



دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی

گروه آموزشی روانشناسی

رساله برای دریافت درجه‌ی دکترای تخصصی

در رشته‌ی روانشناسی گرایش عمومی

### **عنوان:**

**مقایسه اثربخشی نوروفیدبک، نقاشی درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری حرکتی دانش آموزان مبتلا به اختلال خواندن**

استاد راهنما:

دکتر محمد نریمانی

استاد مشاور:

دکتر عباس ابوالقاسمی

پژوهشگر:

رضا ایل بیگی قلعه‌نی

نام خانوادگی دانشجو: ایل بیگی قلعه‌نی	نام: رضا
عنوان رساله: مقایسه اثربخشی نوروفیدبک، نقاشی‌درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری حرکتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن	
استاد راهنما: دکتر محمد نریمان استاد مشاور: دکتر عباس ابوالقاسمی	
مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی	رشته: روانشناسی
دانشگاه: محقق اردبیلی	گرایش: عمومی
تاریخ دفاع: 1395/6/27	دانشکده: علوم تربیتی و روانشناسی
	تعداد صفحات: 177
<b>چکیده</b>	
<p>هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی نوروفیدبک، نقاشی‌درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری حرکتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن می‌باشد. این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی و از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون چندگروهی است. جامعه آماری این پژوهش را کلیه کودکان مبتلا به اختلال خواندن مراجعه‌کننده به مراکز درمان اختلالات یادگیری شهرستان مشهد در سال 1394 تشکیل می‌دهند. نمونه پژوهش 80 کودک مبتلا به اختلال خواندن بود که به صورت در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه آزمایشی و یک گروه کنترل (هر گروه 20 نفر) گمارده شدند. داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون‌های برج لندن، استروپ و عملکرد پیوسته؛ و با استفاده از آزمون مداد کاغذی هماهنگی دیداری حرکتی بندر گشتالت جمع‌آوری، و با روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره و با استفاده از نرم‌افزار Spss-19 تجزیه و تحلیل شدند. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که نوروفیدبک، نقاشی‌درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی بر کارکردهای اجرایی در ابعاد کاهش زمان کل و افزایش امتیاز در آزمون برج لندن، کاهش خطای ارتکاب، حذف و زمان در آزمون عملکرد پیوسته، و کاهش میزان زمان همخوان، زمان ناهمخوان و خطای ناهمخوان در آزمون استروپ (<math>P &lt; 0/05</math>)؛ و هماهنگی دیداری حرکتی در ابعاد تحریف، چرخش، عدم یکپارچگی و تکرار (<math>P &lt; 0/01</math>) افراد نارساخوان موثر است. همچنین نتایج آزمون تعقیبی شفه بیانگر اثربخشی بیشتر نوروفیدبک بر مولفه امتیاز کل آزمون برج لندن، و اثربخشی بیشتر نقاشی-درمانی بر مولفه‌های تحریف و عدم یکپارچگی آزمون دیداری حرکتی بندرگشتالت نسبت به دو گروه دیگر بود (<math>P &lt; 0/01</math>). با توجه به یافته‌ها استنباط می‌شود که نوروفیدبک، نقاشی‌درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی روشی موثر جهت بهبود علائم دانش‌آموزان نارساخوان می‌باشد.</p>	
<p><b>کلید واژه‌ها:</b> نوروفیدبک، نقاشی‌درمانی، آموزش خودتعلیمی کلامی، کارکردهای اجرایی، هماهنگی دیداری حرکتی، اختلال خواندن</p>	

## فهرست مطالب

شماره و عنوان مطالب	صفحه
<b>فصل اول: کلیات پژوهش</b>	
1-1-1- مقدمه	2
1-2- بیان مساله	3
1-3- ضرورت و اهمیت پژوهش	9
1-4- اهداف پژوهش	10
1-5- فرضیه‌های پژوهش	10
1-6- تعاریف نظری و عملیاتی متغیرها	11
<b>فصل دوم: مبانی نظری پژوهش</b>	
مقدمه	14
2-1- اختلالات یادگیری	14
2-1-1- نارساخوانی	17
2-1-2- نشانه‌های نارساخوانی	18
2-1-2-1- نشانه‌های بالینی نارساخوانی	18
2-1-2-2- نشانه‌های زیستی، رفتاری و شناختی نارساخوانی	20
2-1-3- شیوع نارساخوانی	20
2-1-4- سبب‌شناسی نارساخوانی	21
2-1-4-1- عوامل ژنتیکی	21
2-1-4-2- عوامل عصب‌شناختی	22
2-1-4-3- تقارن نیمکره‌های مغزی	23
2-1-4-4- غلبه طرفی مغز	24
2-1-4-5- عوامل حرکتی	25
2-1-4-6- عوامل شناختی	26
2-1-4-7- عوامل محیطی	26
2-1-5- مدل تعادل خواندن از دیدگاه بیکر	27
2-1-6- طبقه‌بندی نارساخوانی	28
2-1-6-1- نارساخوانی اکتسابی	29
2-1-6-1-1- نارساخوانی دیداری	30
2-1-6-1-2- نارساخوانی آوایی	30
2-1-6-1-3- نارساخوانی سطحی	31
2-1-6-1-4- نارساخوانی عمیق	31
2-1-6-2- نارساخوانی تحولی	32

34	.....(L زبان شناختی) تحولی نوع	2-1-6-2-1
34	.....(P ادراکی) تحولی نوع	2-2-1-6-2
35	.....	2-2- کارکردهای اجرایی
37	.....	2-2-1- اجزای کارکردهای اجرایی
37	.....	2-2-1-1- حافظه کاری
39	.....	2-2-2-1- بازداری پاسخ
41	.....	2-2-2-1-3- برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی
42	.....	2-2-2- کارکردهای اجرایی و هوش
43	.....	2-2-3- مدل‌های کارکردهای اجرایی
43	.....	2-2-3-1- مدل براون
44	.....	2-2-2-3- مدل CEO مغزی با رهبر ارکستر
45	.....	2-2-2-3-1- خودانگیختگی
45	.....	2-2-2-3-2- خودتنظیمی
45	.....	2-2-3-2- خودتشخیصی و خودتعیینی
46	.....	2-2-3-4- خودزادی
46	.....	2-2-3-5- ماورای خودپارچگی
47	.....	2-2-4- مدل سه‌لایه وارد
47	.....	2-2-4-1- خودتنظیمی
47	.....	2-2-4-2- سازمان‌دهی و یکپارچگی
47	.....	2-2-4-3- مهارت سطح بالای استدلال
47	.....	2-3- هماهنگی دیداری حرکتی
48	.....	2-3-1- مولفه‌های هماهنگی دیداری حرکتی
48	.....	2-3-1-1- آگاهی بدنی
48	.....	2-3-1-2- آگاهی بدنی
48	.....	2-3-1-3- تصویر بدنی
49	.....	2-3-1-4- آگاهی فضایی
49	.....	2-3-1-5- آگاهی جهت‌یابی
49	.....	2-3-1-6- آگاهی زمانی
50	.....	2-3-2- مهارت حرکتی
51	.....	2-3-2-1- مهارت حرکتی درشت
51	.....	2-2-2-2- مهارت حرکتی ظریف
51	.....	2-3-3- ادراک دیداری
54	.....	2-3-4- پردازش دیداری
57	.....	2-3-5- ادراک دیداری فضایی

58	2-3-6- مهارت‌های هماهنگی دیداری
59	2-3-7- علائم و نشانه‌های اختلال در مهارت هماهنگی دیداری حرکتی
59	2-4- آموزش خودتعلیمی کلامی
64	2-4-1- الگودهی
64	2-4-2- تمرین ذهنی با صدای بلند توسط خود کودک
65	2-4-3- به خود دستور دادن توسط خود کودک و به صورت بی‌صدا
65	2-5- هنردرمانی
66	2-5-1- تعریف هنردرمانی
66	2-5-2- رویکردهای بالینی به هنردرمانی
67	2-5-2-1- رویکردهای روانکاوی، روان‌تحلیل‌گری و روابط شی
67	2-5-2-2- رویکرد انسان‌گرایانه
68	2-5-2-3- رویکرد شناختی رفتاری
68	2-5-2-4- رویکرد پست‌مدرن (رویکرد راه‌حل‌مدار- روایت‌درمانی)
69	2-5-2-5- رویکرد تکاملی
69	2-5-2-6- رویکرد التقاطی
70	2-5-3- نقاشی و سیر تحولی نقاشی کودکان
71	2-5-4- کیفیت ترسیم نقاشی کودکان
73	2-5-5- نقاشی‌درمانی
74	2-6- نوروفیدبک
74	1-6-2- الکتروآنفالوگرافی و امواج مغزی
78	6-2-2- امواج مغزی
78	2-6-2-1- دلتا (0-3/1 هرتز)
79	2-6-2-2- تتا (4-8 هرتز)
79	2-6-2-3- آلفا (8-12 هرتز)
79	2-6-2-4- بتا (بیشتر از 12 هرتز)
80	3-6-2- لوب‌های مغز
80	6-2-1-3- لوب پیشانی
81	2-3-6-2- لوب آهیانه‌ای
81	3-3-6-2- لوب پس‌سری
82	2-6-3-4- لوب گیجگاهی
83	2-6-3-5- لوب حاشیه‌ای
83	2-6-3-6- لوب مرکزی
83	2-6-3-7- لوب پیش‌پیشانی
84	2-6-4- روش ارزیابی EEG

