و١٠% و٣% و٢% ؛ على التوالي . ومعدلات الانتشار الكلية واللانتباهية والمركب والحركي/ الاندفاعي في عمر المدرسة الثانوية هي ١٥% و١١,٥% و ٢,٥% و ٨ % ؛ على التوالي . وتشير النتائج أيضا أن النمط الفرعي اللانتباهى يعد اضطراباً غير معروف نسبياً عند الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة مقارنة بالنمطين الآخرين . في حين يعد النمط الفرعي الحركي/الاندفاعي هو النمط الأقل شيوعا عند المراهقين .

كما تتباين معدلات انتشار *ADHD* بتباين المراحل العمرية, الجنس, المستوي الاقتصادي/ الاجتماعي وتباين الأفراد داخل عينة الدراسة (أطفال المدارس أو الأطفال المترددين علي العيادات الخارجية الإكلينيكية, وتباين القائم بتقدير سلوك الطفل (الوالد أو المدرس). *(Gaub & Carlson, 1997; Faraone, Biederman, Mennin, Russell& Tsuang, 1998; Pinda, Ardila, Rosselli, Arias, Henao, Gomez, Mejia, & Miranda, 1999;*

*Stenfanatos & Baron, 2007; Gaub, Tomn &Carlson, 1997; Barkley, Dupaul & McMurry, 1990 Ficher & Barkley, 2007; Lahey, Applegate, McBurnett, Biderman, Greenhill, Hynd, Barkely, Newcorn & et al, 1994;Todd, Huang & Henderson, 2008)*

وقد لخص *(Merrell &Btymms,2001)* نسب الانتشار لكل من الأنماط الفرعية والنسب بين الأنماط الفرعية لـ*ADHD* وفقا لأعراض الاضطراب في *DSM-IV*.

ويوضح الجدول التالي نسب الانتشار الكلية ونسب انتشار الأنماط الفرعية والنسب بين الأنماط الفرعية لـ*ADHD*

**جدول رقم ( ١ ) يوضح نسب الانتشار الكلية ونسب انتشار الأنماط الفرعية والنسب بين الأنماط الفرعية لاضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد**

| الاضطراب / الباحثون | نسبة الانتشار الكلية | النمط الفرعي الذي يسوده اللانتباهية | النمط المركب | النمط الفرعي الذي يسوده النشاط الحركي الزائد | نسب بين الأنماط الفرعية لاضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد |
|---|---|---|---|---|---|
| دراسة *Wolraich, et al* ١٩٩٩ *(Cited in: Merrell & Btymms, 2001)* | %١١,٤ | %٥,٤ | %٣,٦ | %٢,٤ | ١ :١,٥ :٢,٥ |
| دراسة *Baumagaertel et al* ١٩٩٥ *(Cited in: Merrell & Btymms, 2001)* | %١٧ | %٩ | %٤,٨ | %٣,٩ | ١ :١,٢ : ٢,٣ |
| دراسة *(Gaub & Carlson ,1997)* | %٨,١ | %٤,٥ | %١,٩ | %١,٧ | ١ : ١,١ : ٢,٧ |

وترتبط الأنماط الفرعية لـ*ADHD* بالعديد من صعوبات التعلم بوجه عام ( *(Barkley et al, 1990* ) , وصعوبات تعلم القراءة *(Willcutt, Pennington & Defries, 2000)* , وصعوبات تعلم الرياضيات بوجه خاص *(Zentall, 2007; Marshall, Schafer& O'Donnell, 1999; Laucangeli & Cabrele, 2006; Brown, 2005; Zentall & Smith, 1993; Zentall & Ferkis, 1993; Zentall, Smith, Lee& .Wieczorek, 1994 ; Marshall, Hynd, Handwerk& Hall, 1997)*

كما ترتبط الأنماط الفرعية لهذا الاضطراب أيضا بالعديد من الاضطرابات السيكاترية مثل القلق والاكتئاب والفوبيا الاجتماعية والاعتماد على المواد المخدرة, واضطراب المسلك, واضطراب المقاومة *(Brown, 2005, P200)* . وبعض الاضطرابات العضوية الموروثة مثل الصرع *(Dunn, Austin, Harezlak & Ambrosivs, 2003)*ونتيجة لذلك, ظهرت العديد من المقالات التي تبحث في اضطراب *ADHD* في دوريات عديدة مثل مجلة صعوبات التعلم *Journal of Learning Disabilities* ومجلة علم النفس العصبي *Journal of Neuropsychology* ومجلة علم النفس العصبي الإكلينيكي *Journal of Clinical*

*Neuropsychology* ومجلة علم النفس الطفل الشاذ *Journal of Abnormal Child Psychology* ومجلة علم النفس المدرسي *Journal of School Psychology* ومجلة الطب النفسي وعلم النفس الطفل *Journal of Child Psychology and Psychiatry* ومجلة الطب النفسي *Journal of Psychiatry* ومجلة علم النفس التربوي *Journal of Educational Psychology* ودورية صعوبة التعلم *Learning Disability Quarterly* ومجلة علم النفس الشاذ *Journal of Abnormal Psychology* والمجلة الأكاديمية الأمريكية لطب النفس الطفل والمراهق *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. كما ظهرت بعض الدوريات الباحثة فقط في اضطراب الانتباه مثل دورية اضطراب الانتباه *Journal of Attention Disorders* وتقارير اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد *ADHD Report*. وبالرغم من ذلك مازالت هناك ندرة في دراسة النواحي الأكاديمية بوجه عام ومخرجات الرياضيات بوجه خاص عند الأطفال ذوى هذا الاضطراب مقارنة بدراسة النواحي السلوكية عند نفس الأطفال

**ثانياً: أهمية الدراسة:**

ترجع أهمية دراسة الأنماط الفرعية لإضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد إلى عدة أسباب منها:-

١- انتشار الأنماط الفرعية لـ*ADHD* : فقد أظهرت نتائج الدراسات المسحية الباحثة في انتشار الأنماط الفرعية لـ*ADHD* تباينا كبيراً في نسب انتشار تلك الأنماط سواء عند الأطفال أو المراهقين أو الراشدين . ففي دراسة نالون وآخرين *(Nolan etal,2001)* وجد أن معدلات انتشار الأنماط الفرعية اللانتباهية , والنمط الفرعي المركب ,والنمط الفرعي الحركي/ الاندفاعية من اضطراب*ADHD* هي ٩,٩% و ٣.٦%, و٢.٤%؛على التوالي . وبوجه عام يرى باركلى *Barkley* ١٩٩٩ ( في: أبو شعيشع,٢٠٠٥,ص ٤٥٠) أن هناك تقديرات تشير إلى أن ما بين ٢-٩،٥%من كل الأطفال في كل سن يعانون من اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد وتقل حدة هذا الاضطراب مع التقدم في العمر.

٢- استمرار الأنماط الفرعية لـ*ADHD* في مختلف المراحل النمائية والتعليمية: فقد أوضحت البحوث التي أجريت في هذا السياق أنها اضطرابات مستمرة تبدأ في مرحلة الطفولة المبكرة وتستمر حتى مرحلتي المراهقة و الرشد . فقد أظهرت نتائج الدراسات الحديثة استمرارية اضطراب *ADHD* في مرحلتي المراهقة والرشد . وتؤكد نتائج الدراسة أيضا أن استمراريته تعتمد على التعريف المستخدم لتشخيص *ADHD* , ومصدر المعلومات ( الفرد مصدر المعلومات سواء كان الوالد أو المدرس ) . وأظهرت نتائج الدراسة أن من ٢٥ % إلى ٢٦%

من حالات الأطفال ذوى ***ADHD*** تستمر معاناتهم من هذا الاضطراب في عمر ٢٧ سنة خاصة إذا استخدم الباحثون محكات ***DSM*** التشخيصية ***(Ficher & Barkley 2007;Stefanatos&Barron,2007)***. كذلك اظهر دليل الرعاية الطبية الأولية الذى أعده إليوت ***(Elliott, 2001)*** أن أكثر من ٦٠% من حالات الراشدين ذوى ***ADHD*** قد بدأت معاناتهم من هذا الاضطراب في مرحلة الطفولة وبوجه عام يرى باركلى ***Barkley*** ١٩٩٩ (في: أبو شعيشع,٢٠٠٥,ص ٤٥١) أن ثلثى عينة تكونت من ١٥٨ طفلا مصاباً باضطراب ***ADHD*** ظلوا يعانون من هذا الاضطراب فى عشرينياتهم.

٣-ارتباط الأنماط الفرعية لاضطراب ***ADHD*** بالعديد من الاضطرابات النفسية والسلوكية مثل الاكتئاب والقلق والفوبيا الاجتماعية واضطراب المقاومة واضطراب المسلك ***(Brown,2005,p200)*** وبعض الاضطرابات العضوية الموروثة مثل الصرع ***(Dunn et al ,2003)***

٤-ارتباط الأنماط الفرعية لـ***ADHD*** بالعديد من صعوبات التعلم الأكاديمية: مثل صعوبة التعلم بوجه عام ففى دراسة ***Barkley, Dupaul & McMurry, 1990;*** وجد أن ١٩% من الأنماط الفرعية المركبة واللانتباهية يعانون من صعوبات تعلم في القراءة , ٢٣% في الأنماط الفرعية المركبة واللانتباهية يعانون من اضطراب تهجى , ويعانى أكثر من ٢٠% من الأطفال في كل نمط فرعى من صعوبات في تعلم الرياضيات , وصعوبات تعلم القراءة , وصعوبات تعلم الكتابة , وصعوبات تعلم الرياضيات ***(Marshall et al,1999; Abikoff, Courtney, Szeibel & Koplewicz,1996; ;Brown, 2005, p208-210; Shalev ,Auerbach & Gross-Tsur 1995; Willcutt,etal,2000 ; Shalev, Manor, & kerem,2001 )***

٥-ندرة الدراسات التي عنيت بدراسة المخرجات الرياضية عند الأطفال ذوى ***ADHD*** بوجه عام أو الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لـ***ADHD*** : فقد أظهرت مراجعة ***(Zentall, 2007)*** للدراسات التي أجريت لبحث المخرجات الرياضية عند الأطفال ذوى اضطراب النشاط الزائد عن وجود قصور بالغ في تحديد المخرج الرياضي عند الأطفال ذوى***ADHD***. كما أظهرت نتائج دراسات ***Zentall*** وزملائها عن وجود ندرة في الدراسات التي اهتمت بدراسة الرياضيات عند الأنماط الفرعية لـ ***ADHD*** مقارنة بدراسة صعوبات تعلم القراءة عند الأنماط الفرعية لهذا الاضطراب . أما على مستوى الدراسات العربية فلا يوجد – في حدود علم الباحث– دراسة اهتمت بدراسة المخرجات الرياضية عند الأطفال ذوى***ADHD*** أو عند الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لـ ***ADHD***.

**ثالثاً: أهداف الدراسة : تهدف الدراسة الحالية إلى :-**

١- التعرف على الفروق بين الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لـ*ADHD* والأطفال الأسوياء في الأداء على مقاييس المخرجات الرياضية .

٢- التعرف على الفروق بين الأطفال ذوى الأنماط الفرعية ( اللانتباهية - الحركية/ الاندفاعية- المركب ) والأسوياء في الأداء على مقاييس المخرجات الرياضية .

**رابعاً: الإطار النظرى:** يشتمل الإطار النظري للدراسة الحالية على :-

١- تعريف مصطلحات الدراسة

٢- خصائص الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لاضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد.

**١- تعريف مصطلحات الدراسة**

**أ- تعريف اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد**

وفقا للدليل التشخيصي الإحصائي الرابع للأمراض النفسية والعقلية *DSM-IV* فإن الطفل الذي يعانى نشاطاً حركيا مفرطاً يظهر الصعوبة في الجلوس ساكنا على مقعده لفترات طويلة من الوقت ، يحرك رجليه أو يديه في أثناء الجلوس، يجد صعوبة في اللعب ، دائم الحركة على نحو غير ملائم، يتحدث كثيرا، يقدم الإجابات عن الأسئلة، قبل استكمال الأسئلة يجد صعوبة في انتظار دوره، ويقاطع الآخرين في أثناء عملهم ولعبهم *(The British Psychological Society, 1996)*.

وفى ضوء المراجعة العاشرة للتصنيف الدولي للأمراض: تصنيف الاضطرابات النفسية والسلوكية (١٩٩٩،ص٢٧٦-٢٧٧) يقصد باضطرابات فرط النشاط أو فرط الحركة "مجموعة من اضطرابات تتميز بما يلي: بداية مبكرة، توليفة من سلوك مفرط النشاط، قليل التهذيب مع عدم اكتراث شديد وعدم القدرة على الاستمرار في أداء عمل ما، وانتشار هذه الخصائص السلوكية عبر مواقف عديدة واستدامتها مع الوقت. وتحدث اضطرابات فرط الحركة بين الذكور أضعاف معدل حدوثها بين الإناث، وتشيع حدوث صعوبات القراءة المصاحبة (أو مشكلات مدرسية أخرى أو كليهما معا). والنشاط المفرط يعنى ضجراً مفرطاً خصوصاً في المواقف التي تستدعى هدوءاً نسبيا. وقد يصل تبعا للمواقف، إلى حد الركض أو القفز حول المكان، أو الوقوف عندما يستدعى الأمر أن يظل جالسا، أو الكلام والضجيج المفرط أو التململ والتلوي عندما يكون في مكانه. ومقياس الحكم هو أن يكون النشاط على الإفراط في إطار ما هو منتظر في ذلك الموقف بالقياس إلى آخرين في نفس العمر وبنفس حاصل نسبة الذكاء *IQ* . وتتضح هذه السمة السلوكية بشكل خاص في المواقف المنظمة والمخططة التي تستدعى درجة عالية من التحكم الذاتي في السلوك.

وتوصل باركلى *Barkley* ١٩٨٥ ( في:علا إبراهيم, ١٩٩٩) إلى وصف للطفل الذي يعانى

من النشاط الزائد بعد دراسة أجراها لهذا الغرض , فيقول :إن الطفل ذا النشاط الزائد هو " الطفل الذي لا يطيع الأوامر ويجد صعوبة في التعامل مع الآخرين , وهو كثير الحركة بدون داع , ويبدو دائما مشتت الانتباه , ولا يستطيع إتمام أي عمل سواء في اللعب أو فى الواجبات المدرسية "

ويتبنى الباحث الحالي أعراض اضطراب ***ADHD*** الواردة في ***DSM-IV***.

**ب –تعريف الرياضيات**

تقسم الرياضيات إلى فرعين : الفرع الأول رياضيات الأعداد ***Mathematics of Number*** (الحساب ***Arithmetic*** و الجبر ***Algebra*** والتحليلات العددية ***Numerical Analysis***) ويسمى الفرع الثاني ،رياضيات المكان ***Mathematics of Geometry*** (الهندسة الطبولوجية ***Topological Geometry*** الهندسة الإسقاطية ***Projective Geometry*** والهندسة الإقليدية ***Euclidean Geometry***). وغالبا ما يركز هذا الفرع على العلاقات المكانية أكثر من التركيز على الأعداد ***(Brainerd, 1979)***.وسعى عدد كبير من العلماء إلى تقديم تعريف واضح للرياضيات، فيرى باديان ***(Badian, 1999)*** أن تعريف الرياضيات يختلف باختلاف المراحل التعليمية ، ففي المرحلة الابتدائية يترادف مصطلح الرياضيات مع مصطلح الحساب. في حين تشتمل الرياضيات في مرحلة ما بعد الابتدائية على الجبر والهندسة وحساب المثلثات. أما كول وكول ***(Cole& Cole, 1996)*** فيعرف الرياضيات بأنها "القدرة على استخدام الاستنتاجات التجريدية والرموز".