84	..... 2-6-4-1 تحلیل دیداری
85	..... 2-6-4-2 تحلیل طیفی
85	..... 2-6-5 الکتروآنسفالوگرافی کمی
88	..... 2-6-6 برق‌نگار مغز
88	..... 2-6-7 برق‌نگار مغزی کمی
89	..... 2-6-8 بیوفیدبک
91	..... 2-6-9 نوروفیدبک (EEG بیوفیدبک)
92	..... 2-7 پژوهش‌های داخلی و خارجی مرتبط با موضوع پژوهش
92	..... 2-7-1 پژوهش‌های مرتبط به کارکردهای اجرایی
96	..... 2-7-2 پژوهش‌های مرتبط به هماهنگی دیداری حرکتی
97	..... 2-7-3 پژوهش‌های مرتبط به آموزش خودتعلیمی کلامی
98	..... 2-7-4 پژوهش‌های مرتبط به نقاشی درمانی
100	..... 2-7-5 پژوهش‌های مرتبط به نوروفیدبک
103	..... 2-7-6 جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

### فصل سوم: مواد و روش پژوهش

105	..... 3-1 روش پژوهش
105	..... 3-2 جامعه آماری
105	..... 3-3 حجم نمونه و روش نمونه‌گیری
106	..... 3-3-1 ملاک‌های ورود و خروج
106	..... 3-4 وسایل و ابزار موردنیاز برای انجام پژوهش
106	..... 3-4-1 آزمون برج لندن
107	..... 3-4-2 آزمون عملکرد پیوسته
107	..... 3-4-3 آزمون استروپ
108	..... 3-4-4 آزمون ادراک دیداری حرکتی بندرگشتالت
109	..... 3-5 روش‌های مداخله
109	..... 3-5-1 نوروفیدبک
109	..... 3-5-2 نقاشی درمانی
111	..... 3-5-3 آموزش خودتعلیمی کلامی
111	..... 3-6 روش جمع‌آوری اطلاعات
112	..... 3-7 شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها

### فصل چهارم: نتایج و یافته‌های پژوهش

114	..... مقدمه
114	..... 4-1 یافته‌های جمعیت‌شناختی
117	..... 4-2 یافته‌های توصیفی

133..... 4-3 یافته‌های استنباطی

### فصل پنجم: نتیجه‌گیری و بحث

148.....	مقدمه
148.....	5-1- بحث و نتیجه‌گیری
158.....	5-2- محدودیت‌های پژوهش
158.....	5-3- پیشنهادهای پژوهش
160.....	منابع و مأخذ

## فهرست جدول‌ها

شماره و عنوان جداول	صفحه
جدول 2-1- طبقه‌بندی اختلال یادگیری خاص بر مبنای DSM_V	16
جدول 2-2- امواج مغزی و کارکرد آن‌ها	80
جدول 3-1- محتوای جلسات نقاشی درمانی	110
جدول 3-2- محتوای جلسات آموزش خودتعلیمی کلامی	114
جدول 4-1- توزیع فراوانی و درصد وضعیت جنسیت در گروه‌های آزمایش و کنترل	114
جدول 4-2- توزیع فراوانی و درصد وضعیت برتری دست در گروه‌های آزمایش و کنترل	115
جدول 4-3- توزیع فراوانی و درصد وضعیت تحصیلات در گروه‌های آزمایش و کنترل	115
جدول 4-4- میانگین و انحراف استاندارد وضعیت سن در گروه‌های آزمایش و کنترل	116
جدول 4-5- مشخصات توصیفی متغیر زمان آزمایش در گروه‌های آزمایش و کنترل	117
جدول 4-6- مشخصات توصیفی متغیر زمان طراحی در گروه‌های آزمایش و کنترل	118
جدول 4-7- مشخصات توصیفی متغیر زمان کل آزمایش در گروه‌های آزمایش و کنترل	119
جدول 4-8- مشخصات توصیفی متغیر امتیاز کل در گروه‌های آزمایش و کنترل	120
جدول 4-9- مشخصات توصیفی متغیر تعداد خطا در گروه‌های آزمایش و کنترل	121
جدول 4-10- مشخصات توصیفی متغیر عدم ارائه پاسخ در گروه‌های آزمایش و کنترل	122
جدول 4-11- مشخصات توصیفی متغیر پاسخ درست در گروه‌های آزمایش و کنترل	123
جدول 4-12- مشخصات توصیفی متغیر زمان آزمایش در گروه‌های آزمایش و کنترل	124
جدول 4-13- مشخصات توصیفی متغیر خطای همخوان در گروه‌های آزمایش و کنترل	125
جدول 4-14- مشخصات توصیفی متغیر زمان همخوان در گروه‌های آزمایش و کنترل	126
جدول 4-15- مشخصات توصیفی متغیر خطای ناهمخوان در گروه‌های آزمایش و کنترل	127
جدول 4-16- مشخصات توصیفی متغیر زمان ناهمخوان در گروه‌های آزمایش و کنترل	128
جدول 4-17- مشخصات توصیفی متغیر خطای تحریف در گروه‌های آزمایش و کنترل	129
جدول 4-18- مشخصات توصیفی متغیر خطای چرخش در گروه‌های آزمایش و کنترل	130
جدول 4-19- مشخصات توصیفی متغیر خطای عدم یکپارچگی در گروه‌های آزمایش و کنترل	131
جدول 4-20- مشخصات توصیفی متغیر خطای تکرار در گروه‌های آزمایش و کنترل	132
جدول 4-21- نتایج آزمون بررسی چگونگی توزیع نمرات مولفه‌های (زمان آزمایش، زمان طراحی، زمان کل آزمایش و امتیاز کل) آزمون برج لندن	133
جدول 4-22- نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها در مولفه‌های آزمون برج لندن	133
جدول 4-23- نتایج آزمون چندمتغیری برای بررسی تفاوت‌های گروه‌های آزمایش و کنترل در مولفه‌های آزمون برج لندن	134



جدول 4-24- نتایج آزمون بین‌آزمودنی تحلیل کوواریانس برای نمرات مولفه‌های آزمون برج لندن در گروه‌های آزمایش و کنترل	135
جدول 4-25- مقایسه مولفه‌های آزمون برج لندن در چهار گروه با استفاده از آزمون تعقیبی شفه	136
جدول 4-26- نتایج آزمون بررسی چگونگی توزیع نمرات مولفه‌های (پاسخ خطا، عدم ارائه پاسخ، پاسخ درست و زمان آزمایش) آزمون عملکرد پیوسته	136
جدول 4-27- نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها در مولفه‌های آزمون عملکرد پیوسته	137
جدول 4-28- نتایج آزمون چندمتغیری برای بررسی تفاوت‌های گروه‌های آزمایش و کنترل در مولفه‌های آزمون عملکرد پیوسته	137
جدول 4-29- نتایج آزمون بین‌آزمودنی تحلیل کوواریانس برای نمرات مولفه‌های آزمون عملکرد پیوسته در گروه‌های آزمایش و کنترل	138
جدول 4-30- مقایسه مولفه‌های آزمون عملکرد پیوسته در چهار گروه با استفاده از آزمون تعقیبی شفه	139
جدول 4-31- نتایج آزمون بررسی چگونگی توزیع نمرات مولفه‌های (خطای همخوان، زمان همخوان، خطای ناهمخوان، زمان ناهمخوان) آزمون استروپ	140
جدول 4-32- نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها در مولفه‌های آزمون استروپ	140
جدول 4-33- نتایج آزمون چندمتغیری برای بررسی تفاوت‌های گروه‌های آزمایش و کنترل در مولفه‌های آزمون استروپ	141
جدول 4-34- نتایج آزمون بین‌آزمودنی تحلیل کوواریانس برای نمرات مولفه‌های آزمون استروپ در گروه‌های آزمایش و کنترل	141
جدول 4-35- مقایسه مولفه‌های آزمون استروپ در چهار گروه با استفاده از آزمون تعقیبی شفه	142
جدول 4-36- نتایج آزمون بررسی چگونگی توزیع نمرات مولفه‌های (خطای تحریف، خطای چرخش، خطای عدم-یکپارچگی و خطای تکرار) آزمون بندرگشتالت	142
جدول 4-37- نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها در مولفه‌های آزمون بندرگشتالت	143
جدول 4-38- نتایج آزمون چندمتغیری برای بررسی تفاوت‌های گروه‌های آزمایش و کنترل در مولفه‌های آزمون بندرگشتالت	144
جدول 4-39- نتایج آزمون بین‌آزمودنی تحلیل کوواریانس برای نمرات مولفه‌های آزمون بندرگشتالت در گروه‌های آزمایش و کنترل	145
جدول 4-40- مقایسه مولفه‌های آزمون بندرگشتالت در چهار گروه با استفاده از آزمون تعقیبی شفه	146

## فهرست شکل‌ها و نمودارها

شماره و عنوان شکل‌ها و نمودارها	صفحه
شکل 2-1: نمای کلی ثبت EEG	75
شکل 2-2: سیستم جای‌گذاری 10-20	76
شکل 2-3: نقشه نقاط کاربردی مغز در نوروفیدبک	77
شکل 2-4: رابطه هرترز و دامنه	78
شکل 2-5: لوب‌هاب مغز	84
شکل 2-6: انواع آرتیفکت‌های EEG	85
شکل 2-7: تصاویر مغزی حاصل از تصویربرداری‌های عصبی و الکتروانسفالوگرافی کمی	87
نمودار 4-1: مقایسه گرافیکی میانگین زمان آزمایش در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	117
نمودار 4-2: مقایسه گرافیکی میانگین زمان طراحی در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	118
نمودار 4-3: مقایسه گرافیکی میانگین زمان کل آزمایش در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	119
نمودار 4-4: مقایسه گرافیکی میانگین امتیاز کل در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	120
نمودار 4-5: مقایسه گرافیکی میانگین پاسخ خطا در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	121
نمودار 4-6: مقایسه گرافیکی میانگین عدم ارائه پاسخ در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	122
نمودار 4-7: مقایسه گرافیکی میانگین پاسخ درست در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	123
نمودار 4-8: مقایسه گرافیکی میانگین زمان آزمایش در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	124
نمودار 4-9: مقایسه گرافیکی میانگین خطای همخوان در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	125
نمودار 4-10: مقایسه گرافیکی میانگین زمان همخوان در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	126
نمودار 4-11: مقایسه گرافیکی میانگین خطای ناهمخوان در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	127
نمودار 4-12: مقایسه گرافیکی میانگین زمان ناهمخوان در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	128
نمودار 4-13: مقایسه گرافیکی میانگین خطای تحریف در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	129
نمودار 4-14: مقایسه گرافیکی میانگین خطای چرخش در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	130
نمودار 4-15: مقایسه گرافیکی میانگین خطای عدم یکپارچگی در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	131
نمودار 4-16: مقایسه گرافیکی میانگین خطای تکرار در گروه‌های آزمایش و کنترل در دو مرحله اندازه‌گیری	132

# فصل اول

## کلیات پژوهش

## 1-1- مقدمه

انسان به پاس برخورداری از موهبت زیستی کرتکس مغز و توان یادگیری، عالی‌ترین قدرت سازگاری و همچنین برتری بر همه‌ی موجودات هستی را کسب نموده است. اگر توانایی یادگیری در انسان وجود نداشت این همه دستاوردهای علمی- فرهنگی- اجتماعی و هر آنچه در جهان امروز تحقق یافته است، بروز نمی‌کرد(اصلی‌پور، کافی، خسروجاوید و فخری، 1392). توانایی یادگیری وجه اساسی افتراق انسان‌ها از یکدیگر است. از همه مهم‌تر این است که اکنون ضرورت یادگیری برای بقای انسان‌ها به حدی رسیده است که تقریباً در سرتاسر جهان با شروع سال‌های کودکی افراد باید در مدارس مهارت‌های تحصیلی را بیاموزند تا امکان زندگی برایشان ممکن گردد(اتاکی، 2008). اما میزان یادگیری افراد به یک اندازه نیست و افراد به دلایل مختلف دچار ناتوانی‌هایی در یادگیری می‌شوند. اختلال یادگیری<sup>۲</sup> نوعی اختلال است که در آن با وجود هوش بهنجار، فرد مبتلا در امور خواندن<sup>۳</sup>، نوشتن<sup>۴</sup> و ریاضی<sup>۵</sup>، پایین‌تر از سطح موردانتظار با سن اوست(برنینگر، نیلسون، آبوت، جیسمان و راسکیندا، 2008). میزان شیوع اختلال یادگیری در دانش‌آموزان توسط محققان مختلف با ابزارهای تشخیصی متفاوت در کشورهای مختلف از حداقل 5 تا حداکثر 28 درصد گزارش شده است(برنایس، لورین، مارین و جنیت<sup>۶</sup>، 2008). شایان توجه است که پژوهش‌ها نشان داده‌اند مهم‌ترین جنبه از اختلالات یادگیری نارساخوانی است(والاس<sup>۷</sup>، 2005) که اغلب به شکل حذف یا اضافه کردن کلمات، مخلوط کردن، اشتباه در تلفظ حروف بدون صدا و تحریف واژه‌ها مشخص می‌شود. وارونه‌خوانی و وارونه‌نویسی امری است که همیشه اتفاق می‌افتد، در تمام موارد هجی کردن که مستلزم چند مهارت پیچیده و مرتبط به هم مانند حافظه، جزئیات شکل کلمه، ترتیب و توالی کلمات و تعمیم رابطه‌ی صوت با نوشتن است، ضعیف عمل می‌کنند. در حقیقت به نظر می‌رسد دانش‌آموزان مبتلا به این اختلال در همه‌ی سطوح پردازش

---

1. Etek

2. learning disorder

3. dyslexia

4. dysgraphia

5. Mathematics

6. Berninger, Nielsen, Abbott, Wijsman & Raskind

7. Bernice, Lorraine, Maureen & Jeanett

8. Wallace

اطلاعات و حیطه‌های مختلف تحصیلی نقص دارند (کلارک<sup>9</sup>، 2009). میزان شیوع این اختلال در دانش‌آموزان توسط محققان مختلف با ابزارهای تشخیصی متفاوت از 3 تا 17/5 درصد گزارش شده است (انجمن روانپزشکی آمریکا<sup>10</sup>، 2013). اکتساب خواندن یکی از مهم‌ترین ابزارهای یادگیری زندگی روزمره است. خواندن به عنوان یکی از عمده‌ترین روش‌های کسب معلومات و دانش، بنیادی‌ترین حوزه یادگیری بویژه در مقطع ابتدایی است که زیربنای موفقیت‌های تحصیلی آینده خواهد بود (کرمی، علیخانی، زکی‌بی و خدادادی، 1391). به اعتقاد پاره‌ای از متخصصان، نارساخوانی علت اصلی شکست دانش‌آموزان در مدارس می‌باشد. تجربیات خواندن به طور قوی، احساس کفایت و شایستگی، خودپنداره و عزت‌نفس دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. علاوه بر آن می‌تواند منجر به اختلال رفتاری، اضطراب و فقدان انگیزش گردد (باچن<sup>11</sup>، 2009). با توجه به اینکه در مقایسه با سایر کشورها، پژوهش‌های اندکی بر علت‌شناسی و درمان اختلال نارساخوانی در ایران انجام شده است، هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی نوروفیدبک<sup>12</sup>، نقاشی‌درمانی<sup>13</sup> و آموزش خودتعلیمی کلامی<sup>14</sup> بر کارکردهای اجرایی<sup>15</sup> و هماهنگی دیداری-حرکتی<sup>16</sup> دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن می‌باشد.

## 1-2- بیان مساله

اختلال یادگیری، اختلالی عصب-رشدی با منشاء زیستی است که موجب نابهنجاری‌هایی در سطح شناختی می‌شود. اصلی‌ترین ویژگی اختلال یادگیری خاص، مشکلات مستمر در مهارت‌های تحصیلی، علیرغم داشتن بهره هوشی طبیعی است که شامل سیالی خواندن، بیان نوشتاری و استدلال ریاضی می‌باشد (انجمن روانپزشکی آمریکا، 2013). موگاسیل، پاتیل و موگاسیل<sup>17</sup> (2011) با بررسی کودکان 8 تا 11 ساله‌ی هندی میزان شیوع کلی اختلال‌های یادگیری را 15/17 درصد و شیوع اختلال‌های خواندن، نوشتن و ریاضی را به ترتیب 12/5، 11/2 و 10/5 گزارش کرده‌اند. همچنین میهن دوست (2011) با مطالعه‌ی 600 دانش‌آموز در شهر ایلام، نرخ شیوع اختلال‌های یادگیری را 11/4 درصد گزارش کرده است (به نقل از باباپور، پورشریفی، هاشمی و احمدی، 1391). جالب توجه است که اختلال خواندن شایع‌ترین طبقه در اختلال‌های یادگیری است که برخی از پژوهش‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که تقریباً

9. Clarck

10. APA

11. Buchan

12. Neurofeedback

13. Pain therapy

14. verbal self-instruction training

15. executive functions

16. visual-motor coordination

17. Mogasale, Patil, Patil & Mogasale

80 درصد از کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری، نارسایی خواندن دارند (میز و کلهون<sup>۱۸</sup>، 2006). همچنین بررسی‌ها نشان داده است که حدود 5 تا 10 درصد کل دانش‌آموزان، به ویژه پسران، دارای اختلال خواندن هستند (استین<sup>۱۹</sup>، 2001). صداقتی، فروغی، شفیعی و مرآتی (1389) میزان شیوع اختلال خواندن را بین دانش‌آموزان اصفهانی 10 درصد اعلام کرده‌اند که از این میزان 66 درصد مربوط به دانش‌آموزان پسر و 34 درصد مربوط به دانش‌آموزان دختر است. همچنین شیرازی و نیلی‌پور (1383) شیوع اختلال خواندن در جمعیت دانش‌آموزی ایران 4 تا 12 درصد گزارش کرده‌اند که با توجه به جوان بودن کشور، حتی شیوع کمتر از این میزان نیز می‌تواند جمعیت وسیعی را گرفتار کند. شایان ذکر است که میزان شیوع نارساخوانی در دانش‌آموزان پسر نسبت به دانش‌آموزان دختر، 4 به 1 است (آهاری<sup>۲۰</sup>، 2010). نارساخوانی اصطلاحی است که برای کودکانی به کار می‌رود که علیرغم بهره‌های طبیعی و آموزش کافی، قادر به خواندن صحیح نیستند (اوگا و هارون<sup>۲۱</sup>، 2012). این کودکان ممکن است کلمه‌های بسیاری را بدانند و در تکلم خود به طور خاص، استفاده کنند، اما از درک و شناسایی علائم نوشتاری عاجزند (پترسون و رایننگتون<sup>۲۲</sup>، 2012). افراد نارساخوان به دلیل داشتن اختلال خواندن در اغلب دروس خود با مشکل مواجه می‌شوند که این خود صدمات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و عاطفی - روانی بسیار برای فرد و جامعه در پی دارد (گوری و فاکوتی<sup>۲۳</sup>، 2014). نارساخوانی با مشکلاتی در بازشناسی درست و روان کلمات، فقر هجی کردن و توانایی رمزگشایی توصیف شده است. این مشکلات به نقص‌هایی در ارتباط با سایر توانایی‌های شناختی منجر می‌گردد و مانع رشد دانش‌واژگان و زمینه‌ای می‌شود (انجمن بین‌المللی نارساخوان<sup>۲۴</sup>، 2008).