**٢- خصائص الأطفال ذوي الأنماط الفرعية لاضطراب*ADHD*** .

فحص"لاهى وآخرون "***(Lahey, Schaughency, Hynd, Carlson & Nieves, 1987)*** الخصائص السلوكية للأنماط الفرعية ل ***ADHD***. وقسم هؤلاء الباحثون الأنماط الفرعية إلي نمطين: النمط الفرعي الأول: الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه ويعانون النشاط الحركي الزائد ( ن=٤١ ***ADD + H***). والنمط الفرعي الثاني: الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه ولا يعانون النشاط الحركي الزائد (ن=٢٢ ***ADD/WO*** ) ممن تتراوح أعمارهم بين ٦ إلى ١٣ سنة وممن يترددون على العيادات الخارجية . وباستخدام قوائم التقدير التي يكملها الآباء والمدرسون وجد الباحثون أن الأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه ويعانون النشاط الحركي الزائد يكونون أكثر اندفاعية, ويظهرون نمطاً شديداً من اضطراب السلوك العدواني مقارنة بالأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه ولا يعانون النشاط الحركي الزائد .وعلى العكس من ذلك أظهرت نتائج تقارير المدرسين والآباء أن الأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه ولا يعانون النشاط الحركي الزائد ***ADD/WO*** يعانون تباطؤ في المعالجة المعرفية وأقل حركيه وأكثر احتمالا للتشخيص بالقلق أو الاضطراب الوجداني ***Anxiety or Affective Disorder***. وتقترح الدراسة أن

اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه يختلف بطرق عديدة عن اضطراب قصور الانتباه بدون النشاط الحركي الزائد

وأجري *(Barkley, et al, 1990)* دراسة مقارنه بين أداء الأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه ويعانون من النشاط الزائد ***ADD+H*** ( ن=٤٢) وأولئك ذوي اضطراب قصور الانتباه ولا يعانون من النشاط الحركي الزائد ***ADD-H*** ( ن= ٤٨) و عينه من الأطفال ذوي صعوبات التعلم ***LD*** ( ن= ١٦) و عينه من الأسوياء ( ن= ٣٤) علي بطارية من اختبارات نيوروسيكولوجية وبعض مقاييس تقدير سلوك الأطفال التي يكملها الوالدان والمدرسون والملاحظات المباشرة. وأظهرت نتائج التقييم الشامل أن الأطفال ذوي اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه ***ADD+H*** يعانون من الكثير من المشكلات السلوكية والتي تتمثل في:

١) تزايد في الاندفاعية وضعف ضبط النفس.
٢) مشكلات داخلية وخارجية حادة.
٣) اضطراب المسلك.
٤) علاقات قليله مع الأصدقاء.
٥) أكثر احتمالا للتصنيف من جانب المدرسين بالفوضوين.
٦) غير قادرين علي تحمل المسئولية.
٧) تنتشر السلوكيات العدوانية بين أقاربهم.

كذلك يعاني الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد الكثير من المشكلات المعرفية والتي تتمثل في:

١) أداء أسوأ علي نحو دال في الاجابة عن الإختبار الفرعي للحساب من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال.
٢) أداء ضعيف علي مقياس الأداء المستمر ***CPT***.
٣) ارتبط الأسلوب المعرفي عند هؤلاء الأطفال مع مشكلات التنظيم.
٤) يظهرون الكثير من سلوكيات قطع المهمة إثناء اختبار اليقظة.

أما الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه ولا يعانون النشاط الحركي الزائد فيظهرون:

١) أقل عدواناً واندفاعية أثناء جلسات المدرسة أو المنزل.
٢) لديهم أصدقاء كثيرون.
٣) أكثر استغراقاً في أحلام اليقظة وأكثر كسلاً.
٤) أوضح فاقداناً للقدرة علي التفكير.
٥) اضطرابا أكثر في السرعة الحركية-الادراكيه.

٦) انتشار القلق بين أقاربهم.

كذلك يظهر الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه ولا يعانون النشاط الحركي الزائد الكثير من المشكلات المعرفية تتمثل في:

١) القليل من سلوكيات قطع المهمة أثناء اختبار اليقظة.

٢) ضعفاً في الأداء علي الاختبار الفرعي للشفرة من مقياس وكسلر لقياس ذكاء الأطفال المعدل.

٣) يعانون الكثير من مشكلات تذكر المعلومات اللفظية علي مهام الذاكرة.

٤) أداء ضعيفاً علي الاختبار الفرعي للحساب من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال.

٥) أداء ضعيفاً علي نحو دال علي مقاييس الأداء المستمر.

٦) يظهرون الكثير من المشكلات اللانتباهية.

**خامساً : بحوث ودراسات السابقة:**

ومن مراجعة الباحث للدراسات التي أجريت في مجال دراسة الفروق بين الأطفال ذوى الأنماط الفرعية ل ***ADHD***في الأداء على مقاييس مخرجات الرياضيات ، لم يتمكن الباحث من الحصول على أي من تلك الدراسات في البيئة العربية ، أما في محيط الدراسات الأجنبية فقد توصل إلى عدد من الدراسات التي أجريت لبحث مخرجات الرياضيات عند الأفراد ذوى الأنماط الفرعية لهذا الاضطراب. وقد أمكن تقسيم هذه الدراسات تقسيماً ثلاثياً على النحو التالى:

**١) : دراسات تناولت العلاقة بين الرياضيات اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد في ضوء النموذج النيوروسيكولوجى(النفسى العصبى):**

وتفترض الدراسات التي أجريت في هذا السياق تأثير قوى لصعوبات تعلم الرياضيات وصعوبات تعلم القراءة وصعوبات تعلم الرياضيات والقراءة معا عند الأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه.

وللتحقق من هذا الافتراض بحث سيدمان وأخرون ***(Seidman, Biederman, Monuteaux, Doyle and Faraone,2001)*** تأثير صعوبة تعلم الحساب والقراءة معا على الأداء النيوروسيكولوجى عند عينة من الأطفال الذكور الصغار يعانون من***ADHD*** ويعانون أو لا يعانون من صعوبات تعلم الحساب والقراءة معاً وعينة أخرى من الأطفال الذين لا يعانون من ***ADHD*** أو الذين لا يعانون من صعوبات تعلم من نفس العمر . وتم تحديد الأطفال ذوى صعوبات التعلم وفقا لمحكات التحصيل المنخفض . وبعد ضبط العوامل المؤثرة على الأداء النيوروسيكولوجى مثل العمر, والعوامل الطب –نفسية , والمستوى الاقتصادي الاجتماعي. أظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال ذوى كل من ***ADHD***ويعانون من صعوبات تعلم الرياضيات والقراءة معا أكثر اضطراباً على نحو دال على كل من العمليات الإجرائية والعمليات غير الإجرائية مقارنة

بـأداء الأطفـال ذوى ADHD ولا يعـانون مـن صـعوبة تعلـم . كمـا أظهـرت أن الأداء النيوروسيكولوجى أكثر اضطرابا عند الأطفال ذوى ADHD ويعـانون مـن صـعوبة القـراءة والحساب معا مقارنة بالأطفال ذوىADHD ولا يعانون من صعوبة في الرياضيات أو صعوبات القراءة أو صعوبات الرياضيات والقراءة معًا. وتشير هذه النتائج أن صعوبات التعلم بوجـه عـام وصعوبة تعلم الحساب بوجه خاص تزيد من خطورة الأداء الإجرائي عند الأطفال ذوى ADHD.

وفى دراسة تاليـة أجراهـا "بيـدمان وأخـرون" (Biederman, Monuteaux, Doyle Seidman, Wilens, Ferrero, Morgan & Faraone, 2004), هدفت الدراسة الى فحص الارتباط بين صعوبات الأداء التنفيذي والمخرجات الوظيفية عند عينات من الأطفال ذوىADHD (ن=٢٠٩) وعينة أخرى من الأطفال والمراهقين الذين لا يعانون منADHD. وأظهـرت نتـائج الدراسة أداءً مضطرباً على نحو دال للأطفال والمراهقين ذوى ADHDفي الأداء التنفيذي مقارنة بالأطفال والمراهقين الذين لا يعانون منADHD. و أظهرت أيضاً وجود ارتبـاط بـينADHD وصعوبات الأداء التنفيذي, وعدم وجود فروق دالة في الأداء الاجتماعي أو التركيب السيكاترى عند الأطفال والمراهقين ذوىADHD. وتدعم نتائج الدراسـة ضـرورة فحـص الأطفـال ذوى ADHDوصعوبات الأداء التنفيذي لعلاج الإخفاق الأكاديمي.

وامتدت دراسات سيدمان وزملاؤه لدراسة الأداء النيوروسيكولوجى في أفراد أسـر الـشباب الذين يعانون من اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد، ففي دراسة أجراها "ديـول وأخـرون"(Doyle, Biederman, Seidman, Nielsen, and Farone, 2005), دراسـة تركزالاهتمام بشكل خاص علي الأداء النيوروسيكولوجي لأقارب الإنـاث ذويADHD. ،علـى عينة تكونت من مجموعات ثلاث من الأقارب هى: الأولي: أقارب ذوو ADHD وفقا ل DSM-IV (ن=١٠٦).الثانية: أقارب من أخوة ذوي ADHD ولا يعانون منADHD (ن=١٨٩).الثالثة: أقارب أخوة عاديين لا يعانون من ADHD (ن=٢٤٣).كما أجريت تحليلات علي مجموعة فرعية من الأسر التي يعاني فيها أكثر من فرد من ADHD. وأظهرت نتـائج الدراسـة أن البطاريـة النيوروسيكولوجية ميزت بين أقـارب ذوي ADHDالـذين يعـانون والـذين لا يعـانون مـن ADHDوأقارب الأسوياء. وأظهرت نتائجها أيضاً أداءً ضعيفاً علي نحـو دال علـي الاختبـار الفرعي للحساب من مقياس وكسلر, واختبار الكلمة إعداد "ستروب" Stroop Word والاختبارات الفرعية للكلمة واللـون Color Word Subscales , والاختبـارات الفرعيـة للـون واللـون Color and Color Subscales لأقرباء ذوي ADHDوفقا لـ DSM-IV مقارنة بأداء أقرباء الإخوة العاديين الذين لا يعانون منADHD. كما أظهرت الاختبارات الفرعية للقراءة والحـساب من اختبار التحصيل واسع المـدى المعـدل WRAT-R اضـطرابات دالـة فـي أقـارب ذوي

*ADHD*غير المتأثرين بهذا الاضطراب (المجموعة الثانية في الدراسة الحالية). وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة سابقة لهم أجريت علي أقارب الأولاد ذوي*ADHD*.كما تثبت هذه الدراسة العامل الوراثي فى الاصابة بـ *ADHD*.

وعلي نحو أكثر حداثة، أجري سيدمان وزملاؤه ***(Siedman, Biederman, Valera, Monuteaux, Doyle, Fraraone, 2006)*** دراسة هدفت إلي تقييم الأداء النيوروسيكولوجي عند عينات من البنات ذوات*ADHD*, كما قيمت الدراسة أيضا التأثير المشترك لصعوبات التعلم علي الأداء النيوروسيكولوجي عند البنات ذوي*ADHD*. وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين: الأولي،البنات ذوات *ADHD* (ن=١٤٠). أما الثانية: فتكونت من البنات اللاتى لا يعانين من *ADHD* (ن=١٢٢). وقد قيس الأداء النيوروسيكولوجي باستخدام أسلوب مقنن, علي غرار الحالات الإكلينيكية, أما صعوبات التعلم فتم تحديدها من خلال محك التحصيل. وأظهرت نتائج الدراسة وجود ارتباط متوسط ولكنه دال بين*ADHD* والقصور النيوروسيكولوجي ***Neuropsychological Impairment*** كما يقاس باختبار"ستروب" للكلمة واللون ***Stroop Color-Word test***. وأظهرت أيضاً وجود ظاهر للصعوبات النيوروسيكولوجية عند الإناث ذوات*ADHD* ويعانين من صعوبات التعلم ***ADHD-with LD*** مقارنة بالإناث ذوات*ADHD* ولا يعانين من صعوبات التعلم. ويقترح الباحثون إمكانية تعميم نتائج الدراسة الحالية علي الربط بين صعوبات التعلم والأداء النيوروسيكولوجي عند الذكور ذوي*ADHD*.

**٢) : دراسات تناولت العلاقة بين الرياضيات واضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد في ضوء المنحي السيكوفارماكولوجي.**

تقدم هذه الدراسات دليلاً علي وجود علاقة بين قصور الانتباه والأداء الحسابي. وتفترض الدراسات التي أجريت في هذا السياق أن الأداء الحسابي يتحسن عند الأطفال ذوي *ADHD*عندما يتناولون بعض العقاقير النفسية المنبهة. فقد اختبر كارلسون وزملاؤه ***Carlson, Pelham, Swanson, and Wagner, 1991)*** تأثير بعض العقاقير النفسية المنبهة (عقار المثيل فينيدات) علي الأداء الحسابي للأطفال الذين يعانون من *ADHD* وفقا ل ***DSM***. وقد وافق في الاشتراك في هذه الدراسة ١٣ ولدا من عينة من الأطفال (ن=٨) اشتركوا في برنامج علاجي صيفي للأطفال الذين يعانون من هذا الاضطراب والذي يجري في عيادات ومعاهد وستون للطب النفسي ممن تتراوح أعمارهم بين ٧ سنوات و٤ شهور و١٠ سنوات وشهر واحد وممن تقع معاملات ذكائهم في المدى المتوسط. وبعد ضبط بعض العوامل المؤثرة علي أداء الأطفال علي الاختبارات المستخدمة مثل عامل النشاط الحركي الزائد واللانتباهية وفقا لتقدير المدرس والدرجة المقننة علي الاختبار الفرعي للرياضيات من اختبار وود كوك جنسون للتحصيل ***Woodcock***

*Johnson Achievement*. قدمت مهمة الانتباه الثنائي بعد فترة زمنية تراوحت ما بين ٦٠ إلي ٨٠ دقيقة من تناول عقار البلاسيبو (عقار وهمي) أو عقار الميثيل فينيدات *MPH* علي مدار يومين متتابعين طول فترة البرنامج والتي استمرت أكثر من خمسة أسابيع. وتحدد أداء المفحوصين في هذه التجربة (المتغيرات التابعة) من خلال وقت الإجابة عن المسألة الرياضية ووقت الضغط علي المفتاح للانتقال من مسألة إلي أخري علي شاشة الكمبيوتر والنسبة المئوية للمسائل التي حلت علي نحو صحيح, وزمن الرجع, وأظهرت نتائج الدراسة أن العقاقير المنبهة تحسن من الأداء الحسابي عند الأطفال الذين يعانون من*ADHD*, حيث يظهر الأطفال سرعة ودقة في حل المسائل الرياضية وسرعة في الانتقال من مسألة إلي أخرى عندما يتناول الأطفال عقار الميثيل فينيدات *MPH* مقارنة بعقار البلاسيبو. وتؤكد النتائج أيضا أن عقار الميثيل فينيدات يقلل من زمن الرجع في إجراء المهمة المفردة *Single task* أما في أداء المهمة الثنائية فيتساوى زمن الرجع عند الأطفال الذين يتناولون عقار الميثيل فينيدات وأولئك الذين يتناولون عقار البلاسيبو, كما أوضحت النتائج أيضا أن الأطفال ذوى*ADHD* الذين لا يخضعون للعلاج بالعقاقير النفسية المنبهة يخفقون في توزيع مصادرهم المعرفية المتاحة للمهام كما يبدو ذلك واضحا من خلال علاقة زمن الرجع بالإجراء.

وينتقد مارشال واخرون *(Marshall, Schafer, and O'Donnell, 1999)* المراجعة الشاملة للتراث التي قدمها كارلسون وثومر *Carlson and Thomer* ١٩٩١ *(Cited in: Marshall, et.al., 1999)* والتي قدما فيها الدراسات التي أظهرت أن الأداء الحسابي يتحسن عند الأطفال ذوي *ADHD*عندما يتناولون عقاقير نفسية منبهة. فقد وجدوا في مراجعتهم أن الميثيل فينيدات يؤدي إلي تأثير ايجابي قصير المدى علي الأداء الحسابي عند عينة الأطفال الذين اشتركوا في البرنامج العلاجي ل *ADHD*, وتشير نتائج تلك الدراسات التي قدمها كل من كارلسون وثومر أن التحسن في الأداء يظهر بوضوح في عدد المسائل المحلولة حلا صحيحا وتظهر أيضاً في دقة الأداء. ويوجه مارشال وزملاؤه نقدا مؤداه" أن معظم البحوث التي أجريت لبحث تأثير بعض العقاقير المنبهة علي الأداء الأكاديمي عند الأطفال ذوي اضطراب *ADHD* لم يميز بين الأنماط الفرعية ل *ADHD*عن اضطراب قصور الانتباه *ADD* ولذلك فمن الصعب معرفة ما إذا كانت العقاقير المنبهة تحسن من الأداء الحسابي للتلاميذ مباشرة أو تحسن إلي حد ما من السعة الأساسية *Basic Span* مثل الانتباه, أو القدرة علي أداء الكثير من الاستراتيجيات الحسابية علي نحو فعال, كذلك من الصعب معرفة ما إذا كانت العقاقير النفسية المنبهة تؤدي إلي تأثيرات طويلة المدى للأداء الحسابي عند الأطفال ذوى هذا الاضطراب أم لا ، وقد أوضح ما أجرته المعاهد القومية للصحة *National Institutes of Health (Cited in: Lerner,*

(2000, 239) أن العلاج الذي كان يصفه الطبيب ثابت عند حوالي ٩٦,٤% لكل من الحالات التي تعاني من ADHDأو الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم بوجه عام. أوضحت المراجعة أن العلاج الفعال يجب أن يسيطر علي النشاط الحركي الزائد ويزيد من السعة الانتباهية ويقلل من الاندفاعية والسلوك العدواني بدون إحداث أرق وفقدان للشهية أو الكسل أو التأثيرات السامة الخطيرة الأخرى. ويعد العلاج بالعقاقير النفسية المنبهة الأكثر استخداما وشيوعا بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم بوجه عام وأولئك الذين يعانون منADHD. وقد أقرت فاعلية المنبهات النفسية في تقليل النشاط الحركي الزائد منذ أكثر من خمسين سنة. إذ ذكر برادلي Bradely ١٩٣٧ (Cited in: Lerner, 2000, 239) أن تعاطي الأطفال العقاقير النفسية المنبهة (الاسم التجاري لعقار من نوع الأمفتامين مثل (بنزدرين) أظهر سعات انتباهية أكبر، و حسن القدرة على التركيز، وقلل النشاط الحركي الزائد عند الأطفال.

ويرى دي بول وباركلي وماك موراري Du-Paul, Barkely & McMurrary ١٩٩١ (Cited in: Lerner, 2000, 240) أن هذه العقاقير تؤثر على المخ، من خلال زيادة استثارة الجهاز العصبي المركزي. كما يعتقد أن هؤلاء الأفراد لا ينتجون الموصلات العصبية الكافية داخل المخ التي تقوم بدور نقل الرسائل أو المعلومات من خلية عصبية إلى أخرى عبر التشعبات أو نقاط الاشتباك. وتعمل المنبهات النفسية على تحفيز إنتاج الموصلات العصبية الكيميائية اللازمة لإرسال المعلومات من جذع المخ إلى أجزاء من المخ تتعامل مع الانتباه. ويؤكد باركلي Barkely (Cited in: Lerner, 2000, 240) أن المنشطات النفسية تزيد من السعات الانتباهية عند الأطفال وتضبط اندفاعيتهم وتقلل النشاط الحركي الزائد وتحسن من التناسق البصري-الحركي.

**٣) : دراسات تناولت الأداء الأكاديمي (تدنى مستوى التحصيل في الرياضيات- صعوبات تعلم الرياضيات)** عند الأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد بوجه عام والأطفال ذوى الأنماط الفرعية لاضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائدعلى وجه الخصوص.

وقد تم تقسيم الدراسات التي تناولت الأداء الأكاديمي عند الأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه إلى القسمين الفرعيين التاليين :-

**(أ): دراسات تناولت مخرجات الرياضيات عند الأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد بوجه عام**

بوجه عام يعاني الأطفال ذوي اضطراب الانتباه أثناء سنوات دراستهم الأولي ليس فقط من صعوبات تعلم القراءة وإنما من صعوبات تعلم الرياضيات أيضاً. ففي دراسة زينتال وشاو (Zentall& Shaw,1980) التي أجريت على عينة من الأطفال يعانون النشاط الحركي الزائد

(ن= ٢٤؛ ٣ من الإناث و٢١ من الذكور ) وعينة من الأطفال الأسوياء (ن= ٢٤ ؛٦ من الإناث و١٨ من الذكور ) تم اختيارهم من المرحلة الثانية بالمدرسة العامة اعتمادا على الدرجات المرتفعة والمنخفضة للنشاط الحركي الزائد من مقياس كونرز لتقدير المدرس،أظهرت نتائجها أداءً منخفضاً دالاً للأطفال ذوى النشاط الحركي الزائد مقارنة بأداء الأطفال الأسوياء في الرياضيات.وفي الدراسة التي أجرتها ***(Zentall,1990)*** هدفت إلى:

- إمكانية استخدام زمن استرجاع المعلومات الرياضية في التمييز بين المراهقين ذوى صعوبات التعلم (ن=١٥) , وذوى اضطراب قصور الانتباه(ن=٣٣), وعينة من الأسوياء.
- بحث العلاقة بين زمن استرجاع المعلومة الرياضية وأداء حل المشكلة.
- تحديد صعوبات حل المشكلة عند ذوى اضطراب قصور الانتباه وذوى صعوبات التعلم ومقارنتهم مع الأطفال الأسوياء وذلك بعد ضبط بعض العوامل المؤثرة في الأداء كالقدرة على القراءة ومعامل الذكاء .
- بحث إسهام الانتباه للمهمة ***off- task attention*** ( الاستجابات السلوكية الموزعة) لكل من وقت الاستدعاء وأداء حل المشكلة.
- وتحديد إسهام الانتباه إلى صعوبات حل المشكلة في تصنيف المشكلات وفقا للحاجات الانتباهية.

واستعانت"زينتال " لتحقيق تلك الأهداف بمجموعة من المقاييس السلوكية (مثل حركة الجذع – التلفظ–حركة الرأس) وبعض المقاييس العملية (مثل متوسط وقت استدعاء الحقيقة–الوقت المطلوب لحل المشكلة – الوقت المطلوب لكتابة الإجابة عن المشكلة) والتي يقوم بتسجيلها ملاحظ خارجي. أما المهام الرياضية التي استخدمت في هذه الدراسة فقسمت إلى قسمين : القسم الأول وهو المسائل اللفظية،عبارة عن ٤٠ مشكلة لفظية تقدم للأطفال في سياق عشوائي. أما القسم الثاني فهو الحقائق الرياضية ***Math Facts*** وتقدم للتلاميذ مجموعة من مسائل الجمع (ن=١٠٠) والطرح (ن=١٠٠) والضرب (ن=١٠٠) مكتوبة على بطاقات ٥x٨ وقد رتبت المسائل في كل عملية من الأسهل إلى الأصعب. وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق بين مجموعات الدراسة في أداء المسائل اللفظية حتى بعد ضبط درجات الفهم القرائي ومعاملات الذكاء. وفيما يتعلق ببيانات زمن استرجاع الحقائق الرياضية أظهرت النتائج وجود تأثيرات رئيسية للمجموعات وهذا يعنى أن زمن استرجاع الحقائق الرياضية أسرع على نحو دال عند الأطفال الأسوياء مقارنة بأداء الأطفال ذوى صعوبات التعلم والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه في حل مسائل الجمع والطرح والضرب. وأظهرت أيضاً أداء أبطأ للأطفال ذوى صعوبات التعلم مقارنة بأداء الأطفال ذوى قصور الانتباه في مسائل الجمع فقط. وكشفت نتائج تحليلات الانحدار التي أجريت لتحديد ما إذا كان الفهم القرائي والمهارات

المعرفية والدرجات السلوكية ووقت استدعاء الحقيقة الرياضية منبئات لحل المشكلة اللفظية عن وجود منبىء دال لوقت استدعاء الحقيقة وليس الدقة لحل المشكلة الرياضية

وفي دراسة أجراها "تانوك وروزماري ١٩٩١ *Rosemary, Tannock* *(Cited in: Brown, 2005, p. 109)* قارنا فيها مهارات حل المسائل الرياضية عند مجموعتين من الأطفال, تعاني المجموعة الأولي من اضطراب *ADHD* في حين لا تعاني الثانية منه ممن تتراوح أعمارهم بين ٧ إلي ١١ سنة. وبعد استبعاد الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم من المجموعتين، طلب من الأطفال في المجموعتين حل مجموعة من مسائل الرياضيات تناسب مستوي قدراتهم. أظهرت نتائج الدراسة أن أداء الأطفال ذوي *ADHD* في مسائل الطرح أقل عدداً وأقل فاعلية وأكثر حظاً مقارنة بأداء الأطفال الذين لا يعانون من *ADHD*. وقد تمثلت الأخطاء في مسائل الطرح في الاستلاف *Borrowing* , علي سبيل المثال١٢-٩. ومن المحتمل أن تكون مثل هذه الصعوبات ليست بسبب قصور الانتباه فقط في المسائل الرياضية (علي سبيل المثال الطرح, الجمع, الضرب, القسمة) لكن أيضا ناتجة عن صعوبات في الذاكرة العاملة *Working memory* (مثل الاحتفاظ بالمعلومة في العقل أو الاستلاف من عمود العشرات عند طرح واحد من عمود العشرات).وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه"هايند" ١٩٩١ *Hynd* *(Cited in: Marshall, Schafer, and O'Donnell, 1999)* من أن درجات الاختبار الفرعي للحساب عند التلاميذ ذوى اضطراب قصور الانتباه غير المصحوب بالنشاط الحركي الزائد منخفضة على نحو دال مقارنة بدرجات التلاميذ ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الحركى الزائد.

وفى دراسة لـ *(Zentall&Smith,1993)* لبحث الأداء الرياضي وسلوك الأطفال ذوى *ADHD* سواء كانت سلوكيات عدوانية أولم تكن كذلك . وتكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات:الأولى ،الأطفال في المجموعات المضطربة غير المقارنة ( ن= ٥٧ )والثانية ، الأطفال ذوو النشاط الحركي الزائد (ن= ٥٧ )والثالثة ،الأطفال ذوو النشاط الحركي الزائد وسلوكهم عدوانى (ن=١٣) . ممن تتراوح أعمارهم بين ٧-١٢ سنة . وبعد إحداث التجانس بين الأطفال في الثلاث مجموعات على مقاييس تقدير السلوك ( الاجتماعية *Sociability* والأداء المدرسي *School Function* ) والمقاييس الفرعية من مقياس *OWA* ( مقياس العدوان والمقياس الفرعي للنشاط الحركي الزائد ) ودرجات التحصيل ( الحساب والرياضيات الكلية *Math Total* والبطارية الكلية *Total Battery* ) من الاختبار الشامل للمهارات الأساسية. وقدم للأطفال في المجموعات الثلاث أربع مهام صممت عشوائيا للجمع والطرح والضرب والطبع كما قدمت ثلاثة أنماط من التغذية الراجعة للأطفال في المجموعات الثلاث هي الإجابات الصحيحة والإجابات الخاطئة والإجابات غير العددية. وتم تقديم هذه المهام على جلستين زمن كل منهما ٤٠

دقيقة بفاصل زمني مقداره يتراوح من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع بين الجلستين . كما طلب من الملاحظين للأطفال أثناء الإجابة عن تلك المسائل تسجيل الأنماط الخاصة للسلوك وتسجيل أوقات الاستجابة لكل مشكلة حلت حلا صحيحا . وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق بين الأطفال ذوى النشاط الحركي الزائد والأطفال في مجموعات المقارنة في الأداء على المهام الأربع . كما أظهرت التحليلات الإحصائية الإضافية عن وجود فروق في وقت الاستجابة بين المجموعات المضطربة والمجموعات غير المضطربة.وكشفت النتائج أيضا عن وجود فروق في سرعة الاستجابة السلوكية أو الحركية بين الأطفال الأسوياء والأطفال المضطربين لصالح الأطفال الأسوياء. وأكدت نتائج الدراسة أن سرعة الجمع ميزت الأداء الأكاديمي عند الأطفال ذوى *ADHD*.

وقيمّ كل من"زينتال وسميث" ***(Zentall & Smith, 1994)*** الأداءين الأكاديمي والسلوكي لعينة من الأولاد الأسوياء في المدرسة الابتدائية (ن=٣٣٩) وعينة أخرى من الأطفال ذوى *ADHD* (ن=١٠٧؛ ٩٨ من الأولاد البيض و٩ من الأفارقة الأمريكان) .وبعد أن سجل الباحثان أداء الأطفال من خلال مقاييس السرعة والدقة على ثلاث مهام ( مهام حسابية موقوتة بزمن ***Timed Arithmetic Tasks*** تتضمن أربع مهام حسابية للنسخ و الجمع والطرح والضرب ) مسائل الكلمة ***Word Problems*** ( تتضمن مجموعة من المسائل اللفظية التي تحتاج إلى استنتاجات عشوائية ) والقراءة ***Reading*** ( تتطلب تلك المهمة قراءة لقصة قدمت من خلال الكمبيوتر كما تتضمن المهمة قراءة كلمات أو جمل أو كلمة في جملة طبقت على كل طفل بترتيب عشوائي) وثلاثة مقاييس سلوكية هي ( التعبيرات اللفظية , وحركات الرأس وحركات الجزء الأسفل من الجسم ). ووجدوا أن الأولاد ذوى*ADHD* لا يظهرون فقط قدرة بطيئة على نحو دال في حل المسائل الرياضية وفى الفهم المفاهيمى بل يظهرون بُطأً دالاً في الأداء على المهام الحسابية ( مهمتا الضرب والطرح ) . كما أظهرت نتائج الدراسة أن أداء الأطفال ذوى هذا الاضطراب أضعف على نحو دال مقارنة بأداء الأطفال الأسوياء في التعرف على العدد ***Number Recognition*** وفى طباعة الأعداد ***Typing Number*** . ويؤكد الباحثان أن ضعف أداء الأطفال ذوى*ADHD* في التعرف على الأعداد وطباعتها ربما يرتبط على نحو دال بالصعوبات البصرية الحركية والصعوبات الإدراكية البصرية والتي ترتبط على نحو دال بـ *ADHD* . كما اقترح الباحثان أن كلا من سرعة المعالجة ووقت الأداء يؤثران تأثيرا دالاً في الأداء الرياضي عند الأطفال ذوى*ADHD*. علاوة على ذلك , أظهرت نتائج الدراسة أداءً أقل دقة في الحساب للأطفال ذوى*ADHD* مقارنة بنظرائهم الأسوياء.