در سبب‌شناسی نارساخوانی علل متعددی از قبیل نقایص آواشناختی، نقص حافظه‌ی کوتاه‌مدت، نقص پردازش دیداری، عوامل عاطفی و هیجانی مطرح شده است (فین<sup>۲۵</sup> و همکاران، 2014). در مجموع می‌توان به ترکیبی از تأثیرات زیستی (ژنتیک، مغز و اعصاب)، شناختی (انواع عملیات شناختی) و رفتاری (ویژگی‌های اولیه مثل خواندن و هجی کردن) در سبب‌شناسی نارساخوانی اشاره کرد (سাহاری و جوهری<sup>۲۶</sup>، 2012).

18 . Mayes & Calhoun

19 . Stein

20 . Ohare

21 . Oga & Haron

22 . Peterson & Pennington

23 . Gori & Facchetti

24 . International Dyslexia Association

25 . Finn

26 . Sahari & Johari

برخی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که نقص در کارکردهای اجرایی از جمله عواملی است که می‌تواند در بروز ناتوانی‌های یادگیری موثر باشد (به عنوان مثال مورا، سیلموس و پاریرا<sup>۲۷</sup>، 2015). کارکردهای اجرایی پروسه‌های شناختی هستند که ظرفیت توجه، استدلال انتزاعی و یکپارچگی را با دیگر مهارت‌های شناختی تنظیم می‌کنند (بهاتیا، جرج، جیلی، نیمگانکار و دیشپانده<sup>۲۸</sup>، 2009). توانایی برنامه‌ریزی، سازمان‌بندی، تکمیل عمل، مدلسازی فعالیت، رفتار یکپارچه، خودنمایشی و تشخیص دوباره اشتباهات از وظایف سیستم کارکردهای اجرایی است (وردوجو و بچارا<sup>۲۹</sup>، 2010). کارکردهای اجرایی به عنوان فرآیندهای پیچیده‌ای تعریف می‌شود که در حل مسائل جدید به کار می‌روند. این فرآیند شامل آگاهی از مسأله موجود و ارزیابی آن، تحلیل شرایط مسأله و فرمول‌بندی هدف‌های خاص، ایجاد مجموعه‌ای از طرح‌ها و نقشه‌ها به منظور مشخص کردن اعمال مورد نیاز برای حل مسأله، ارزیابی میزان تأثیر بالقوه نتایج به دست آمده، انتخاب و شروع طرح مورد نیاز برای حل مسأله، ارزیابی پیشرفت در جریان حل مسأله و تغییر طرح در صورت مؤثر نبودن، عدم توجه به طرح‌های غیرمؤثر و تغییر در جهت اجرای طرح‌های مؤثرتر، مقایسه نتایج به دست آمده با نتایج قبلی، اتمام طرح هنگامی که نتایج حاصل رضایت‌بخش است و در نهایت حفظ طرح و بازبازی آن برای مواجهه با همان مسأله یا مسأله‌ای مشابه در آینده می‌باشد (پالمر و هیتون<sup>۳۰</sup>، 2000). این سیستم جزء ضروری برای اغلب مهارت‌های عملی بوده و آسیب این بخش بی‌نهایت بیمار و خانواده را ناتوان می‌سازد. تمام لوب پیشانی و به طور اختصاصی ناحیه پیش‌پیشانی پشتی \_ جانبی و کورتکس کمربندی قدامی برای کارکردهای اجرایی از قبیل انتزاع و حل مسأله، راهبردهای جا به جایی، بازداری پاسخ ناکارآمد و انعطاف‌پذیری تفکر ضروری هستند (اون<sup>۳۱</sup>، ۲۰۰۳).

از عوامل دیگری که پژوهش‌ها نشان داده‌اند می‌تواند زمینه‌ساز بروز اختلال خواندن باشد، هماهنگی دیداری - حرکتی است (به عنوان مثال فوسکو، ژومانو و کاسپلینی<sup>۳۲</sup>، 2015). هماهنگی دیداری - حرکتی، نوعی توانایی عمومی است که مهارت‌های پردازش اطلاعات بینایی را با مهارت‌های حرکتی هماهنگ می‌سازد. یکی از اجزاء هماهنگی دیداری - حرکتی، توانایی یکپارچه کردن مهارت‌های درک شکل، با سیستم حرکات ظریف به منظور بازآفرینی الگوهای پیچیده‌ی بینایی است که بیشتر مورد تاکید قرار می‌گیرد. هر گونه اختلال در هماهنگی دیداری -

27. Moura, Simões & Pereira

28. Bhatia, Garg, Pogue-Geile, Nimgaonkar & Deshpande

29. Verdejo-Garcia & Bechara

30. Palmer & Heaton

31. Owen

32. Fusco, Germano & Capellini

حرکتی و یا تأخیر در آن، سبب بروز مشکل در مهارت‌هایی نظیر خواندن و نوشتن و الگوبرداری می‌گردد (دبران<sup>۳۳</sup> و همکاران، 2016).

با توجه به اینکه برخی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند نارساخوانی ناشی از اختلال در کنش نیمکره‌ها و امواج مغزی است (بیکر<sup>۳۴</sup>، 2006)، یکی از درمان‌های نوینی که برای درمان کودکان مبتلا به اختلال یادگیری مورد بررسی و تایید قرار گرفته است، نوروفیدبک<sup>۳۵</sup> می‌باشد. نوروفیدبک که در ابتدا الکتروانسفالوگرافی بیوفیدبک<sup>۳۶</sup> نامیده می‌شد برای اصلاح و درمان نابهنجاری‌های امواج مغزی ابداع گردید (برنر، استابوس، واینر ویتز و کلمش<sup>۳۷</sup>، 2006). نوروفیدبک روشی ایمن و بدون درد که با استفاده از آن می‌توان کارکرد و خودکنترلی مغز را به طرق مختلف بهبود بخشید. مکانیسم زیربنایی آن شامل تقویت خودتنظیمی مورد نیاز برای کارکرد مؤثر می‌باشد. نوروفیدبک تکنیکی است که در آن افراد می‌آموزند تا به وسیله‌ی شرطی‌سازی کنشگر، الگوی امواج مغزی خود را تغییر دهند (ماسترپاسکوا و هیلی<sup>۳۸</sup>، 2003). هدف از آموزش نوروفیدبک، اصلاح EEG نابهنجار می‌باشد که نتیجه‌ی آن ارتقای عملکرد رفتاری و شناختی همایند در فرد می‌باشد (لو و بارکلی<sup>۳۹</sup>، 2005). علت استفاده از این درمان در کودکان مبتلا، این بود که در این کودکان فعالیت مغزی نابهنجار در امواج بتا<sup>۴۰</sup>، تتا<sup>۴۱</sup> و آلفا<sup>۴۲</sup> (بسرا، فرناندز و هارمونی<sup>۴۳</sup>، 2006) مشاهده شد. امواج مغزی بر حسب بسامد به 4 دسته متفاوت تقسیم‌بندی می‌شوند. این 4 دسته از بلندترین و سریع‌ترین به ترتیب عبارتند از دلتا<sup>۴۴</sup> (1-3 هرتز)، تتا (4-7 هرتز)، آلفا (8-13 هرتز) و بتا (14-30 هرتز). امواج دلتا زمانی دیده می‌شود که فرد در خواب عمیق است و تتا زمانی که فرد در حالت خواب نسبتاً سبک-تری است دیده می‌شود. فعالیت آلفا معمولاً زمانی به حداکثر می‌رسد که فرد بیدار و نسبتاً در حال آرامش است. امواج بتا با تمرکز و پردازش شناختی ارتباط دارد (هاموند<sup>۴۵</sup>، 2011). وقتی یک فرد نرمال با یک تکلیف توجهی مانند خواندن، اعمال ساده حساب یا گوش دادن به یک داستان روبرو می‌شود، معمولاً تغییراتی در EEG وی دیده می‌شود که بسامد و اندازه امواج بتا در نواحی فرونتال افزایش می‌یابد. برعکس این حالت، افراد مبتلا به اختلال