كما اهتم أبيكوف وزملاؤه ***(Abikoff, et.al., 1996)*** باختبار نتائج دراسة سكوت ***Scott***

١٩٧٠ التي أجراها لبحث المخرجات الرياضية عند عينة من أطفال المدرسة الاعدادية يعانون من اضطراب *ADHD* تحت إجراءين: الإجراء الأول: في أثناء عزف موسيقا الروك والرول ***Playing the Background Rock and Roll Music***. الإجراء الثاني: في أثناء إثارة الفصل الدراسي العادية. وكشفت النتائج التى توصل اليها"سكوت" عن تحسن المخرجات الرياضية للأطفال ذوى هذا الاضطراب في أثناء الاستثارة المرتفعة (عزف الموسيقا أو الإجراء الأول) مقارنة بالإجراء الثاني، ويقدم أبيكوف وزملاؤه نقدا لهذه الدراسة مؤداه (أن صغر حجم العينة وعدم وجود مجموعة ضابطة يعوق بلا شك التحليلات ذات المعنى للبيانات) الأمر الذي أدى بهم إلى تقييم تأثير أشكال الاستثارة الخارجية على الأداء الأكاديمي عند عينة من الأطفال الأصغر سنا من العينة في الدراسة السابقة وتعاني من *ADHD* (ن=٢٠) ٦ منهم يتعاطون عقاقير نفسية منبهة يوميا بمتوسط مقداره ١٧,٥ مليجرام، وعينة أخرى من الأطفال الذين لا يعانون من هذا الاضطراب (ن=٢٠). واشترك كل طفل من الأطفال الذين اشتركوا في هذه الدراسة خلال يومين، طبق على الطفل في اليوم الأول ثلاثة اختبارات (الاختبار الفرعي للحساب من اختبار التحصيل واسع المدى المعدل ، الاختبار الفرعي للمفردات من مقياس وكسلر لقياس ذكاء الأطفال، واختبار لفرز الحساب)، كما طلب من الأطفال تدوين أسماء الأغاني المفضلة لديهم وأسماء الفنانين الذين يودون الاستماع إليهم، وقبل جلسة الاختبار الثانية بعشر دقائق يعطي لكل طفل أغنيات من تلك التي دونها من قبل، ويطلب منه ترتيبها حسب درجة التفضيل. أما في اليوم الثاني من الاختبار فطبق على الأطفال ثلاثة امتحانات للحساب في المستوى المرحلي المناظر لأدائهم الفعلي على اختبار فرز الحساب (وتتكون هذه الاختبارات من ٦٠ مسألة مطبوعة على ورقتين) وطبقت امتحانات الحساب تلك تحت ثلاثة شروط تجريبية هي: الإجراء التجريبي الأول: ١٠ دقائق من الموسيقا المفضلة، الإجراء التجريبي الثاني: ١٠ دقائق من الكلام، والإجراء التجريبي الثالث: ١٠ دقائق من الصمت وتلقى كل مشارك من المشاركين في هذه الدراسة سياق مختلف من الإجراءات كالأتي: موسيقا-كلام-صمت، موسيقا-سكوت-كلام، كلام-موسيقا-سكوت، كلام-سكوت-موسيقا، سكوت-موسيقا-كلام، ويأخذ كل طفل في المجموعة الضابطة نفس الإجراءات التجريبية التي تعطي للأطفال ذوى *ADHD* ، وقد دونت ثلاث درجات لكل طفل من الأطفال في المجموعتين هي: عدد المسائل التي حاول الطفل حلها ، عدد الإجابات الصحيحة ، ودرجة الدقة ، وأوضحت نتائج الدراسة بشكل عام أن الاستثارة السمعية لا تؤثر على نحو قوي على أداء الأطفال ذوى *ADHD* أو الأطفال الأصغر سنا الذين يعانون من صعوبات التعلم. علاوة على ذلك، يتشابه الأداء الحسابي عند الأطفال الأصغر سنا (في عمر ٧,٥ سنوات) الذين لا يعانون من صعوبات تعلم تحت الإجراءات الثلاثة (موسيقا-صمت-كلام). وعلى العكس من ذلك يؤدي الأطفال

ذوى *ADHD* أفضل على نحو دال تحت إجراء الموسيقا مقارنة بإجراء الصمت وإجراء الكلام ، حيث تتحسن نسب إجاباتهم الصحيحة للأداء على اختبارات الآخرين. بالمقارنة، بلغت نسبة الإجابات الصحيحة للأطفال الذين لا يعانون من صعوبات تعلم ٩% عندما عزفت الموسيقا مقارنة بالعمل تحت إجراء السكوت أو الكلام، وفيما يتعلق بالتفاعل الدال بين الترتيب × المجموعة ، تشير نتائج الدراسة إلى أن الأداء الحسابي يتحسن فقط عند الأطفال ذوى *ADHD* عندما يتلقون إجراء الموسيقا كأول إجراء.

وأظهرت نتائج دراسة زينتال وأخرون *(Zentall,etal,1997)* والتي بحثت خصائص الأولاد ذوى *ADHD* من ذوى أو من غير الموهبة . وتكونت عينة الدراسة من تسعة من الأولاد في المرحلة الرابعة وزعوا على ثلاث مجموعات هي :الأولى : ذوو *ADHD* (ن= ٣)،و الثانية : ذوو الموهبة العقلية (ن= ٣)،و الثالثة : ذوو *ADHD* ولديهم موهبة عقلية(ن=٣). وأظهرت نتائج الدراسة تفضيلات قوية للمثيرات الاجتماعية( انجاز الأهداف الاجتماعية – العلاقات مع الزملاء للتلاميذ ذوى *ADHD* ( لديهم أو ليست لديهم موهبة ) مقارنة بالتفضيلات الأكاديمية ( مثل أداء الواجب المدرسي– صعوبة اتباع التعليمات– صعوبة في الاستمرار في الأعمال الروتينية وأداء المشاريع الطويلة– القراءة الحرة–الرياضيات العقلية ).

وسعت دراسة *(Aro,Ahonen,Tolvanen,Lyytinen,1999)* إلى بحث الفروق في المخرج الأكاديمي( القراءة والكتابة والرياضيات ) بين الأطفال الذين يعانون من *ADHD* (ن=١١) ونظرائهم الذين لا يعانون منه .وقد افترضت الدراسة أن الأطفال ذوى *ADHD* يعانون من مخرج أكاديمي أضعف على نحو دال مقارنة بأداء الأطفال الذين لا يعانون منه. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين الأطفال ذوى هذا الاضطراب والأطفال الذين لا يعانون منه في القراءة والكتابة .بينما وجدت فروق دالة بين الأطفال في المجموعتين فى الرياضيات .

وقارن *(Barry, Lyman, Klinger, 2000)* أداء مجموعة من الأطفال الذين شخصوا على أنهم ذوي *ADHD* وفقا ل *DSM-IV* (ن=٣٣) مع مجموعة من الأطفال الذين لا يعانون من هذا الاضطراب ( مجموعة ضابطة ن= ٣٣) ممن تتراوح أعمارهم بين ٨,٩ إلى ١٤,٥ على بعض المقاييس المعرفية . وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه على الرغم من حصول الأطفال في المجموعتين على قدرات معرفية متوسطة ,فقد أدى الأطفال ذوو *ADHD* أداء منخفضا على نحو دال في القراءة والكتابة ومهارات الرياضيات . وأظهرت النتائج أيضا تباعداً دالاً بين التحصيل الفعلي والتحصيل المتوقع عند الأطفال ذوى *ADHD* مقارنة بتحصيل الأطفال الذين لا يعانون من هذا الاضطراب. كما قرر الباحثون أن الأطفال ذوى *ADHD* يعانون من صعوبات في بعض القدرات للوظائف التنفيذية مثل التخطيط , التنظيم , منع الاستجابة غير المناسبة أو الاستجابة

المؤجلة , الذاكرة العاملة , المرونة المعرفية ,الاستنتاج اعتمادا على المعلومات المحدودة. واهتمت دراسة *Marzocchiet etal* ٢٠٠٢ *(Lucangeli & Cabrele, 2006)* بتأثير المعلومات غير المرتبطة على القدرة على حل المشكلة الرياضية عند عينة من الأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه (ن=٢٠) وعينة أخرى من الأطفال الأسوياء (ن=٢٠ ) في الصفين الرابع والخامس. وبعد إحداث التجانس بين الأطفال في المجموعتين في معامل الذكاء والجنس والمرحلة طبق على الأطفال في المجموعتين ١٢ مشكلة حسابية لفظية. تتضمن ٤ مسائل فقط معلومات أساسية لحل المشكلة. بينما تضمنت المشكلات الأخرى معلومات غير مرتبطة بالمشكلة وضع بعضها في النصف الأول من المشكلة الرياضية.ووضع البعض الأخر في النصف الأخير من المشكلة الرياضية.وأظهرت نتائج الدراسة أنه على الرغم من تساوى الأطفال غير المنتبهين مع الأطفال الأسوياء في قدراتهم على حل المشكلات ذات المعلومات الأساسية, أدى الأطفال ذوو قصور الانتباه أداءً ضعيفا على نحو دال مقارنة بأداء الأطفال الأسوياء في المشكلات التي تضمنت معلومات غير متصلة .

وأجرى *Marzocchiet etal* ٢٠٠٢ *(Lucangeli&Cabrele,2006)* دراسة أخرى لمقارنة تأثير المعلومات غير المتصلة اللفظية مع تأثير المعلومات غير المتصلة الرقمية عند عينة من الأطفال يعانون من قصور الانتباه (ن=١٩) ومجموعة ضابطة (ن=١٨) وقد اختير الأطفال في هذه الدراسة وفقا لمحك مشابه للمحك المستخدم في الدراسة السابقة ,قدم للأطفال في المجموعتين ١٢ مشكلة ؛٦ معلومات حسابية عددية غير متصلة و ٦ معلومات حسابية لفظية غير متصلة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة بين الأطفال في المجموعتين في أخطاء الحساب ,في حين توجد فروق دالة بين الأطفال في المجموعتين في الأخطاء الإجرائية لصالح الأطفال ذوى قصور الانتباه .علاوة على ذلك , أظهر الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه أداء أكثر اضطرابا على نحو دال مقارنة بأداء الأطفال الأسوياء عندما تتضمن المشكلات معلومات لفظية غير متصلة. وقد ذكر الباحثون أن صعوبات الأطفال ذوى قصور الانتباه في حل المسائل الرياضية تعزى جزئيا إلى عدم قدرتهم على منع المعلومات غير المتصلة بالمشكلة .

**(ب) : دراسات تناولت مخرجات الرياضيات عند الأطفال ذوى الأنماط الفرعية اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد**

وبوجه خاص أظهرت نتائج الدراسات الباحثة في الأداء الأكاديمي عند الأنماط الفرعية ل *ADHD*عن وجود فروق دالة في الأداء الأكاديمي بين الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لهذا الاضطراب. ففي إحدى الدراسات التي اهتمت بدراسة النواحي الرياضية عند الأنماط الفرعية

لADHD. وجد باركلى واخرون (Barkley,etal.1990)أن كلا من ذوى اللانتباهية وذوى النشاط الحركي الزائد – الاندفاعية يظهرون مشكلات في العمليات الحسابية.

وبحث لامينماكى واخرون (Lamminmaki, et.al, 1995) العلاقة بين الأنماط الفرعية (النمط الفرعي الذي تسوده اللانتباهية والنمط الفرعي المركب والنمط الفرعي الذي يسوده النشاط الحركي الزائد/ الاندفاعية) وبعض المشكلات الأكاديمية .على عينة من ٤٥ طفلاً يظهرون أعراض ADHD (النمط الفرعي المركب– والنمط الفرعي اللانتباهي– النمط الفرعي الحركي/ الاندفاعية) وعينة أخري إكلينيكية ضابطة Clinical Control Group. وقد استخدم الباحثون لقياس المتغيرات المستقلة، مقياس تقدير السلوك التفكيكي (هو مقياس فرعي لADHD وهو من إعداد باركلى BARKLEY وقائمة السلوك للمدرس (تستخدم للأطفال ممن تتراوح أعمارهم بين ٦-١٣ سنة وهي من إعدادبويرمياستر Bauermeister وقائمة ملاحظة سلوك الطفل–صورة الوالدين وصورة المدرسين (من إعداد آكينيباخ Achenbach) وقائمة تشخيصية ونمائية (وتتكون من جزءين, الأول صمم لتقييم التواريخ المدرسية, الانفعالية, والطبية،أما الثاني فيتكون من عدد من الاضطرابات التي تواجه الأطفال مثلADHD واضطراب القلق العام والاكتئاب العام واضطراب علاقات الطفل بالآخرين واضطراب الأداء المدرسي).كما استخدمت مقاييس عديدة لقياس المتغيرات التابعة منها مقاييس تقدير السلوك مثل مقياس التقييم العام للأطفال ومقياس تقديرات المجرب لسلوك الطفل واستخبار مواقف المدرسة والبيت أما مقاييس السيكوميترية فهي بطارية ودكوك Woodcock(الصورة الاسبانية) واختبار التهجي الاسباني واختبار بندر جشطلت. وأخيرا استخدمت مجموعة من المقاييس السلوكية مثل اختبار الأداء المستمر لكونرز ومقاييس التقدير الذاتي للأمهات وقائمة بيك للاكتئاب وقائمة الخبرات العائلية. كما طبق علي الأطفال بطارية الاختبارات النيورمعرفية بحثت عند الأطفال استنتاج وتقدير الزمن, الأداء التنفيذي, الذاكرة, والمهارات الحركية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال ذوي النمط الفرعي المركب كانوا أكثر اضطرابا علي نحو دال مقارنة بالأطفال في مجموعة ذوي النمط الفرعي الحركي (الاندفاعية) في الكثير من الاضطرابات الإكلينيكية. كذلك حصل الأطفال ذوو النمط الفرعي الحركي علي معاملات ذكاء كلية منخفضة علي نحو دال فى حال مقارنتها بدرجات الأطفال في مجموعة المقارنة. كما حصل الأطفال ذوو النمط الفرعي المركب وذوو النمط الفرعي الحركي علي درجات سيكومترية مساوية. أما فيما يتعلق بالمشكلات الأكاديمية ( الرياضيات– القراءة– الكتابة) فكانت أكثر انتشارا بين الأفراد ذوي النمط الفرعي المركب والنمط الفرعي اللانتباهي مقارنة بالنمط الفرعي الحركي (الاندفاعي) والأطفال الأسوياء. كذلك وجد أن الأداء الرياضي أضعف

علي نحو دال عند الأطفال ذوي النمط المركب مقارنة بأداء الأطفال في النمطين الفرعيين الآخرين وأداء الأطفال الأسوياء.

وفي دراسة أخرى أجراهـا مورجـان وأخـرون ١٩٩٩ ***Morgan,et.al.,*** ***(Cited in: Marshal, Schafer & O'Donnel, 1999)*** لاختبار تماثل الأنماط الفرعيةل ***ADHD*** وفقا ل ***DSM-III*** وأعاد الباحثون تحليل الصياغات التشخيصية ***Diagnositc Formulations*** لعينـة من الأطفال تعاني من***ADHD*** (ن=٣٠) وعينة أخرى من الأطفال تعاني من اضطراب قـصور الانتباه غير المصحوب بالنشاط الحركي الزائد ***(ADHD/noH)*** (ن=٢٠). وأوضـحت النتـائج تماثلا دالا بين الأنماط الفرعية لـ ***ADHD***في الصورة الثانية والصورة الثالثة والصورة الرابعة من الدليل الإحصائي التشخيصي للأمراض العقلية ، حيث تطابق النمط الفرعـي مـن (الـصورة الثالثة ***DSM-III***) لاضطراب قصور الانتباه غير المصحوب بالنشاط الحركي الزائـد والـنمط الفرعي في (***DSM-IV***) لاضطراب النشاط الحركي الزائد المصحوب بقصور الانتباه (اللانتباهية ***ADHD/A***)، اضطراب النشاط الحركي الزائـد ***(ADHD/H)***، و الـنمط الفرعـي المـشترك ***(ADHD/C)*** . وأظهرت النتائج أيضا أن التلاميذ ذوى (النمط الفرعي اللانتباهيـة ***ADHD/A***) يعانون من معدلات مرتفعة على نحو دال من صعوبات تعلم الرياضيات مقارنـة بالأطفـال ذوى الأنماط الفرعية الأخرى.