33 . Debrabant

34 . Bakker

35 . neurofeedback

36 . EEG biofeedback

37 . Berner, Schabus, Wienerroither & Klimesch

38 . Masterpasqua & Healey

39 . Loo & Barkley

40 . beta

41 . teta

42 . alpha

43 . Becerra, Fernández & Harmony

44 . beta

45 . Hammond



معمولاً در جهت مخالف آن‌ها عمل می‌کنند و EEG آن‌ها به کندی به سمت امواج با بسامد آهسته تتا و بدون هرگونه افزایش معنادار در ناحیه فرونتال میل می‌کند. فعالیت آهسته(امواج تتا) مشخصه‌ی ذهن آشفته، حواس‌پرتی و تفکر غیرمتمرکز است(لوبار<sup>۴۶</sup>، 2003)، که این الگو مشابه الگوی فعالیت مغزی کودکان مبتلا به اختلال خواندن می-باشد. از این رو یک درمان مناسب نوروفیدبک می‌تواند کمبود نسبت آلفا و تتا را جبران نماید(بسرا و همکاران، 2006). پژوهش‌ها در زمینه اثربخشی درمان نوروفیدبک نشان داده‌اند که این درمان بر کارکردهای اجرایی(انریکه، هوستر و هرمان<sup>۴۷</sup>، 2013)، هوش(فتح‌الله‌پور، باباپور، مهدویان و بافنده، 1392)، مهارت‌های تعادلی، امواج مغزی و توجه انتقالی(نائینی‌پور، نظری، زارعی و کمالی، 1392)، توانایی هجی کردن(برتلر<sup>۴۸</sup> و همکاران، 2010)، توجه(اوو<sup>۴۹</sup> و همکاران، 2014؛ صادقی و نظری، 2015) و بهبود علائم(نریمانی، ابوالقاسمی، رجبی، نظری و زاهد، 1391) نارساخوانی موثر است. همچنین پژوهش‌ها نشان داده‌اند که نوروفیدبک بر ادراک بینایی دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات یادگیری موثر است(چارنوفسکی<sup>۵۰</sup> و همکاران، 2014).

با توجه به اینکه علل متعددی در بروز نارساخوانی نقش دارند، درمان‌های متفاوتی برای بهبود علائم این اختلال مورد بررسی قرار گرفته است. امروزه یکی از درمان‌های نوین مطرح شده، هنر درمانی<sup>۵۱</sup> است. هنردرمانی یعنی درمان و شفابخشی آشفتگی‌های روانی از طریق واسطه‌های هنری که از طریق آن درمانجو می‌تواند درون خود را آشکار سازد. هنر در پیوند با تداعی کلامی و تفسیر، امکاناتی را برای درک و فهم حالات هیجانی که در بیمار وجود دارد، فراهم می‌کند. هر متغیر هنری که بتواند پلی بین تجربیات درونی و بیرونی فرد به وجود آورد، می‌تواند اساس یک نوع درمان باشد(لانگارتن<sup>۵۲</sup>، 1997). به کار بستن روانشناسی هنر به شکل کنونی توسط فروید آغاز شده است(نانبورگ<sup>۵۳</sup>، 2001). این روش بر اساس این باور پایه‌گذاری شده است که فرایند خلاق به کار گرفته در بیان حال از طریق هنر به افراد کمک می‌کند که تعارضات و مشکلات را حل کنند و مهارت‌های بین‌فردی، مدیریت رفتار، کاهش استرس، افزایش عزت‌نفس و خودآگاهی را گسترش دهند و به پیش دست یابند(الکساندر<sup>۵۴</sup>، 2007). هنردرمانی نیز به شکل‌های مختلف مانند نقاشی درمانی<sup>۵۵</sup>، فیلم درمانی<sup>۵۶</sup>، شعر درمانی<sup>۵۷</sup>، موسیقی درمانی<sup>۵۸</sup> و

46 . Lubar

47 . Enriquez, Huster & Herrmann

48 . Breteler

49 . Au

50 . Scharnowski

51 . art therapy

52 . Landgarten

53 . Naumberg

54 . Alexander

55 . paint therapy

56 . movie therapy

حرکات موزون<sup>۵۹</sup> برای درمان علائم گوناگون به کار می‌روند (کریمنس<sup>۶۰</sup>، 2006). همانطور که ذکر شد از شاخه‌های هنردرمانی، نقاشی‌درمانی است. نقاشی و طراحی از مهم‌ترین عوامل در بیان افکار، عقاید و نیازهای درونی بشر محسوب می‌شود. در نقاشی‌های کودکان می‌توان اطلاعات مناسبی از ویژگی‌های شخصیت کودکان، توانایی‌های ذهنی، ویژگی‌های عاطفی، ناکامی‌ها، فشارها و تمایلات درونی کودک را می‌توان از طریق نقاشی‌های او باز شناخت (برگنر<sup>۶۱</sup>، 2007). نقاشی همچون دیگر قالب‌های هنری شیوه‌ای مناسب در بیان عواطف و عقاید، نیازها و نابسامانی‌های کودکان بوده و روشی موثر در آموزش، تربیت و درمان آن‌ها به شمار می‌رود. در نقاشی همانند خواب و رویا، کودک خود را از ممنوعیت‌ها رها می‌سازد و با ما در حالتی ناخودآگاه درباره‌ی مسائل، کشفیات و دلهره-هایش صحبت کند (کاپلان<sup>۶۲</sup>، 2007). در میان فعالیت‌های کودک، نقاشی از فعالیت‌هایی است که از تحول شناختی، عاطفی و اجتماعی تاثیر می‌پذیرد، به همین دلیل به مقیاس وسیع در تشخیص روانی و روان‌درمانگری به کار گرفته شود (اودل<sup>۶۳</sup>، 2003). پژوهش‌های در زمینه اثربخشی نقاشی‌درمانی نشان داده‌اند که این درمان بر پرخاشگری دانش‌آموزان نارساخوان (کرمی و همکاران، 1391)، خلاقیت دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات یادگیری (رحمانی و رحمانی، 2014)، تنظیم هیجان دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات یادگیری (علیجان‌زاده، دنیاوی و حیدری، 2015) و هماهنگی دیداری حرکتی کودکان مبتلا به اختلال نوشتن (بحرینی، 1393) موثر است.

یکی دیگر از درمان‌های مرتبط با برنامه‌های شناختی-رفتاری آموزش خودتعلیمی کلامی<sup>۶۴</sup> (VSIT) است که در درمان کودکان مبتلا به اختلال یادگیری امیدبخش به نظر می‌رسند. این درمان ریشه در کارهای علمی ویگوتسکی<sup>۶۵</sup> و لوریا<sup>۶۶</sup> دارد و توسط مایکنبام و گودمن<sup>۶۷</sup> به عنوان یک درمان جدید معرفی شده است (هاشمی، اقبالی و محمودعلیلو، ۱۳۸۸). در این درمان که نوعی رفتاردرمانی شناختی است، تأکید بر زمینه‌های فردی مربوط به شکل-گیری اختلال و کمک به کودکان، برای مهار پاسخ‌های نامناسب و غلبه بر نقایص شناختی اجتماعی است. روش آموزش خودتعلیمی کلامی در حقیقت شیوه‌ای از مسئله‌گشایی است که کودک با استفاده از کلام درونی به خودنظم‌بخشی می‌پردازد و طی آن راهبرد سرمشق‌دهی راهبردهای شناختی از جانب درمانگر برای کودک، اساس

---

57. poem therapy

58. music therapy

59. dance therapy

60. Crimmens

61. Bergner

62. Kaplan

63. Odell

1. Verbal self-instruction training

65. Vygotsky

66. Luria

67. Meichenbaum & Goodamn

درمان تلقی می‌شود. این درمان دارای 5 گام اساسی سرمشوقدهی آشکار، راهنمایی آشکار و مشخص، خودرهبری آشکار، حذف خودرهبری آشکار و خودآموزی ناآشکار می‌باشد. فرض زیربنایی این است که رفتار آشکار به وسیله-ی جریان شناختی میانجی‌گری می‌شود و افراد می‌توانند یاد بگیرند با تاثیر گذاشتن روی جریان شناختی، رفتار خودشان را تغییر دهند. در واقع آموزش خودتعلیمی کلامی موجب ایجاد و تقویت کلام و گفتار درونی در کودک می‌شود (فریک، کرنل، بودین، دانه و باری<sup>68</sup>، 2003). پژوهش‌ها اثربخشی آموزش خودتعلیمی کلامی را بر بهبود سازگاری اجتماعی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری (خانجانی‌زاده و باقری، 1391)، توانایی‌های هجی کردن دانش‌آموزان نارساخوان (فابر<sup>69</sup>، 2006)، بهبود عملکرد شناختی و توانایی حل مساله (وینسلر، مانفرا و دیاز<sup>70</sup>، 2007) و مقبولیت و سازگاری اجتماعی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری (نوش‌آبادی و همکاران، 2015) موثر است.