وسعى مارشال وشيفر ودونالد إلى معرفة ما إذا كانت هناك علاقة بين الصعوبات الأكاديميـة الخاصة (صعوبة الحساب) والأنماط الفرعية من اضطراب قصور الانتبـاه***(ADD Subtypes)*** عند مجموعتين من الأطفال: تعاني الأولى من ***(ADD/H)*** (ن=٢٠)، أما الثانيـة فتعـاني مـن ***(ADD/noH)*** وفقا لـ ***(DSM-IV)*** ممن تتراوح أعمارهم بين ٨ و ١٢ سـنة، واختيـرت العينة اعتماداً على المعلومات المقدمة من الآباء والمدرسين و تقارير الأطباء و قـوائم ملاحظـة السلوك أو التقارير المختصرة عن التربية الخاصة، وبعد استبعاد الأطفال الذين يعانون من تلـف مخي مؤكد ونوبات صرعية والأطفال من ذوى معاملات الذكاء الأقل من ٨٠ على مقياس وكسلر المعدل لقياس ذكاء الأطفال طبق على الأطفال في المجموعتين تقييما نفسيا تربويا شاملا يتـضمن بعض البنود المعرفية،و التحصيل، والنيوروسيكولوجي. لقياس التحصيل استخدمت أربعة اختبارات فرعية من بطارية ودكـوك وجنـسون الـنفس تربويـة ***Woodcock, Johnson Psycho Educational Battery***من إعداد ***Woodcock & Mather*** ١٩٨٩وهي موضع الاهتمام فـي دراسة مارشال وزملائه الحالية وهي: (اختبار التعرف على الحرف-الكلمة. واختبار فهم القطـع. واختبار الحساب. واختبار المسائل العمليـة). وباسـتخدام تحليـل التبـاين المـشترك المتعـدد ***(AMANCOVA)*** واختبار "ت" لبيان دلالة الفروق بين متوسطي عينتي الدراسة اتفقـت نتـائج

الدراسة الحالية مع نتائج معظم البحوث التي أجريت في هذا السياق، فقد أظهرت النتائج أن التلاميذ ذوى ***(ADD/H)*** يحصلون على درجات منخفضة على نحو دال فى عملية الحساب ***Calculation*** مقارنة بدرجاتهم فى اختبار المسائل العملية ولا توجد فروق دالة بين نسبة الذكاء اللفظية أو نسبة الذكاء العملية أو في الاختبار الفرعي للقراءة في مقابل الاختبار الفرعي للرياضيات، أما الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه غير المصحوب بالنشاط الحركي الزائد، فبالإضافة إلى حصولهم على درجات منخفضة في نسب الذكاء العملية مقارنة بنسب الذكاء اللفظية. فقد انخفضت درجاتهم فى الاختبار الفرعي للحساب انخفاضا دالا مقارنة بدرجاتهم فى اختبارات التحصيل الأخرى (المشكلات العملية-تحديد الحرف والكلمة، فهم القطعة). كما أوضحت النتائج عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في التحصيل بوجه عام، ووجود تأثير أكبر على نحو دال للانتباه على اكتساب المهارات الحسابية مقارنة بتأثيره على اكتساب مهارات القراءة والتهجي.وتتفق نتائج دراسات كل من ***(Lahey etal,1994; Gaub &Carlson,1997; Merrell and Lymms,2001; Knouse,2008; Massetti., Lahey, Pelham, Loney, Ehrhardt, Lee, & Kipp, 2008)*** والتى اجريت على عينات من الأطفال يعانون من الأنماط الفرعية لـ ***ADHD*** فى أن أعراض اللانتباهية أكثر ارتباطاً بالتحصيل الأكاديمى المنخفض خاصة القراءة والرياضيات مقارنة بالأنماط الفرعية الأخرى والأسوياء.

وعند إجراء تقييم سلوكي ونيوروسيكولوجى لعينة من الأطفال***ADHD*** (ن= ٩٤) وزعوا في أربع مجموعات فرعية هي : مجموعة الأطفال ذوى***ADHD*** ذوى التاريخ العلاجي ***ADHD+ Rx*** ومجموعة من الأطفال ذوى***ADHD*** ويتلقون علاجاً بسيطاً ***ADHD+ TN*** و مجموعة الأطفال ذوى صعوبات التعلم ***LD*** ومجموعة من الأطفال الأسوياء . وجد ***(Semrud-Clikerman, Liotti,2008)*** أن أداء الأطفال في المجموعة الأولى أفضل على نحو دال مقارنة بأداء الأطفال في المجموعة الثانية في الأداء على الكتابة ومقاييس الانتباه , ويؤدى الأطفال في المجموعة الأولى أداء مماثلا لأداء الأطفال الأسوياء في المخرجات الأكاديمية والأداء التنفيذى والذاكرة العاملة اللفظية .

وراجع كابانو وأخرون ***(Capano, et.al.,2008)*** نسب انتشار صعوبات تعلم الرياضيات مقارنة بصعوبات تعلم القراءة عند عينة من أطفال في مرحلة المدرسة (ن= ٤٧٦ طفلاً) ممن تتراوح أعمارهم بين ٧ إلى ١٢,٩ سنة ( ٣٨٩ ولداً و٨٧ بنتاً ). كما بحثت الدراسة تأثير الجنس والعمر واضطراب التواصل المتزامن عند الأنماط الفرعية لـ ***ADHD***. تم تصنيفهم في أربع مجموعات هي: ذوى ***ADHD***، وذوى و ***ADHD + MLD*** ،و ذوى ***ADHD + RLD*** , وذوى ***ADHD + MLD + RLD***. وأسفرت نتائج الدراسة أن نسبة انتشار صعوبات تعلم

الرياضيات في عينة ذوى *ADHD* هي ١٨,١%, أما نسبة انتشار صعوبات تعلم القراءة فهي ٢٦,١% .كما أظهرت نتائج الدراسات عدم وجود تأثير للعمر أو الجنس أو النمط الفرعي لـ *ADHD* على صعوبات تعلم الرياضيات .

**مشكلة الدراسة:** تكمن مشكلة الدراسة الحالية في النقاط الآتية :-

١- تضاؤل عدد الدراسات والبحوث التي أجريت على دراسة المخرجات الرياضية عند الأطفال ذوى *ADHD* مقارنة بالدراسات والبحوث التي أجريت في المجالات الأكاديمية الأخرى كالقراء ة ومقارنة بالدراسات والبحوث التي أجريت على العمليات المعرفية كالتذكر والانتباه والإدراك عند الأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد.

٢- ندرة الدراسات الأجنبية التي أجريت على دراسة المخرجات الرياضية عند الأنماط الفرعية ل *ADHD* ( النمط الفرعي المركب – النمط الفرعي اللاانتباهى- النمط الفرعي الحركي/ الاندفاعي ) . فلا يوجد – في حدود علم الباحث – إلا عدد قليل جدا من الدراسات تناولت بالبحث الصعوبات الأكاديمية الخاصة المرتبطة بالأنماط الفرعية ل *ADHD* منها دراسة *(Barkley,etal.1990)* و دراسة *( Lamminmaki, etal,1995 )* ودراسة *Morgan etal* ١٩٩١ *(Cited in: Marshal, Schafer & O'Donnel, 1999)* ودراسة *(Marshal, Schafer & O'Donnel, 1999)* ودراسة *(Merrell and Lymms,2001)* ودراسة*(Knouse,2008)* ودراسة *(Massetti etal ,2008 )* .

٣- ركزت الغالبية العظمى من الدراسات التي أجريت لبيان الفروق بين الأنماط الفرعية ل *ADHD* في المخرجات الأكاديمية بوجه عام ومخرجات الرياضيات بوجه خاص على دراسة الفروق بين نمطين فرعيين فقط هما النمط الفرعي اللانتباهى والنمط الفرعي الحركي وأغفلت دراسة النمط المركب مثل دراسة *(Merrell and Lymms,2001)* ودراسة *Morgan etal* ١٩٩١ *(Cited in: Marshal, Schafer & O'Donnel, 1999*). وعدد قليل فقط من تلك الدراسات هو الذي ركز على دراسة الأنماط الفرعية الثلاثة مثل دراسة *(Lahey etal,1994)* ودراسة *(Gaub &Carlson,1997)* ودراسة *Morgan etal* ١٩٩١ *(Cited in: Marshal, Schafer & O'Donnel, 1999* .

٤- تناقض نتائج الدراسات التي قارنت بين أداء الأطفال ذوى *ADHD* بوجه عام والأطفال الأسوياء في الأداء على المقاييس الخاصة بمخرجات الرياضيات. فقد أظهرت نتائج دراسات *(Zentall & Smith,1993 )* ودراسة *(Zentall&Smith,1994)* عدم وجود فروق بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى *ADHD* في المهام الحسابية عندما تكون غير موقوتة بزمن,في حين تظهر الفروق بين المجموعتين في المهام الموقوتة بزمن. وأظهرت نتائج

دراسات أخرى تساوى أداء الأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه مع الأطفال الأسوياء في الأداء على المسائل الرياضية عندما تتضمن المشكلات الرياضية معلومات أساسية , وتظهر الفروق بين المجموعتين عندما تتضمن المشكلات معلومات غير متصلة بالمشكلة ***Marzocchiet et al*** ٢٠٠٢ ***(Lucangeli & Cabrele, 2006)***

٥- تناقض نتائج الدراسات التي قارنت بين أداء الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لـ***ADHD*** في الأداء على مقاييس المخرجات الرياضية . فقد أظهرت نتائج بعض الدراسات أن أعراض اللانتباهية كانت أكثر ارتباطا على نحو قوى مع التحصيل الأكاديمي ***(Massetti et al., 2008)*** ودراسة ***(Merrell and Lymms,2001)*** ودراسة ***Morgan et al*** ١٩٩١ ***(Cited in: Marshal, Schafer & O'Donnel, 1999)*** في حين أظهرت نتائج دراسات أخرى فيما يتعلق بالمشكلات الأكاديمية ( الرياضيات – القراءة – الكتابة) أنها أكثر انتشاراً بين الأفراد ذوي النمط الفرعي المركب والنمط الفرعي اللانتباهي مقارنة بالنمط الفرعي الحركي (الاندفاعي) والأطفال الأسوياء. كذلك وجد أن الأداء الرياضي أضعف علي نحو دال عند الأطفال ذوي النمط المركب مقارنة بأداء الأطفال في النمطين الفرعيين الآخرين وأداء الأطفال الأسوياء. ***( Lamminmaki, et al., 1995)***.

٦- يذكر باركلى ***Barkley*** أن ***DSM-IV*** قد ركز فقط على أوجه القصور السلوكية ***Behavioral Deficits*** , مثل اللانتباهية والنشاط الحركي الزائد والاندفاعية لكنه لم يوفق في تحديد صعوبات التعلم أو الصعوبات المعرفية ***Cognitive Deficits*** المرتبطة بـ ***ADHD***.الأمر الذي يتطلب المزيد من الدراسات لمعرفة بعض المشكلات الأكاديمية المرتبطة بهذا الاضطراب.

**تساؤلات الدراسة:** يتضح مما سبق أن الدراسة الحالية تهدف إلى الإجابة عن التساؤلين الآتيين:-

١- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد في الأداء على الاختبارات التي تقيس المخرجات الرياضية ؟

٢- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب الأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوي اضطراب النشاط الحركي الزائد والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد (النمط المركب) في الأداء علي مقاييس المخرجات الرياضية؟

**فروض الدراسة:** تسعى الدراسة الحالية من التحقق من الفرضيين التاليين :-

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد/الاندفاعية والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد في الأداء على الاختبارات التي تقيس المخرجات الرياضية .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب الأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوي اضطراب النشاط الحركي الزائد والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد (النمط المركب) في الأداء علي مقاييس المخرجات الرياضية.

**سادساً: المنهج وإجراءاته**

(١) : **المنهج:** اعتمدت هذه الدراسة علي المنهج المقارن, حيث تمت مقارنة الأطفال الأسوياء والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه فقط والأطفال ذوي اضطراب النشاط الحركي الزائد/ الاندفاعية و الأطفال ذوي (النمط المركب) في الأداء علي مقاييس المخرجات الرياضية.أما بالنسبة للتصميم المنهجي الذي عالج عيناتها, فقد تم إجراء هذه الدراسة وفقا للتصميم المنهجي الخاص بالقطاعات العشوائية المتجانسة, وبمقتضاه يتم إحداث التناظر بين المجموعات محل الدراسة علي أساس التكافؤ بينها في عدد من المتغيرات الدخيلة التي نحاول منع تدخلها في تشكيل نتائج الأداء علي المخرجات الرياضية عند الأطفال الأسوياء والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوي اضطراب النشاط الحركي الزائد /الاندفاعية و الأطفال ذوي (النمط المركب) مثل المستوي الاقتصادي الاجتماعي, والذكاء (الكلي-اللفظي-العملي), والعمر, والإعاقات الحسية (السمعية-البصرية)وصعوبات التعلم الأخرى, وبعض الأمراض العضوية مثل الصرع, والأمراض النفسية.

(٢) : **الإجراءات**

(أ) **العينة:** استخدمت الدراسة الآتية مجموعة من الإجراءات للتعرف علي الأطفال ذوي (النمط المركب) والأطفال ذوي النشاط الحركي الزائد /الاندفاعية والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والأطفال الأسوياء تتمثل في الخطوات الآتية:

١- تم اختيار مدرسة الزهراء الابتدائية الخاصة بمدينة شبين الكوم. وتحتوي المدرسة علي ثمانية فصول في كل صف دراسي, ويبلغ متوسط عدد التلاميذ في كل فصل من الفصول ٣٥ تلميذا. وقد تم اختيار مدرسة الزهراء الابتدائية الخاصة للأسباب الآتية:

أ- قلة عدد التلاميذ داخل كل فصل مقارنة بعدد التلاميذ في المدارس الحكومية مما يتيح للمدرس فرصة أكبر لملاحظة وتقييم التلاميذ.

ب- تعد مدرسة الزهراء الابتدائية الخاصة من أكبر المدارس الإبتدائية الخاصة التابعة لإدارة شبين الكوم التعليمية مما يتيح اختيار عدد كاف من الأطفال لإجراء الدراسة عليهم.

٢- تم اختيار الصفوف الثانية والرابعة والسادسة (الأطفال التي تتراوح أعمارهم من ٨ إلي ١٢ سنة) لتمثل عينة الدراسة الحالية. ويرجع اختيار الأطفال في الأعمار الآتية إلي ما أشارت إليه الدراسات الحديثة من ارتفاع نسب انتشار اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه.

٣- طلب الباحث من مدرسي اللغة العربية والرياضيات ترشيح عدد من الطلاب في الصفوف الثلاثة تبدو عليهم أعراض (النمط المركب) وعدد من الطلاب تبدو عليهم أعراض (نمط اللانتباهيه) وعدد من الطلاب تبدو عليهم أعراض النشاط الحركي الزائد/الاندفاعية (نمط النشاط الحركي الزائد) وعدد من الطلاب الذين لا تبدو عليهم أعراض ***ADHD*** (عينة الأسوياء).ويوضح الجدول التالي ترشيحات مدرسي اللغة العربية والرياضيات للأطفال في مجموعات الدراسة الحالية.

**جدول ( ٢ ) يوضح ترشيحات مدرسي اللغة العربية والرياضيات للأطفال في مجموعات الدراسة الحالية**

| المقارنة | ترشيحات مدرسي اللغة العربية | | | | ترشيحات مدرسي الرياضيات | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| النمط الفرعي | اللانتباهية | النشاط الحركي الزائد | النمط المركب | الأسوياء | اللانتباهية | النشاط الحركي الزائد | النمط المركب | الأسوياء |
| ن | ٢٢ | ٢٦ | ١٣ | ٣٣ | ١٦ | ٢٢ | ١٧ | ٣٠ |

٤- تم أخذ الطلاب الذين وقع عليهم الترشيح من مدرسي اللغة العربية ومدرسي الرياضيات في نفس الوقت سواء كان هذا الطفل يعاني من اللانتباهيه أو من النشاط الحركي الزائد /الاندفاعية والنمط المركب و الأسوياء. وفيما يلي جدول يوضح ترشيحات مدرسي اللغة العربية والرياضيات معا للأطفال في مجموعة الدراسة.

**جدول ( ٣ ) يوضح ترشيحات مدرسي اللغة العربية والرياضيات معا للأطفال في مجموعة الدراسة.**

| الطلاب الذين رشحهم مدرسي اللغة العربية والرياضيات معا في مجموعات الدراسة | | | | |
|---|---|---|---|---|
| النمط الفرعي | اللانتباهية | النشاط الحركي الزائد | النمط المركب | الأسوياء |
| ن | ١٩ | ١٧ | ١٥ | ٢٠ |

٥- طلب الباحث من مدرسي الرياضيات فقط في الفصول في الصفوف الثلاثة موضع الدراسة بعد تدريبهم علي مقياس *ADHD* تطبيق المقياس علي الأطفال المرشحين من قبل مدرسي الرياضيات ومدرسى اللغة العربية في مجموعات الدراسة الحالية.