با توجه به مطالب ذکر شده و در نظر گرفتن این نکته که بیش از 25 درصد از افت تحصیلی کودکان دبستانی از نارسایی خواندن سرچشمه می‌گیرد (هاتزلر، کرنیچلر، جاکوب و وایمر<sup>71</sup>، 2005) پژوهش حاضر در صدد پاسخگویی به این سوال اساسی است که آیا بین اثربخشی نوروفیدبک، نقاشی درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری حرکتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن تفاوت معناداری وجود دارد؟

### 1-3- ضرورت و اهمیت پژوهش

افراد نارساخوان به دلیل داشتن اختلال خواندن در اغلب دروس خود با مشکل مواجه می‌شوند. این گروه با این که در اکثر مواقع از هوش طبیعی برخوردارند، نمی‌توانند پیشرفت تحصیلی بهنجار و مطلوبی داشته باشند و به همین دلیل یا به سختی بسیار به تحصیل ادامه می‌دهند، یا ترک تحصیل می‌کنند که این خود صدمات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و عاطفی - روانی بسیار برای فرد و جامعه در پی دارد (میلر<sup>72</sup>، 2007). از آنجایی که مهارت خواندن برای یادگیری همه‌ی موضوعات درسی و غیردرسی ضروری است، لذا این توانایی و مهارت در زندگی انسان اهمیت فراوانی دارد و منجر به ناتوانی در جنبه‌های مختلف زندگی به ویژه شرایط تحصیلی بد دانش‌آموزان، خودپنداره ضعیف، مشکلات فیزیکی، روانشناختی، روان تنی و غیره می‌شود (راقیبیان، اخوان‌تفتی و حجازی، 1391). هاردمن، درو و ایگان<sup>73</sup> (2002) گزارش کرده‌اند که تقریباً 80 درصد کودکان دارای نارسایی یادگیری، نارسایی‌هایی

68 . Frick, Cornell, Bodin, Dane & Barry

69 . Faber

70 . Winsler, Manfra & Diaz

71 . Hutzler, Kronbichler, Jacobs & Wimmer

72 . Miller

73 . Hardman, Drew & Egan

در زمینه‌ی خواندن دارند و این اختلال ناشی از بدکارکردی‌هایی از قبیل نقص در کارکردهای اجرایی (کراس<sup>۷۴</sup>، 2015) و هماهنگی دیداری- حرکتی (ژو، چنگ و ونگ<sup>۷۵</sup>، 2014) است.

همچنین یکی دیگر از مصداق‌های اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر، مقاوم به درمان بودن این اختلال است (لی، مورنو، پارک، کارلو و توروی<sup>۷۶</sup>، 2006)، اما با توجه به طولانی بودن روند درمان این اختلال و سیر طولانی آن ضرر و زیان‌های ناشی از این اختلال که به فرد و کل سیستم جامعه وارد می‌شود، بکارگیری روش‌های درمانی مختلف در قالب طرح‌های تجربی در سطح وسیع ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به مفید بودن نوروفیدبک، نقاشی درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی که تحقیقات مختلف نشان‌دهنده‌ی تاثیر زیاد آنان برای درمان اختلالات مقاوم به درمان است، با انجام چنین پژوهش‌هایی که از روش درمان مناسب و ابزار مطلوبی برخوردار باشند به نظر می‌رسد که روش درمان مناسب برای این اختلال در مراکز درمان بالینی پیدا خواهد شد. از این رو انجام پژوهش حاضر مهم و ضروری به نظر می‌رسد و می‌تواند موجب تقویت علم آسیب شناسی روانی گردد. همچنین با توجه به اینکه رفتارهای ناشی از نارساخوانی نقش مهمی در بروز رفتارها و برقراری روابط اجتماعی دارد، انجام چنین تحقیقی می‌تواند در مرکز بالینی و درمانی راهگشا و موثر باشد.

#### **1-4- اهداف پژوهش**

- 1- مقایسه بین اثربخشی نوروفیدبک، نقاشی درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن
- 2- مقایسه بین اثربخشی نوروفیدبک، نقاشی درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی بر هماهنگی دیداری حرکتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن

#### **1-5- فرضیه‌های پژوهش**

- 1- بین میزان اثربخشی نوروفیدبک، نقاشی درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن تفاوت معنادار دارد.
- 2- بین میزان اثربخشی نوروفیدبک، نقاشی درمانی و آموزش خودتعلیمی کلامی بر هماهنگی دیداری حرکتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن تفاوت معنادار دارد.

---

<sup>74</sup> . Krause

<sup>75</sup> . Zhou, Chang & Wong

<sup>76</sup> . Lee, Moreno, Park, Carello & Turvey

## 6-1- تعاریف نظری و عملیاتی متغیرها

### اختلال خواندن

اصطلاحی است که برای کودکانی به کار می‌رود که علیرغم بهره هوشی طبیعی و آموزش و تلاش کافی، قادر به خواندن صحیح نیستند (پانلا<sup>77</sup>، 2009). منظور از اختلال خواندن در این پژوهش تشخیص بر اساس ملاک‌های تشخیصی DSM-V می‌باشد.

### کارکردهای اجرایی

فرایندهایی از قبیل توانایی برنامه‌ریزی، سازمان‌بندی، تکمیل عمل، مدلسازی فعالیت، رفتار یکپارچه، خودنمایشی و تشخیص دوباره اشتباهات در نظر گرفته می‌شود (سکاتا، کانوا، لاموناکا و ادیتورز<sup>78</sup>، 2004). منظور از کارکردهای اجرایی در پژوهش حاضر نمره‌ای است که فرد در آزمون‌های نرم‌افزاری برج لندن، عملکرد پیوسته و استروپ کسب می‌نماید.

### هماهنگی دیداری حرکتی

عبارت است از هماهنگ ساختن مهارت‌های ادراک دیداری با فعالیت‌های حرکتی درشت و فعالیت‌های حرکتی ظریف. به عبارت دیگر، این مهارت به معنای هماهنگ ساختن درون‌داد دیداری با برون‌داد حرکتی است (استیل و ویتینگ<sup>79</sup>، 2003). منظور از هماهنگی دیداری حرکتی در پژوهش حاضر نمره‌ای است که فرد در آزمون دیداری حرکتی بندرگشتالت کسب می‌نماید.

### آموزش خودتعلیمی کلامی

ناظر بر فرایندی است که در آن کودکان آموزش داده می‌شوند که برای کمک به حل مسئله‌ی اجتماعی یا تحصیلی از گفتار خودراهگشا استفاده نمایند. خودتعلیمی اغلب شامل عناصر مربوط به آموزش حل مسئله مثل یادگیری تشخیص وجود مشکل، ایجاد راه‌حل برای مسائل مختلف، ارزشیابی پیامدهای راه‌حل‌های مختلف می‌شود. در این روش فرد با درونی کردن گفتار و استفاده از خودفرمانی‌های کلامی به هدایت رفتار خویش اقدام می‌کند و در طی این فرایند از خودتقویتی‌های کلامی استفاده می‌کند (محمد اسماعیل، 1385). در این پژوهش آموزش خودتعلیمی کلامی در قالب یک برنامه‌ی آموزشی در طی 6 جلسه 60 دقیقه‌ای و هر هفته یک جلسه به آزمودنی‌ها

77. Panella

78. Ceccato, Caneva & Lamonaca

79. Estil & Whiting

ارائه می‌شود. در این برنامه مسائل و مشکلات خاص کودکان مبتلا به اختلال خواندن به آزمودنی‌ها ارائه می‌شود (برانک و پنفیلد<sup>80</sup>، 2006).

### نقاشی درمانی

این روش بر اساس این باور پایه‌گذاری شده است که فرایند خلاق به کار گرفته در بیان حال از طریق هنر به افراد کمک می‌کند که تعارضات و مشکلات را حل کنند و مهارت‌های بین‌فردی، مدیریت رفتار، کاهش استرس، افزایش عزت‌نفس و خودآگاهی را گسترش دهند و به بینش دست یابند (الکساندر، 2007). در این پژوهش نقاشی-درمانی در قالب یک برنامه‌ی آموزشی در طی 10 جلسه 60 دقیقه‌ای و هر هفته دو جلسه به آزمودنی‌ها ارائه می‌شود. در این برنامه مسائل و مشکلات خاص کودکان مبتلا به اختلال خواندن به آزمودنی‌ها ارائه می‌شود (لیمبین 2004، ترجمه زاده محمدی و توکلی، 1389).

### نوروفیدبک

این درمان کارکرد مغز را به صورت امواج مغزی تبدیل کرده و سپس آن امواج را در قالب عناصر بازی کامپیوتری یا فیلم نشان می‌دهد و به فرد کمک می‌کند به طور آگاهانه نوسانات قشر مغز خود را کنترل کند و لحظه به لحظه از الکتروانسفالوگرام بازخورد دریافت نمایند (رز و<sup>81</sup> و همکاران، 2012). منظور از نوروفیدبک در این پژوهش عبارت است از یک دوره درمانی که در طول 2 ماه و مجموعاً 20 جلسه که بر روی آزمودنی‌های گروه آزمایش انجام می‌شود. مدت زمان هر جلسه 60 دقیقه است. در ابتدای هر جلسه ارزیابی اولیه به مدت 2 دقیقه گرفته شده سپس درمان با پروتکل‌های سرکوب تتا/ افزایش آلفا و بر روی نقطه Cz و افزایش SMR و کاهش تتا و های‌بتا بر روی نقاط C4 و C3 انجام می‌شود.