٦- قسم الباحث الطلاب بناءً علي استجابة المدرسين علي مقياس *ADHD* إلي أربع مجموعات:

أ- مجموعة الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه فقط ( وهم الأطفال الذين تقع درجات علي مقياس اضطراب قصور الانتباه في الرباعي الأعلى علي بنود قصور الانتباه وتقع درجاتهم في الرباعي الأدنى علي بنود النشاط الحركي الزائد وبنود الاندفاعية.

ب- مجموعة الأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد/الاندفاعية ( وهم الأطفال الذين تقع درجاتهم في الرباعي الأعلى في بنود النشاط الحركي الزائد /الاندفاعية وتقع درجاتهم في الرباعي الأدنى علي بنود قصور الانتباه) .

ج- مجموعة الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد أو النمط الفرعي المركب (هم الأطفال الذين تقع درجاتهم في الرباعي الأعلى علي بنود قصور الانتباه والرباعي الأعلى في بنود النشاط الحركي الزائد /الاندفاعية) من مقياس اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه.

د-مجموعة الأطفال الأسوياء (هم الأطفال الذين تقع درجاتهم في الرباعي الأدنى علي كل من بنود اضطراب قصور الانتباه وبنود اضطراب النشاط الحركي الزائد /الاندفاعية).

وفيما يلي جدول يوضح توزيع الأطفال في المجموعات الثلاث وفقا لدرجات الأطفال في الأبعاد الفرعية لمقياس *ADHD*.

**جدول ( ٤ ) يوضح توزيع الأطفال في المجموعات الثلاث وفقا لدرجات الأطفال في الأبعاد الفرعية لمقياس اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد.**

| مجموعة الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه فقط ( وهم الأطفال الذين تقع درجاتهم علي مقياس اضطراب قصور الانتباه في الرباعي الأعلى علي بنود قصور الانتباه وتقع درجاتهم في الرباعي الأدنى علي بنود النشاط الحركي الزائد وبنود الاندفاعية. | مجموعة الأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد/الاندفاعية ( وهم الأطفال الذين تقع درجاتهم في الرباعي الأعلى في بنود النشاط الحركي الزائد /الاندفاعية وتقع درجاتهم في الرباعي الأدنى علي بنود قصور الانتباه | مجموعة الأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه أو النمط الفرعي المركب (هم الأطفال الذين تقع درجاتهم في الرباعي الأعلى علي بنود قصور الانتباه والرباعي الأعلى في بنود النشاط الحركي الزائد /الاندفاعية) من مقياس اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه | مجموعة الأطفال الأسوياء (هم الأطفال الذين تقع درجاتهم في الرباعي الأدنى علي كل من بنود اضطراب قصور الانتباه وبنود اضطراب النشاط الحركي الزائد /الاندفاعية). |
|---|---|---|---|
| ٨ | ٧ | ٧ | ٧ |

تم استبعاد طفل من الأطفال الذين تقع درجاتهم في الرباعي الأعلى للنشاط الحركي الزائد / الاندفاعية وتقع درجاتهم في الرباعي الأدنى اللانتباهية (المجموعة الثانية), كما تم استبعاد طفل من الأطفال الذين تقع درجاتهم في الرباعي الأدنى في كل من الانتباهية والنشاط الحركي الزائد / الاندفاعية (المجموعة الثالثة), وذلك لمعاناتهم من بعض أعراض الصرع وفقا للسجلات الصحية الخاصة بالأطفال. كما تم استبعاد طفلين من الأطفال في عينة الأطفال الذين تقع درجاتهم في الرباعي الأعلى اللانتباهية ويقعون في الرباعي الأدنى في كل من النشاط الحركي الزائد والاندفاعية (المجموعة الأولي) وذلك لمعاناتهم من صعوبات قراءة. وبذلك أصبحت عينة الدراسة تتكون من أربع مجموعات هم:

١- الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه فقط (ن=٦).

٢- الأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد (الاندفاعية) (ن=٦).

٣- الأطفال ذوواضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه (ن=٦).

٤- الأطفال الأسوياء (ن=٦).

ويوضح الجدول التالى الفروق بين الأطفال في المجموعات الأربع في الأداء على الأبعاد الفرعية لـ*ADHD*.

**جدول ( ٥ ) الفروق بين الأطفال في المجموعات الأربع في الأداء علي الأبعاد الفرعية لاضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد.**

| المقارنة | اللانتباهية | النشاط الحركي الزائد | الاندفاعية |
|---|---|---|---|
| الفروق بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى قصور الانتباه | ٠,٠٠٤ | ٠,٦ | ٠,١ |
| الفروق بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى النشاط الحركي الزائد/ الاندفاعية | ٠,٤ | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٠٣ |
| الفروق بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٠٨ |

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

١) توجد فروق دالة بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه في اللانتباهيه في حين لا توجد فروق دالة بين الأطفال في المجموعتين في النشاط الحركي الزائد والاندفاعية.

٢) توجد فروق دالة بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوي اضطراب النشاط الحركي الزائد

(الاندفاعية) في النشاط الحركي الزائد والاندفاعية في حين لا توجد فروق دالة بين الأطفال في المجموعتين فى اللانتباهية.

٣) توجد فروق دالة إحصائية بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوي ***ADHD*** في اللانتباهيه والنشاط الحركي الزائد والاندفاعية.

ويوضح الجدول التالي خصائص الأطفال في المجموعات الأربع في بعض المتغيرات والتي لها تأثير علي الأداء علي المقاييس الرياضية مثل الذكاء اللفظي (المعلومات العامة) والذكاء العملي (اختبار تكميل الصور) والذكاء الكلي والعمر والمستوي الاقتصادي/ الاجتماعي.

**جدول ( ٦ ) يوضح الفروق بين مجموعات الدراسة في بعض المتغيرات**

| المجموعات | العوامل | كا٢ | دالة أو غير دالة |
|---|---|---|---|
| الفروق بين الأطفال الأسوياء (ن=٦ ) والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه (ن= ٦ ) والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد (ن= ٦) والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | الذكاء اللفظي | ٠,٢٤٣ | غير دالة |
| | الذكاء العملي | ٠,٤١٦ | |
| | الذكاء الكلى | ٠,١٢٥ | |
| | العمر | ٠,٨١٠ | |
| | المستوى الاقتصادي الاجتماعي | ٠,٩ | |

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوي النشاط الحركي الزائد (الاندفاعية) والأطفال ذوي***ADHD*** في الذكاء اللفظي والذكاء العملي والذكاء الكلي والعمر والمستوي الاقتصادي/الاجتماعي.

**ب-أدوات الدراسة**

**١- مقياس اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه**

من إعداد وترجمة الباحث الحالي، ويتكون المقياس من بنود اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه الواردة في الدليل التشخيصي الإحصائي للاضطرابات العقلية (الصورة الرابعة). ويتكون المقياس من ١٨ بنداً, تقيس اللانتباهيه (٩ بنود) والنشاط الحركي (٦ بنود) والاندفاعية (٣ بنود). يجيب عن بنود هذا الاختبار شخص لاحظ الطفل فترة زمنية (مدة ستة شهور) مثل المدرس (كما في الدراسة الحالية) علي كل بند من بنود المقياس علي مقياس متدرج مكون من أربع نقاط وفقا لدرجة تمثيله لمظاهر اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه. ويشير التقدير (١) إلي أن المظهر الذي يصفه البند لا يحدث مطلقا, أما التقدير (٤) فيشير إلي أن المظهر الذي يصفه البند يتكرر حدوثه عند الطفل بشكل مستمر. وقد قام الباحث الحالي بعرض بنود المقياس علي مجموعه من الأساتذة المتخصصين في علم النفس لتحديد مدي دقة الترجمة ومدي مناسبتها. وقام بإجراء التعديلات المطلوبة. وقام بحساب الثبات للأبعاد الفرعية

للمقياس باستخدام أسلوب الاختبار- إعادة الاختبار بفاصل زمني يتراوح من ١٧ إلي ٢١ يوم بين التطبيقين علي عينه ممثلة من الأطفال في الدراسة الحالية (عينة الأطفال الأسوياء- عينة ذوي اضطراب قصور الانتباه- عينة ذوي النشاط الحركي الزائد(الاندفاعية)- عينة ذوي (النمط المركب). وجاءت معاملات الارتباط للانتباهيه والنشاط الحركي الزائد والاندفاعية ٠,٩٥٨, ٠,٩١١, ٠,٧٣٦ ؛علي التوالي.

أما فيما يتعلق بصدق المقياس فقد تم حسابه بطريقتين: أولهما: صدق التمييز, فقد أظهرت المقارنة بين الأطفال ذوي***ADHD*** ونظرائهم الأسوياء وجود فروق دالة إحصائيا بين الأطفال ذوي***ADHD*** ونظرائهم الأسوياء في الأداء علي الأبعاد الفرعية ل***ADHD*** وهذا يعكس قدرة المقياس في التمييز بين الأطفال ذوي***ADHD*** ونظرائهم العاديين.أما الطريقة الثانية والتي استخدمت في حساب صدق المقياس فهي صدق التكوين, وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط البينية بين النشاط الحركي الزائد واللانتباهيه والاندفاعية. ويوضح الجدول التالي قيم معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية الثلاثة.

**جدول رقم ( ٧ ) يوضح قيم معاملات الارتباط البينية بين الأبعاد الفرعية الثلاثة لمقياس اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد.**

| المقاييس الفرعية | اللانتباهية | النشاط الحركي الزائد | الاندفاعية |
|---|---|---|---|
| اللانتباهية | | ٠,٥٧٧ | ٠,٧٢١ |
| النشاط الحركي الزائد | | | ٠,٩٠٧ |
| الاندفاعية | | | |

**٢- مقياس الاستدلال الحسابي**

من إعداد وكسلر ***D. Wechsler*** واقتبسه و أعده للبيئة المصرية عماد الدين إسماعيل ولويس مليكه (١٩٩٣). و يقيس قدرة المفحوص علي تكوين المفهوم الرياضي ويتكون من ١٦ مسألة رياضية. و قام الباحث الحالى بحساب الثبات باستخدام أسلوب الاختبار- إعادة الاختبار بفاصل زمني يتراوح بين ١٧ إلى ٢١ يوم بين التطبيقين على عينة ممثلة من الأطفال في عينة الدراسة الحالية وجاء معامل الارتباط بين التطبيقين ٠,٩ .

أما فيما يتعلق بالصدق, فقد قام الباحث الحالي بحساب الصدق من خلال صدق التعلق بمحك خارجي (الاختبار الكمي من مقياس ستانفورد بينية الصورة الرابعة) وبلغ معامل الارتباط بينهما ٠,٨٠٠.

**٣- الاختبار الكمي**

من إعداد ر.ل ثورنديك و ا.ن. هاجين و ج.م ساتر ***R.Thorndike, E.N. Hagen and***

*G.M. Satter*. واقتبسه وأعده للبيئة المصرية لويس مليكة (١٩٩٨). وهو احد المقاييس الفرعية من مقياس ستانفورد بينيه (الصورة الرابعة). ويقيس هذا الاختبار المفاهيم الرياضية ***Mathematical Concepts***. وقد قام الباحث بحساب ثبات الاختبار بطريقة الاختبار-إعادة الاختبار بفاصل زمني يتراوح بين ١٧ إلي ٢١ يوم بين التطبيقين علي عينة ممثلة من الأطفال في عينة الدراسة الحالية وبلغ معامل الارتباط بين التطبيقين٠,٨٧٥.

أما فيما يتعلق بالصدق فقد تم حسابه بطريقة صدق التعلق بمحك خارجي (الاختبار الفرعي للحساب من مقياس وكسلر لقياس ذكاء الأطفال) ووجد أن معامل الارتباط بين المقياسين٠,٨٠٠.

**٤- سلاسل الأعداد *Number Series***

من إعداد ر.ل ثورنديك و ا.ن. هاجين و ج.م ساتر ***R.Thorndike, E.N. Hagen and G.M. Satter***. واقتبسه وأعده للبيئة المصرية لويس مليكة (١٩٩٨). وهو احد المقاييس الفرعية من مقياس ستانفورد بينيه (الصورة الرابعة). ويقيس هذا الاختبار قدرة المفحوص علي تكوين بعض المفاهيم الرياضية. ويتكون المقياس من (٢٦ فقرة) سلاسل أعداد أو كسور أو مقاطع من أعداد وحروف أبجدية، وقد قام الباحث الحالي بحساب الثبات بطريقة الاختبار-إعادة الاختبار بفاصل زمني يتراوح من ١٧ إلي ٢١ يوم علي عينة ممثلة من عينة الدراسة الحالية وبلغ معامل الارتباط بين التطبيقين٠,٩٦٣.

أما فيما يتعلق بالصدق فقد تم حسابه بطريقة صدق التعلق بمحك خارجي(مقياس الاستدلال الحسابي من مقياس وكسلر لقياس ذكاء الأطفال) وبلغ معامل الارتباط بين المقياسين٠,٨٤٣.

**٥- الاختبار الفرعي لبناء المعادلات *Equation Building***

من إعداد ر.ل ثورنديك و ا.ن. هاجين و ج.م ساتر ***R.Thorndike, E.N. Hagen and G.M. Satter***. واقتبسه وأعده للبئية المصرية لويس مليكة (١٩٩٨). وهو احد المقاييس الفرعية من مقياس ستانفورد بينيه (الصورة الرابعة), ويقيس هذا الاختبار بعض المفاهيم الرياضية. ويتكون المقياس من (١٨) فقرة يطلب من المفحوص أن يبني من كل فقرة من فقرات الاختبار معادلة مثلا: ٣٢+٥ = / ٢+٣=٥. وقد قام الباحث بحساب ثبات الاختبار-إعادة الاختبار بفاصل زمني يتراوح بين ١٧ إلي ٢١ يوم بين التطبيقين علي عينة ممثلة من الأطفال في عينة الدراسة الحالية وبلغ معامل الارتباط بين التطبيقين٠,٩٢٧.

أما فيما يتعلق بالصدق فقد تم حسابه بطريقة صدق التعلق بمحك خارجي (الاستنتاج الكمي) من مقياس ستانفورد بينيه للذكاء (المراجعة الرابعة). وبلغ معامل الارتباط بين المقياسين٠,٦٢٦.

**٦- مقياس تقدير الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات**

من إعداد ميلر و ميرسر (***Miller and Mercer, 1997***) وترجمة الباحث الحالي. ويتكون

المقياس من ٣١ بنداً تمثل الصعوبات الحركية, صعوبات المعالجة السمعية, مشكلات الذاكرة, مشكلات التصور البصري المكاني, مشكلات الانتباه, مشكلات المعرفة وما وراء المعرفة, وبعض الخصائص الانفعالية للأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم في الرياضيات. وقد قام الباحث الحالي بحساب الثبات للمقياس بطريقة الاختبار-إعادة الاختبار بفاصل زمني يتراوح بين ١٧ إلي ٢١ يوم بين التطبيقين علي عينة ممثلة من الأطفال في عينة الدراسة الحالية. وبلغ معامل الارتباط بين الأداء علي الاختبارين ٠,٨٦١. أما فيما يتعلق بالصدق فتم حسابه عن طريق صدق التعلق بمحك خارجي (مقياس الاستدلال الحسابي) وبلغ معامل الارتباط بين المقياسين٠,٦٢٦.

٧- **التحصيل الأكاديمي في الرياضيات :** بالإضافة إلى مقاييس الرياضيات السابقة استخدم التحصيل الدراسي في الرياضيات . وقد حسبت الدرجة على تحصيل الرياضيات من خلال جمع درجة كل طفل في مادة الرياضيات خلال أربعة شهور هي أكتوبر ونوفمبر وديسمبر ونصف العام .

**(٣): إجراءات تطبيق الأدوات:**

بعد تقدير المدرسين لخصائص الأطفال في مجموعات الدراسة على مقياس ***ADHD*** وتقدير سلوكهم على مقياس تقدير الأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات, طلب الباحث من المدرسين درجات الأطفال في عينة الدراسة على اختبارات التحصيل في الشهور الأربعة سابقة الذكر وبعد تطبيق الاختبارات التي أحدث من خلالها التجانس بين مجموعات الدراسة تم التطبيق فرديا داخل مدرسة الزهراء الابتدائية الخاصة على الأطفال في المجموعات الأربع على جلستين:الأولى، طبق فيها المقاييس ( اختبار الاستدلال الحسابي – الاختبار الفرعي الكمي ) ويستغرق تطبيقها ما بين ٢٠-٣٠ دقيقة.

والثانية، طبق فيها المقاييس (الاختبار الفرعي سلاسل الأعداد – الاختبار الفرعي لبناء المعادلات ) ويستغرق تطبيقها ما بين ٢٠-٣٠ – دقيقة.

**(٤): الأساليب الإحصائية:** لاختيار عينة البحث الحالي واختبار فروضه والتحقق من صدق أدواته وثباتها استخدمت الأساليب الإحصائية الآتية:

١- المتوسطات ٢- الانحرافات المعيارية

٣- اختبار كروسكال والاس ( وهو أحد الاختبارات اللابارامترية، يستخدم لبيان دلالة الفروق بين العينات ويفترض أن تكون العينات مستقلة وقد استخدمه الباحث في الدراسة الحالية لصغر حجم العينات وعدم اعتدالية توزيعهم (أبو شعيشع، ١٩٩٧).

٤- اختبار مان وتنى يو(يستخدم لدراسة دلالة الفروق بين رتب عينتين، إذا لم تستوف بيانات

العينتين الشروط البارامترية. وهو اختبار لابارامترى, وقد استخدم كاختبار متابعة لبيان أي من المجموعات هي التي سببت الاختلاف).(أبو شعيشع، ١٩٩٧).

**سابعاً: نتائج الدراسة**

١- نتائج الفرض الأول :

وهذا الفرض نصه كالتالى " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد/ الاندفاعية والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد في الأداء على الاختبارات التي تقيس المخرجات الرياضية ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار كروسكال والاس لبيان دلالة الفروق بين متوسطات رتب أداء الأطفال في مجموعات الدراسة الأربع .

**جدول رقم ( ٨ ) ويوضح الفروق بين متوسطات رتب مجموعات الدراسة في الأداء على مخرجات الرياضيات**

| مجموعات المقارنة | العدد | مصدر المقارنة | متوسط الرتب | قيمة كا٢ المحسوبة | قيمة كا٢ الجدولية | درجة الحرية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بين الأطفال الأسوياء | ٦ | تحصيل الرياضيات | ١٥,١٧ | ٢,٣٥٢ | ٧,٨٢ | ٣ |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه | ٦ | | ١٠,٦٧ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية | ٦ | | ١٤,١٧ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦ | | ١٠,٠٠ | | | |
| بين الأطفال الأسوياء | ٦ | الاستدلال الحسابي | ١٩ | ٩,٣٢٦ | *٧,٨٢ | ٣ |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه | ٦ | | ٩,٩٢ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية | ٦ | | ١٣,٦٧ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦ | | ٧,٤٢ | | | |
| بين الأطفال الأسوياء | ٦ | الاختبار الكمي | ١٧,٤٢ | ٥,٨١٨ | ٧,٨٢ | ٣ |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه | ٦ | | ١١ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية | ٦ | | ١٣,٥٨ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦ | | ٨ | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بين الأطفال الأسوياء | ٦ | بناء المعادلات الرياضية | ١٦,٠٨ | ٣,٦٨١ | ٧,٨٢ | ٣ |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه | ٦ | | ١٤ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية | ٦ | | ١٠,٧٥ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦ | | ٩,١٧ | | | |
| بين الأطفال الأسوياء | ٦ | سلاسل الأعداد | ١٧,٦٧ | ٥,٦٨١ | ٧,٨٢ | ٣ |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه | ٦ | | ٨,٦٧ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية | ٦ | | ١٣,٣٣ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦ | | ١٠,٣٣ | | | |
| بين الأطفال الأسوياء | ٦ | مقياس تقدير صعوبات تعلم الرياضيات | ٥,٤٢ | ٨,٥٢٦ | *٧,٨٢ | ٣ |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه | ٦ | | ١٦,٥٠ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية | ٦ | | ١٤,١٧ | | | |
| والأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦ | | ١٣,٩٢ | | | |

*دالة عند ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى النمط اللانتباهى والأطفال ذوى اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية والأطفال ذوى (النمط المركب) في الأداء علي مقياس الاستدلال الحسابي ومقياس تقدير صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء تقدير المدرس. في حين لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الأطفال في المجموعات الأربع فيما يتعلق بأدائهم على تحصيل الرياضيات ومقياس سلاسل الأعداد ومقياس بناء المعادلات ومقياس الاختبار الكمي.

وبما أن النتائج السابقة لا تعطينا سوي وجود فروق بين مجموعات الدراسة في الأداء علي مقاييس المخرجات الرياضية فإنه يتم إجراء اختبارات المتابعة لمعرفة مصدر تلك الفروق بين مجموعات في الأداء علي تلك المقاييس. ويمكن عرض تلك النتائج في الجدول الآتي:

جدول رقم ( ٩ ) يوضح المقارنات المتعددة باستخدام اختبار مان وتني يو بين كل مجموعتين من المجموعات الأربع في الأداء علي المقياس الفرعي الاستدلال الحسابي ومقياس صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء تقدير المدرس

| المقارنات | الاستدلال الحسابي | | | | | | مقياس تقدير صعوبات تعلم الرياضيات | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | ى الصغرى | ى الجدولية | د.ح | متوسط الرتب | مجموع الرتب | ى الصغرى | ى الجدولية | د.ح |
| الأطفال الأسوياء | ٦ | ٨,٥٠ | ٥١ | *٦ | ٢٩ | (٦،٦) | ٣,٦٧ | ٢٢ | *١ | ٢٩ | (٦،٦) |
| الأطفال ذوو قصور الانتباه | ٦ | ٤,٥٠ | ٢٧ | | | | ٩,٣٣ | ٥٦ | | | |
| الأطفال الأسوياء | ٦ | ٨,٠٨ | ٤٨,٥٠ | *٨,٥ | ٢٩ | (٦،٦) | ٤,١٧ | ٢٥ | *٤ | ٢٩ | (٦،٦) |
| الأطفال ذوو النشاط الحركي الزائد | ٦ | ٤,٩٢ | ٢٩,٥٠ | | | | ٨,٨٣ | ٥٣ | | | |
| الأطفال الأسوياء | ٦ | ٩,٩٢ | ٥٦,٥٠ | *٥ | ٢٩ | (٦،٦) | ٤,٥٨ | ٢٧,٥٠ | *٦,٥ | ٢٩ | (٦،٦) |
| الأطفال ذوو النمط المركب | ٦ | ٣,٥٨ | ٢١,٥٠ | | | | ٨,٤٢ | ٥٠,٥٠ | | | |
| الأطفال ذوو قصور الانتباه والأطفال ذوو النشاط الحركي الزائد | ٦ | ٥,٥٠ | ٣٣ | *١٢ | ٢٩ | (٦،٦) | ٧,١٧ | ٤٣ | *١٤ | ٢٩ | (٦،٦) |
| | ٦ | ٧,٥٠ | ٤٥ | | | | ٥,٨٣ | ٣٥ | | | |
| الأطفال ذوو قصور الانتباه والأطفال ذوو النمط المركب | ٦ | ٦,٩٢ | ٤١,٥٠ | *١٥,٥ | ٢٩ | (٦،٦) | | ٤٢ | *١٥ | ٢٩ | (٦،٦) |
| | ٦ | ٦,٠٨ | ٣٦,٥٠ | | | | | ٣٦ | | | |
| الأطفال ذوو النشاط الحركي والأطفال ذوو النمط المركب | ٦ | ٨,٢٥٠ | ٤٩,٥٠ | *٧,٥٠ | ٢٩ | (٦،٦) | ٦,٥٠ | ٣٩ | *١٨ | ٢٩ | (٦،٦) |
| | ٦ | ٤,٧٥ | ٢٨,٥٠ | | | | ٦,٥٠ | ٣٩ | | | |

* دالة عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب الأطفال الأسوياء والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوي النشاط الحركي الزائد (الاندفاعية) والأطفال ذوي (النمط المركب) في الأداء علي مقياس الاستدلال الحسابي وصعوبات تعلم الرياضيات في ضوء تقدير المدرس. كذلك توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب الأطفال ذوي قصور الانتباه والأطفال ذوي النشاط الحركي الزائد و الأطفال ذوي (النمط المركب) في الأداء علي مقياس الاستدلال الحسابي وصعوبات تعلم الرياضيات في ضوء تقدير المدرس. وأخيرا, توجد فروق دالة إحصائياً بين الأطفال ذوي اضطراب النشاط الحركي الزائد (الاندفاعية) والأطفال ذوي (النمط المركب) في الأداء علي مقياس الاستدلال الحسابي ومقياس صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء تقدير المدرس.

**مناقشة نتائج الفرض الأول**

أسفرت نتائج المعالجة الإحصائية التي أجريت للتحقق من صحة هذا الفرض عن وجود فروق دالة بين الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لـ*ADHD* ونظرائهم الأسوياء فيما يتعلق بأدائهم على المقياس الفرعي الاستدلال الحسابي ومقياس تقدير صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء تقدير المدرس. في حين لا توجد فروق دالة بين الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لـ*ADHD* ونظرائهم الأسوياء فيما يتعلق بأدائهم على تحصيل الرياضيات ومقياس سلاسل الأعداد ومقياس بناء المعادلات ومقياس الاختبار الكمي. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات التي تناولت بالبحث مقارنة المخرجات الرياضية عند الأنماط الفرعية لـ*ADHD* وعند الأطفال الأسوياء باستخدام اختبارات مشابهة لتلك التي استخدمت في الدراسة الحالية مثل دراسات ***Zentall et. Al.,*** وزملائها والتي استخدمت في دراساتها مهام موقوتة بزمن ومهام أخرى غير موقوتة عند الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى ***ADHD*** فقط أو يصاحبه عدوان كما تتفق مع نتائج دراسة ججان ***Gagne*** ١٩٨٣ودراسة مورجان وآخرين ***Morgan et al (Cited in: Marshall et al., 1999)***. ويمكن تفسير الفروق بين المجموعات في ضوء تفسيراتهم وهو أن التلاميذ ذوى المشكلات الانتباهية يسجلون درجات منخفضة على الاختبار الفرعي للحساب مقارنة بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار الفرعي للمشكلات العملية(التطبيقية ) ***Applied Problems*** بمعنى أنهم غير قادرين على تذكر حقائق العدد الأساسية. ونتيجة لذلك، يقومون بتوزيع كمية غير متجانسة من سعتهم الانتباهية للحساب. ويتفق ذلك مع ملاحظة ججان ***Gagne*** ١٩٨٣ ***(Cited in: Marshall et al., 1999)*** في أن كمية غير متجانسة من الانتباه تخصص للحساب أو تكرس لاكتساب المهارات الرياضية العليا. وبالتالي، تعد السعة الانتباهية الموزعة ***Divided Attention*** عائق أساسي في التعلم الفعال، بصفة خاصة، في المراحل الابتدائية المبكرة. وعلى وجه الخصوص، يكون الإخفاق في تذكر الحساب الأساسي (استرجاع الحقيقة ***Fact retrieval*** وإجراء العمليات الحسابية ***Calculation)*** التي يبدو أنها متعارضة مع التحصيل الأكاديمي اللاحق.ويواجه التلاميذ ذوو السعة الانتباهية الضعيفة مشكلتين. المشكلة الأولى: تبدأ في سنوات المدرسة المبكرة، حيث يؤدى قصورهم الانتباهي إلى قصور في فهم الحقائق الحسابية البسيطة. وتبدأ المشكلة الثانية في نهاية المرحلة الابتدائية وبداية ومنتصف المرحلة الإعدادية، وتتمثل في الإخفاق التام في فهم الحقائق الرياضية ،الأمر الذي يجعلهم يوزعون سعتهم الانتباهية الضعيفة للحساب. وكنتيجة لذلك، يكتسب هؤلاء الأطفال المهارات الحسابية بمعدل بطئ جدا (أي يتأخرون في اكتساب المهارات الحسابية نتيجة ضعف الانتباه) مقارنة بنظرائهم ذوى السعة الانتباهية المتوسطة أو الأعلى من المتوسط.

ويمكن تفسير وجود فروق بين الأطفال في المجموعات الأربع في الأداء على المقياس الفرعي (الاستدلال الحسابي) في ضوء تفسيرات زينتال وسميث (*Zentall & Smith, 1993*) ودراسة (*Zentall & Smith, 1994*) ومراجعة زينتال (*Zentall,2007*) والتي أظهرت نتائجها وجود فروق دالة بين الأطفال ذوى *ADHD* ونظرائهم الأسوياء في الأداء على المهام الرياضية الموقوتة مثل مقياس الاستدلال الحسابي في الدراسة الحالية وذلك لأن الأداء على هذه المهام يتطلب سرعة في استرجاع الحقائق الرياضية والتي تكون مضطربة بدرجة كبيرة عند الأطفال ذوى *ADHD*. كما تؤكد نتائج تلك الدراسات أن السرعة وليست الدقة تعد مقياساً حساساً للتمييز بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى *ADHD*.وأخيرا, يمكن تفسير الفروق بين الأسوياء وذوى الأنماط الفرعية لـ*ADHD* في ضوء نمط المشكلة الرياضية ( لفظية أو أدائية ) فالأطفال ذوو *ADHD* يعانون صعوبات في الأداء على المشكلات الرياضية اللفظية كما هو موجود في مقياس الاستدلال الحسابي المستخدم في الدراسة الحالية مقارنة بالأداء على المشكلات الأدائية الموجودة في باقي الإختبارات المستخدمة في الدراسة الحالية وذلك لأن الأطفال ذوى اضطراب قصور الانتباه يعانون صعوبة كبيرة مقارنة بالأطفال الأسوياء في الاحتفاظ بالسؤال في الذاكرة أثناء معالجة المعلومات ذات الصلة بالمشكلة الرياضية . أما عدم وجود فروق بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى الأنماط الفرعية ل *ADHD* في الأداء على اختبار سلاسل الأعداد والاختبار الكمي وبناء المعادلات والتحصيل الأكاديمي لكونها اختبارات غير لفظية أو أدائية وغير موقوتة بزمن محدد.أما وجود فروق بين الأطفال الأسوياء والأطفال ذوى*ADHD* في الأداء على مقياس تقدير صعوبات تعلم الرياضيات فيتفق مع نتائج بعض الدراسات التي قررت أن الأطفال ذوى قصور الانتباه يحصلون على درجات منخفضة على نحو دال في تقديرات المدرسين للاداء المدرسي.

٢-<u>نتائج الفرض الثاني</u>

وهذا الفرض نصه كالتالي " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب الأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوي اضطراب النشاط الحركي الزائد والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد (النمط المركب) في الأداء على مقاييس المخرجات الرياضية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار كروسكال والاس لبيان دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث. ويوضح الجدول التالي نتائج هذه المعالجة.

جدول رقم ( ١٠ ) يوضح الفروق بين متوسطات رتب الأطفال في المجموعات الثلاث في الأداء علي المقاييس الرياضية باستخدام اختبار كروسكال والاس.

| مجموعات المقارنة | العدد | مصدر المقارنة | متوسط الرتب | قيمة كا٢ المحسوبة | قيمة كا٢ الجدولية | درجة الحرية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية والأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦<br>٦<br>٦ | تحصيل الرياضيات | ٨,٨٣<br>١١,٥٠<br>٨,١٧ | ١,٣١٤ | ٥,٩٩ | ٢ |
| الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية والأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦<br>٦<br>٦ | الاستدلال الحسابي | ٨,٩٢<br>١٢,٢٥<br>٧,٣٣ | ٢,٧٤٦ | ٥,٩٩ | ٢ |
| الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية والأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦<br>٦<br>٦ | الاختبار الكمي | ٩,٥٨<br>١١,٧٥<br>٧,١٧ | ٢,٢٤١ | ٥,٩٩ | ٢ |
| الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية والأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦<br>٦<br>٦ | بناء المعادلات الرياضية | ١١,٥٠<br>٩<br>٨ | ١,٤٥٢ | ٥,٩٩ | ٢ |
| الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية والأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦<br>٦<br>٦ | سلاسل الأعداد | ٧,٨٣<br>١١,٥<br>٩,١٧ | ١,٤٧٦ | ٥,٩٩ | ٢ |
| الأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوو اضطراب النشاط الحركي الزائد / الاندفاعية والأطفال ذوو اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد | ٦<br>٦<br>٦ | مقياس تقدير صعوبات تعلم الرياضيات | ١٠,٦٧<br>٨,٨٣<br>٩ | ٠,٤٣٣ | ٥,٩٩ | ٢ |

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والأطفال ذوي اضطراب النشاط الحركي الزائد (الاندفاعية) والأطفال ذوي (النمط المركب) في الأداء علي كل مقاييس المخرجات الرياضية.