---

<sup>80</sup>. Brank & Penfield

<sup>81</sup>. Ros

# **فصل دوم**

## **مبانی نظری پژوهش**

## مقدمه

بدیهی است که یک پژوهش براساس پژوهش‌های پیشین بنا می‌شود. بررسی پیشینه، سوابق و ادبیات پژوهش یکی از مهم‌ترین وظایف پژوهشگر است. کسب آگاهی درباره تحقیقات پیشین، بررسی ادبیات (پیشینه) تحقیق خوانده می‌شود. هدف عمده بررسی ادبیات پژوهش برقراری پیوند بین پژوهش مورد نظر با تحقیقات گذشته و مرتبط با موضوع است. پژوهشگر در بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش باید با توجه به اهداف، سوالات و فرضیه‌های تحقیق به مطالعه سوابق پژوهش بپردازد و براساس یک نظم منطقی و در چهارچوب مناسب بتواند بین موضوع پژوهش خود و پژوهش‌های قبلی ارتباط درست برقرار کند. این فصل شامل 7 بخش مباحث مربوط اختلالات یادگیری و نارساخوانی، کارکردهای اجرایی، هماهنگی دیداری حرکتی، آموزش خودتعلیمی کلامی، نقاشی درمانی، نوروفیدبک و پژوهش‌های انجام شده مرتبط با موضوع می‌باشد.

## 2-1- اختلالات یادگیری

تقریباً از 60 سال پیش توجه معلمان و پزشکان به گروه خاصی از کودکان و آموزش آنان معطوف گشت، که از نظر جسمی و مغزی دارای هیچ گونه عارضه مشخصی نبودند، ولی دچار نارسایی‌های ویژه یادگیری و گاهی اوقات نابهنجاری رفتاری بودند، و درمان آنان با روش‌های معمولی و متداول امکان پذیر نبود. حالت و کردار آنان برای بسیاری از والدین و معلمان حیران‌کننده بود، زیرا اغلب آنان علی‌رغم داشتن هوش طبیعی، بدون بهره‌گیری از آموزش‌های ویژه قادر به ادامه تحصیل نیستند، یا برخی دیگر ممکن است امروز مطلبی را به خوبی فرامی‌گرفتند و روز دیگر تمام آن را فراموش می‌کردند (سیف نراقی و نادری، 1390). از این رو ناتوانی‌های یادگیری برای اولین بار در دهه‌ی 1960 به عنوان جدیدترین حوزه‌ی کودکان استثنایی مورد بحث و بررسی قرار گرفت. این کودکان در ابتدا با عناوینی چون آسیب‌دیده‌ی خفیف مغزی، کندآموز، نارساخوان یا ناتوان از نظر ادراکی مطرح شدند که هر یک از این اصطلاحات و تعاریف با محدودیت‌هایی همراه بود و مورد توافق عموم واقع نشد. جامع‌ترین تعریف از اختلال یا ناتوانی یادگیری عبارت است از تأخیر یا نارسایی در مهارت تحصیلی، و زمانی آشکار می‌شود که موفقیت فرد در آزمون‌های استاندارد خیلی پایین‌تر از سطح سنی، هوشی و تحصیلی است که از سایر افراد قابل مقایسه انتظار می‌رود.



ناتوانی‌های یادگیری در سه زمینه آشکار می‌شوند که هر یک با مهارت تحصیلی خاصی ارتباط دارند: خواندن، نوشتن و ریاضی (احدی و کاکاوند، 1390).

اما برای تعریف ناتوانی‌های یادگیری در نظر گرفتن نکات زیر ضروری است و می‌توان چنین گفت که دانش-آموزی دارای ناتوانی یادگیری است که:

- 1- تنها در یک یا چند درس مشکل داشته باشد و نه در همه‌ی دروس.
- 2- از نظر هوشی در سطح متوسط یا بالاتر از آن باشد.
- 3- از نظر بینایی و شنوایی دارای مشکل حاد نباشد.
- 4- از نظر عاطفی و سازگاری مشکلات حاد و جدی نداشته باشد.
- 5- در برخی از فعالیت‌های روانی پایه مانند ادراک دیداری و شنیداری دارای نقص باشد.
- 6- بین میزان پیشرفت تحصیلی و توانایی ذهنی او تفاوت محسوس و معناداری وجود داشته باشد (تبریزی، تبریزی و تبریزی، 1392).

شایان ذکر است در DSM-IV-TR این اختلال به عنوان نارسایی یادگیری نام برده می‌شد و دارای چهار دسته خواندن، نوشتن، ریاضی و مشخص نشده بود. اما در DSM-V به اختلال یادگیری خاص<sup>۸۲</sup> تغییر نام داد و بازه زمانی 6 ماه نیز به آن اضافه شد و از کدگذاری و طبقه‌بندی DSM-IV-TR حذف شد. ملاک‌های تشخیصی اختلال یادگیری خاص در DSM-V در جدول 1-2 ذکر شده است.

---

<sup>82</sup> . Specific learning disorder

## جدول 2-1. طبقه‌بندی اختلال یادگیری خاص بر مبنای DSM-V

- A:** به رغم کمک دیگران و مداخلات مختلف در یادگیری مهارت‌های تحصیلی و استفاده از آن‌ها مشکل دارد و این موضوع را حضور حداقل یک نشانه از نشانه‌های زیر که به مدت حداقل 6 ماه حضور داشته‌اند، نشان می‌دهد:
- 1- کلمات را غلط می‌خواند یا به آهستگی و دشواری می‌خواند (مثلاً کلمات جداگانه را با صدای بلند و غلط یا به آهستگی و تردید می‌خواند، به طور فراوان کلمات را حدس می‌زند و خواندن کلمات با صدای بلند برایش مشکل است)
  - 2- در درک معنی آنچه خوانده شده مشکل دارد (مثلاً ممکن است متن را صحیح بخواند اما توالی یا سکانی رویدادها، روابط، استنباط‌ها یا معانی عمیق‌تر آنچه را که خوانده است درک نکنند)
  - 3- در هجی کردن کلمات مشکل دارد (مثلاً ممکن است حروف صدا دار یا حروف بی‌صدا را حذف کند و یا یک حرف را به جای حرف دیگر به کار برد)
  - 4- در نوشتن و ابراز عقاید به صورت کتبی مشکل دارد (مثلاً در داخل جملات تعدادی زیاد اشتباه گرامری یا ویرایشی مرتکب می‌شود)، در واقع عقایدی که به صورت مکتوب ارائه می‌کند واضح نیستند و یا سازمان‌دهی آن‌ها ضعیف است
  - 5- در تسلط یافتن بر قواعد اعداد و ارقام، اطلاعات رقمی یا محاسبه مشکل دارد (مثلاً از اعداد، بزرگی آن‌ها و درک روابط بین آن‌ها درک ضعیفی دارد، اعداد یک‌رقمی را با انگشتانش می‌شمارد، وسط محاسبه سردرگم شده و نمی‌تواند روش محاسبه را عوض نماید)
  - 6- در استدلال ریاضی مشکل دارد (مثلاً در استفاده از مفاهیم، قواعد و فرمول‌های ریاضی برای حل مسائل مشکل دارد)
- B:** مهارت‌های تحصیلی فرد در یک یا چند درس بسیار کمتر از سن تقویمی اوست و در عملکرد تحصیلی و شغلی یا در فعالیت‌های روزمره اختلال شدید به وجود می‌آورند. این موضوع را نمرات آزمون‌های پیشرفت تحصیلی و سنجش‌های بالینی نشان می‌دهد.
- C:** مشکلات یادگیری در سال‌های مدرسه شروع می‌شوند اما ممکن است تا زمانی که مهارت‌های تحصیلی از مهارت‌های فرد سبقت نگرفته‌اند خودشان را نشان نمی‌دهند (مثلاً زمانی که فرد مجبور است می‌تواند متونی دشوار و طولانی را در یک محدوده زمانی خاص بخواند یا بار درسی زیاد باشد)
- D:** معلولیت‌های ذهنی، مشکلات بینایی یا شنوایی اصلاح نشده، سایر اختلالات ذهنی و نورولوژیک، شرایط ناگوار روانی اجتماعی و عدم آشنایی با زبان دروس، نمی‌تواند توضیح بهتری برای مشکلات یادگیری باشد.
- زیرمجموعه‌ها:
- به همراه نقص در خواندن
- 1- صحیح خواندن کلمات 2- سرعت یا سیالی خواندن 3- درک مطلب
- به همراه نقص در نوشتن
- 1- صحیح نوشتن کلمات 2- گرامر و نقطه‌گذاری صحیح 3- وضوح و سازمان‌بندی انشا
- به همراه نقص در ریاضی
- 1- درک اعداد 2- قواعد 3- انجام عملیات محاسباتی

## 2-1-1- نارساخوانی

اصطلاح «دیسلکسیا» از ترکیب دو کلمه یونانی «dys» و «lexicos» تشکیل شده است. «dys» به معنای مشکل، دردناک یا نابهنجار است و «lexicos» به معنای «کلمه» می‌باشد. بنابراین، اصطلاح دیسلکسیا به طور دقیق، وجود مشکلات در مورد کلمه‌ها را نشان می‌دهد. (دادستان، 1379). تانسن<sup>83</sup> (1995) براساس دیدگاه نظری خود برمبنای علائم و سبب‌شناسی به تعریف نارساخوانی پرداخته (به نقل از اسمایت، اورات و سالتر<sup>84</sup>، 2004) پرداخته‌اند. به اعتقاد رید<sup>85</sup> (2003) یک تعریف مناسب از نارساخوانی، باید بر دیدگاهی نظری مبتنی باشد که خود نیز توسط پژوهش‌های معتبر و شواهد بالینی حمایت گردد. این تعریف باید دارای ساختارهایی باشد که پیوسته مورد ارزشیابی قرار گیرد و برای تشخیص نارساخوانی، نشانه‌های روشنی ارائه نماید. در اینجا با در نظر گرفتن ملاک‌های نارساخوانی، به پاره‌ای از تعاریف مهم در زمینه نارساخوانی اشاره می‌گردد. همچنین نارساخوانی از دیدگاه نوروسایکولوژی ناشی از اختلال در ساختار و کنش نیمکره‌های مغزی می‌باشد. این رویکرد، نارساخوانی را ناشی از وجود نارسایی در یکی از نیمکره‌های مغزی چپ و راست و یا هر دو نیمکره مغزی می‌داند (رابرتسونو بیکر<sup>86</sup>، 2002).