**مناقشة نتائج الفرض الثاني**

أسفرت نتائج المعالجة الإحصائية التي أجريت للتحقق من صحة هذا الفرض عن عدم وجود فروق دالة بين الأطفال ذوى الأنماط الفرعية ل *ADHD* فيما يتعلق بأدائهم مقاييس المخرجات الرياضية المستخدمة في الدراسة الحالية وهذه النتائج يمكن عزوها إلى وجود تشابه في

الصعوبات التي يعاني منها الأطفال ذوو الأنماط الفرعية لـ*ADHD* والتي تتمثل في استدعاء المعلومات اللفظية وغير اللفظية من الذاكرة أو الانتباه المستمر أو سرعة المعالجة للمعلومات البصرية أو السمعية والتي تؤدى بدورها إلى صعوبات في الأداء على مقاييس الرياضيات عند الأطفال في الأنماط الفرعية .

أوجه القصور التي تعرضت لها الدراسة الحالية:تعرضت الدراسة الحالية لبعض أوجه القصور منها :-

١- صغر حجم العينة في كل نمط فرعى لـ*ADHD*.

٢- عدم استخدام أكثر من اختبار تشخيصي لـ*ADHD*.

٣- شخصت الدراسة الحالية الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لـ*ADHD* في ضوء تقدير المدرس فقط.

**دراسات مقترحة :**

فى ضوء نتائج الدراسة الحالية يمكن التوجه بمزيد من الدراسات الخاصة إلى :

- دراسة السعات الإدراكية واللمسية والنفس حركية ، والمكانية – البصرية، واللفظية عند الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لاضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه.
- دراسة الصفحة المعرفية باستخدام مقياس وكسلر لقياس ذكاء الأطفال عند الأنماط الفرعية لاضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه .
- دراسة طولية للأطفال ذوى الأنماط الفرعية لاضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه.
- دراسة السرعة والدقة لأداء العمليات الرياضية عند الأنماط الفرعية لاضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه.

**توصيات الدراسة :** فى ضوء نتائج الدراسة الحالية توصى الدراسة بـ :

١- إعداد البرامج التشخيصية والعلاجية للأطفال ذوى الأنماط الفرعية لاضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه .

٢- إعداد برامج لتبصير مدرسي الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لاضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه بجوانب الضعف والقوة النيوروسيكولوجية المرتبطة بتلك الأنماط الفرعية مما يساعد على إعداد البرامج التربوية والعلاجية المناسبة لهم.

٣- تقديم مناهج نظرية لتفسير أداء الرياضيات عند الأطفال ذوى الأنماط الفرعية لاضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه في ضوء النموذج النيوروسيكولوجى.

## المراجـــع


١- إبراهيم ,علا عبد الباقي .(١٩٩٩). علاج النشاط الزائد لدى الأطفال باستخدام برامج تعديل السلوك . سلسلة التوجيه والإرشاد في مجال إعاقات الطفولة. القـاهرة : مكتبـة الجريسى .

٢- أبو شعيشع ، السيد كامل (١٩٩٧) . الإحصاء للعلوم الـسلوكية، القـاهرة : دار النهـضة العربية.

٣- أبو شعيشع ، السيد كامل (٢٠٠٥). الأسس البيوكيميائية للأمـراض النفـسية والعـصبية . القاهرة:دار النهضة العربية .

٤- إسماعيل، محمد عماد الدين و مليكه , لويس كامل (١٩٩٣). مقياس وكسلر لقيـاس ذكـاء الأطفال. القاهرة: دار النهضة العربية.

٥- المراجعة العاشرة للتصنيف الدولي للأمراض: تصنيف الاضطرابات النفـسية والـسلوكية الأوصاف السريرية (الإكلينيكية) والدلائل الإرشـادية التشخيـصية ***(ICD/10)*** (١٩٩٩). منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي لشرق المتوسط. ترجمة وحـدة الطب النفسي بكلية الطب جامعة عين شمس بالقاهرة بإشراف الأسـتاذ الـدكتور أحمد عكاشة.

٦- مليكة، لويس كامل. (١٩٩٨). دليل مقياس ستانفورد- بينيه (الصورة الرابعة). القاهرة: دار النهضة العربية.

***1- Abikoff, H.; Courtney, M. E .; Szeibel, P.J. & Koplewicz. S. H. (1996). The effects of auditory Stimulation on the arithmetic performance of children with ADHD and non-disabled children. Journal of Learning Disabilities, 29(3), 238-246.***

***2- American Psychiatric Association (1994). Diagnostic criteria from DSM-IV, Washington, DC.***

***3- Aro, T., Ahonen, T.; Tolvanen, A.; Lyytinen, H. (1999). Contribution of ADHD characteristics to academic treatment outcome of children with learning difficulties. Developmental Neuropsychology, 15 (2), 291-305.***

***4- Badian, N.A. (1999). Persistent arithmetic, reading, or arithmetic and reading disability. Annals of Dyslexia, 49, 45-70.***

***5- Barkley, R. A.; DuPaul, G. J. & McMurray, M. (1990). Comprehensive evaluation of attention deficit disorder with and without hyperactivity as defined by research criteria. Journal of Consulting and Clinical Psychology. 58(6), 775-789.***

6- *Barry, T.D.; Lyman, R. D; Klinger, L. G. (2002). Academic underachievement and attention deficit hyperactivity disorder: the negative impact of symptom severity on school performance .Journal of School Psychology.40(3),259-283.*

7- *Biederman, J.; Monuteaux, M. C.; Doyle, A. E.; Seidman, L. J.; Wilens, T. E.; Ferrero, F.; Morgan, C.L.; Faraone, S. V.(2004). Impact of Executive Function Deficits and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) on Academic Outcomes in Children. Journal of Consulting and Clinical Psychology. 72(5, 757-766.*

8- *Brown, T.E. (2005). Attention deficit disorder: The unfocused mind in children and adult. Yale University Press New Haven & London.*

9- *Capano, L; Minden, D; Chen, S; Schachar, R& BRIEF, A. (2008).Mathematical Learning Disorder in School-Age Children With Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. Canadian Journal of Psychiatry, 53(6), 392-399.*

10- *Carlson, C.L.; Pelham, W.E.; Swanson, J.M. & Wagner, J.L. (1991). A divided attention analysis of the effects of Methylphenidate on the arithmetic performance of children with attention deficit hyperactivity disorder. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 32(3), 463-471.*

11- *Cole, M. & Cole, S.R. (1996). The development of children (3rd Ed). New York. W.H. Freeman and Company.*

12- *Doyle, A.. E.; Biederman, J.; Seidman, L. J.; Reske-Nilsen, J. J.& Faraone, S. V. (2005).Neuropsychological functioning in relatives of girls with and without ADHD. Psychological Medicine. 35(8):1121-1132.*

13- *Dunn, D.W; Austin, J.K; Harezlak, j & Ambrosius, W.T. (2003).ADHD and epilepsy in childhood. Developmental Medicine and Child Neurology, Vol. 45 (1), pp. 50-55.*

14- *Elliott,H.(2001).ADHD in Adults - A Guide for the Primary Care Physician, Southern Medical Association,95(7):736-742, http://www.medscape.com/viewarticle/439439*

15- *Faraone, S. V; Biederman, J; Mennin, D; Russell, R. & Tsuang, M. T. (1998). Familial subtypes of Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A 4-year follow-up study of children from antisocial-ADHD families. Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines. 39, (7)1045 -1054.*

16- *Ficher, M. & Barkley, R. (2007). The persistence of ADHD into adulthood: (once again) it depends on whom you ask. ADHD Report, 15(14), 7-16.*

17- *Gaub M. & Carlson, C. (1997) Behavioral characteristics of DSM-IV ADHD subtypes in a school-based population. Journal Of Abnormal Child Psychology, 25 (2), 103-111.*

18- *Gaub, M; Tamm, L. & Carlson, C. (1997). Gender differences in ADHD: Ameta –analysis and critical review. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 36 (8), 1036-1045.*

19- *Knous,l.(2008).ADHD's effect on academic achievement.The ADHD Report,16(1),*

20- *Lahey, B. B.; Schaughency, E. A.; Hynd, G. W.; Carlson, C.& Nieves, N(1987).Attention Deficit Disorder With and Without Hyperactivity: Comparison of Behavioral Characteristics of Clinic-referred Children Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. 26(5):718-723.*

21- *Lahey,B.B;Applegate,B;McBurnett,K.;Biederman,J;Greenhill,L.;Hynd,G.W;Barkley,R.A;Newcorn ,J.& et al .(1994). DSM-IV field trials for attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. American Journal of Psychiatry, 151(11), 1673-1685.*

22- *Lamminmaki,T.;Ahonen,T.;Nahi,V.;Lyytinen,H.&Todd De Barra,H.(1995),Attention deficit hyperactivity disorder subtypes : are there differences in academic problems?. Developmental Neuropsychology, 11(3), 297-310.*

23- *Lerner, J. (2000). Learning disabilities: Theories. Diagnosis and Teaching Strategies (8th Ed) Boston: Houghton Mifflin Company.*

24- *Lucangeli, D. &Cabrele, S. (2006).Mathematical difficulties and ADHD.Exceptionality, 14(1), 53-62.*

25- *Marshall ,G.W.; Hynd, M.J; Handwerk, Hall, J (1997). Academic underachievement in ADHD subtypes (1997). Journal of Learning Disabilities,30(6):635-42*

26- *Marshall, R.M.; Schafer, V.A. & O'Donnell, L. (1999). Arithmetic disabilities and ADD subtypes: implications for DSM-IV. Journal of Learning Disabilities, 32(3), 239-247.*

27- *Massetti G.M; Lahey B.B; Pelham W.E; Loney J; Ehrhardt A; Lee S.S. & Kipp H.(2008). Academic achievement over 8 years among children who met modified criteria for attention-deficit/hyperactivity disorder at 4-6 years of age. Journal Of Abnormal Child Psychology. 36 (3), 399-410.*

28- *Merrell,C.& Btymms ,P.B.(2001).Inattention, hyperactivity and impulsiveness: their impact on academic achievement and*

*progress .British Journal of Educational Psychology,71(1),43-56.*

29- *Nolan,E.E;Gadow,K.D.&Sprafkin,J.E.(2001).Teacher reports of DSM-1V ADHD ,ODD,and symptoms in school children .Journal of American Academy of Child &Adolescent Psychiatry ,40(2),241-249.*

30- *Pineda, D.; Ardila, A; Rosselli, M.; Arias, B.E.; Henao,G.C.;Gomez,L.F.;Mejia,S.E.&Miranda,M.L.(1999).Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in 4- to 17-year-old children in the general population. Journal of Abnormal Child Psychology, 27(6), 455-462.*

31- *Seidman, L. J.; Biederman, J.; Monuteaux, M. C.; Doyle, A. E. & Faraone, S. V. (2001). Learning disabilities and executive dysfunction in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. Neuropsychology. 15(4), 544-556.*

32- *Semrud-Clikeman M, Pliszka S. & Liotti M. (2008). Executive functioning in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: combined type with and without a stimulant medication history. Neuropsychology, 22 (3). 329-340.*

33- *Shalev, R.S.; Auerbach, J. & Gross-Tsur, V. (1995). Developmental dyscalculia behavioral and attentional aspects: A research note. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 36(7), 1261-1268.*

34- *Shalev, R.S.; Manor, O. & kerem, B. (2001) Developmental dyscalculia is a familial learning disabilities. Journal of learning Disabilities, 34(1), 59-65.*

35- *Stenfanatos, A. G. & Baron, S.T. (2007). Attention deficit/hyperactivity disorder: A neuropsychological perspective towards DSM-IV. Neuropsychological Review, 17, 5-38.*

36- *The British Psychological Society (1996). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A psychological respond to an evolving concept. ST And rews House 48 Princess Road East Leicester LEI. 7DR.*

37- *Todd, R.D.; Huang, H. &Henderson, C.A. (2008). Poor utility of the age of onset criterion for DSM-IV attention deficit /hyperactivity disorder: recommendation for DSM-IV and ICD-11. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 49(9), 942-958.*

38- *Willcutt, E.G.: Pennington, B.F. & Defries, J.C. (2000). Etiology of inattention and hyperactivity impulsivity in a community*

*sample of twins with learning Difficulties. Journal of Abnormal child Psychology, 28(2), 149-159.*

39- *Zentall, S. S., & Shaw, J. H. (1980). Effects of classroom noise on performance and activity of second- grade hyperactive and control children. Journal of Educational Psychology, 72(6), 830-840.*

40- *ZentaI1, S. S. (1990). Fact-retrieval automatization and math problem-solving: Learning disabled, attention disordered, and nonnal adolescents. Journal of Educational Psychology, 82(4), 856-865.*

41- *Zentall, S. S. (2007). Math performance of students with ADHD: Cognitive and behavioral contributors and interventions (pp. 219-243). In D. B. Berch & M. M. M. Mazzocco (Eds.), why is math so hard for some children? The nature and origins of mathematical learning difficulties and disabilities. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.*

42- *Zentall, S. S., & Smith, Y. N. (1993). Mathematical performance and behavior of children with hyperactivity, with and without coexisting aggression. Behavior Research and Therapy, 31(7), 701-710.*

43- *Zentall, S. S., & Ferkis, M. A. (1993). Mathematical problem-solving for youth with ADHD, with and without learning disabilities. Learning Disability Quarterly, 16(Winter), 6-18.*

44- *Zentall, S. S., Moon, S. M., Hall, A. M., & Grskovic, J. A. (1997, March). Learning characteristics of boys with attention deficit/hyperactivity disorder and/or giftednesss. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.*

45- *Zentall, S. S., Smith, Y. N., Lee, Y. B., & Wieczorek, C. (1994). Mathematical outcomes of attention-deficit hyperactivity disorder. Journal of Learning Disabilities, 27(8), 510-519.*

***Mathematical Outcomes among Samples with Subtypes of Attention – Deficit Hyperactivity Disorder.***

***By: Dr. / Khaled El-Sayed Ziada.***
*Lecturer of Psychology.*
*Faculty of Arts – Menoufiya University.*

*This study aims to determine differences among: Children with ADHD and Normal children, and entera children with subtypes of ADHD of performance to Mathematical outcomes measures at the sample in grades (2, 4, 6) school. It distributed to:*

*1 – Children with ADD (N = 6).*
*2 – Children with ADHD/H (N = 6).*
*3 – Children with ADHD (N = 6).*
*4- Normal Children (N = 6).*

*The Kruskal –Wallis test used to revealed significant differences between children of mean rank in four groups. The results revealed significant differences between children in four groups in performance of Math reasoning measure and MM at teacher reports ,while there aren't significant differences among those groups in performance of achievement of math , Number Series , Equation Building and Quantitative tests . The Mann-witeny U test used to determine source of differences between four groups, the results revealed there are significant differences between normal children and children with ADD, Children with ADHD/H and children with ADHD/C groups in performance of Math reasoning measure and MM measure at teacher reports. There are significant differences between means rank's children with ADD, Children with ADHD/H and children with ADHD/C groups in performance of Math reasoning measure and MM measure at teacher reports .Finally ,there are significant differences between children with ADHD/H and children with ADHD/C in performance of Math reasoning measure and MM measure at teacher reports.*

*The results reveled there aren't significant differences entra between children with subtypes of ADHD ( ADD- ADHD/D –ADHD/C ) at all Mathematical Outcomes Measures .*