کودکان و بزرگسالان مبتلا به نارساخوانی دارای یک اختلال عصبی هستند که سبب می‌شود مغز آن‌ها اطلاعات را به طور متفاوت پردازش و تفسیر کند (مرکز بین‌المللی اختلالات یادگیری<sup>87</sup>، 2013). این ناراحتی بر اثر نقائص ذهنی یا حسی، اختلال عاطفی یا محرومیت فرهنگی ایجاد نمی‌شود. تعریف نارساخوانی به اندازه وضعیت خود این اختلال پیچیده است. در این بخش به پنج تعریف بین‌المللی مرتبط پرداخته شده است. در سال 2009، IFLA واژه-نامه‌ای از اصطلاحات و تعاریف مربوط به گروه‌های مشتریان را با نیازهای ویژه منتشر کرد (پانلا<sup>88</sup>، 2009). در این واژه‌نامه، نارساخوانی به صورت زیر تعریف شد: "نارساخوانی یک اختلال با منشأ عصبی است که در فراگیری و پردازش زبان مداخله می‌کند و در نتیجه با مشکلاتی در خواندن، تلفظ، نوشتن، صحبت کردن و/ یا گوش دادن مشخص می‌شود: ناتوانی در یادگیری، خواندن و نوشتن با وجود هوش طبیعی و تلاش کافی". تعریف IFLA با تعریف انجمن نارساخوانی اروپا<sup>89</sup> (2013) مطابقت دارد که به منشأ عصبی نارساخوانی و آثار آن بر رشد علمی و

83. Tonnessen

84. Smythe, Everatt & Salter

85. Reid

86. Robertson & Bakker

87. National Center for Learning Disabilities

88. Panella

89. European Dyslexia Association

حرفه‌ای اشاره می‌کند. انجمن نارساخوانی اروپا تأکید دارد که نارساخوانی هیچ رابطه‌ای با هوش، تلاش یا موقعیت اجتماعی و اقتصادی یک فرد وجود ندارد. برجسته‌ترین بخش تعریف انجمن نارساخوانی اروپا اشاره به این واقعیت است که اشخاص مبتلا به نارساخوانی با چالش زندگی کردن در یک جهان غیردوستانه مواجه هستند. در تعریف انجمن بین‌المللی نارساخوانی<sup>۹۰</sup>، منشاء نارساخوانی مورد بحث نیست اما در عوض بیان می‌کند که علل احتمالی فراوانی وجود دارند. تعریف انجمن نارساخوانی بریتانیا<sup>۹۱</sup> به اختلاف بین مهارت‌های مبتنی بر زبان و دیگر توانایی‌های شناختی اشاره می‌کند، اما این موضوع در سطح بین‌المللی دیگر به طور گسترده‌ای پذیرفته شده نیست. همچنین در این تعریف اشاره می‌شود که نارساخوانی به روش‌های متداول آموزش مقاوم است اما حمایت از طریق مداخلات خاص می‌تواند موفقیت‌آمیز باشد حتی اگر هیچ درمان مطلقاً وجود نداشته باشد (انجمن نارساخوانی بریتانیا، 2013). در نهایت، تعریف سازمان بهداشت جهانی<sup>۹۲</sup> از "نارساخوانی رشدی خاص" (1968) به صورت یکی از ساده‌ترین تعاریف باقی مانده است، که به مشکلات خواندن و نوشتن غیر منتظره در افرادی با توانمندی متفاوت می‌پردازد که فرصت‌های آموزشی، اجتماعی و فرهنگی کافی داشته‌اند. همه این تعاریف به ما می‌گویند که نارساخوانی نتیجه‌ی روش‌های نامناسب تدریس یا عدم تلاش نمی‌باشد، بلکه در عوض ناتوانی با اثرات مادام‌العمر است. انجمن نارساخوانی اروپا تخمین می‌زند که 8 درصد از جمعیت جهان دارای شکلی از نارساخوانی است و 2-4 درصد می‌توانند به طور جدی تحت تأثیر آن قرار گیرند (پانلا، 2009). تشخیص نارساخوانی در برابر دیگر مشکلات خواندن همواره یک مفهوم مشکل‌ساز بوده است. برخی از محققان و پزشکان توصیه کرده‌اند که تشخیص آن ضروری نیست و بهتر است یک اصطلاح کلی مانند "تفاوت‌های یادگیری خاص (SpLD) بکار رود (الیوت و گریگورنکو<sup>۹۳</sup>، 2014).

## 2-1-2- نشانه‌های نارساخوانی

### 2-1-2-1- نشانه‌های بالینی نارساخوانی

اشتباهات کودکان نارساخوان بر مبنای مدل تعادل خواندن بیکر (2002) با خطاهای اساسی (از جمله حذف، اضافه و وارونه کردن حروف و هجاها در یک کلمه و غیره) و خطاهای چندپارگی (از جمله تکرار حروف و کلمات، آهسته خوانی و خواندن منقطع و غیره) مشخص می‌گردد. به اعتقاد بیکر (2002)، کودکان نارساخوان به دلیل تکیه بیش از حد بر ویژگی‌های ادراکی متن و استفاده مفرط از راهبردهای نیمکره راست، آهسته و منقطع می‌خوانند و به

<sup>90</sup> . International Dyslexia Association

<sup>91</sup> . British Dyslexia Association

<sup>92</sup> . WHO

<sup>93</sup> . Elliott & Grigorenko

Family name: Eilbeigy Ghalenei	Name: Reza
Title of Thesis: Comparison of neurofeedback, art(painting) therapy and verbal self-instruction training on visual motor coordination and executive functions in children with dyslexia	
Supervisor: Mohammad Narimani (Prof) Advisor: Abbas Abolghasemi (Prof)	
Graduate Degree: <b>Ph. D</b>	
Major: Psychology	Specialty: General
University: <b>Mohaghegh Ardabili</b>	Faculty: Educational science and Psychology
Graduation date: 17 .9.2016	Number of pages: 177
<p><b>Abstract</b></p> <p>The purpose of this study was Comparison of neurofeedback, art(painting) therapy and verbal self-instruction training on visual motor coordination and executive functions in children with dyslexia. This research is quasi-experimental and has used two-group pretest-posttest design. The population of the study included all children with dyslexia are referred to centers in Mashhad city in 2015. The sample consisted of 80 children with dyslexia that are selected and randomly assigned to three experimental and one control groups (each group n = 20). Were used from Tower of London, Stroop, continuous operation test and Bender-Gestalt visual-motor coordination to collected data and data were analyzed with using MANCOVA. The results showed that neurofeedback, art therapy(painting) and verbal self-instruction training on executive functions in terms of reduced time and increased total points in the Tower of London, committing and remove errorsand time in continuous operation test, and reduce the amount of time keeping, time incongruent and inconsistent error in Stroop test (<math>P &lt; 0.05</math>); and visual-motor coordination in terms of distortion, rotation, Lack of integration and repeatness is effective on dyslexic individuals (<math>P &lt; 0.01</math>). also pursuance test revealed that neurofeedback is more affective than other two group in increase the total points in the Tower of London; and art therapy(painting) is more affective than other two group in decrease the distortion and lack of integration Bender-Gestalt visual-motor coordination test. According to the findings concluded neurofeedback, art(painting) therapy and verbal self-instruction training are effective way to improve symptoms of dyslexic children.</p>	
<p><b>Keywords:</b> neurofeedback, art(painting) therapy, verbal self-instruction training, executive functions, visual motor coordination, dyslexia</p>	



**University of Mohaghegh Ardabili**  
**Faculty of Educational science and Psychology**  
**Department of Psychology**

**Thesis is approved for the degree of Ph. D**  
**in General Psychology**

Title:

**Comparison of neurofeedback, art(painting) therapy and verbal self-  
instruction training on visual motor coordination and executive functions in  
children with dyslexia**

Supervisor:

**Mohammad Narimani (Prof)**

Advisor:

**Abbas Abolghasemi (Prof)**

By:

**Reza Eilbeigy Ghalenei**

**September – 2016**