

## بررسی میزان عقب ماندگی ذهنی و عوامل مرتبط با آن در شهر اردبیل

دکتر محمد نریمانی<sup>۱</sup>، ملاحظت امانی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: دانشیار دانشگاه محقق اردبیلی E-mail: narimanu@uma.ac.ir

<sup>۲</sup> کارشناسی ارشد روانشناسی

### چکیده

**زمینه و هدف:** عقب ماندگی ذهنی نقایص شدید در کارکردهای شناختی، مهارتهای اجتماعی و رفتارهای سازشی است. حدود ۲ تا ۳ درصد از افراد جامعه به دلایل گوناگونی دچار عقب ماندگی ذهنی می شوند. هدف این تحقیق بررسی میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی در شهر اردبیل و تعیین نقش عوامل محیطی و وراثتی در عقب ماندگی ذهنی بوده است یعنی کدام یک از عوامل قبل از تولد، حین تولد، بعد از تولد و عوامل محیطی با عقب ماندگی ذهنی کودکان در گروه سنی ۷ تا ۱۱ سال مرتبط است.

**روش کار:** به منظور دستیابی بر میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی، نمونه تصادفی به حجم ۵۰۰ خانوار انتخاب و با روش علی - مقایسه ای مورد بررسی قرار گرفت همچنین برای تجزیه و تحلیل داده ها و برای بررسی میزان شیوع از درصد و فراوانی و از مقایسه نسبت در دو گروه مستقل استفاده شده است.

**یافته ها:** نتایج مطالعه نشان داد که میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی ۳/۶ درصد است که از میزان شیوع جهانی عقب ماندگی بالاتر است همچنین نتایج بدست آمده از مقایسه دو گروه عادی و عقب مانده ذهنی نشان می دهد که ازدواج فامیلی، بیماری های تب، تشنج در زمان بعد از تولد، حوادث حین زایمان در گروه عقب مانده ذهنی بالاتر است. به علاوه نتایج نشان داد که سطح تحصیلات مادران کودکان عقب مانده ذهنی به طور معنی داری پایین تر از گروه عادی است و نیز عوامل محیطی در بین عوامل دیگر مهمترین عامل عقب ماندگی ذهنی کودکان در شهر اردبیل بوده است.

**نتیجه گیری:** شیوع بالای عقب ماندگی ذهنی و نقش عوامل محیطی در عقب ماندگی ذهنی کودکان شهر اردبیل، مداخلات محیطی چون آموزش خانواده ها و افزایش سطح بهداشت جامعه را می طلبد.

**واژه های کلیدی:** عقب ماندگی ذهنی، ازدواج فامیلی، حوادث حین زایمان، تب، تشنج

پذیرش: ۸۵/۸/۶

دریافت: ۸۵/۴/۱۳

### مقدمه

کنونی است که کنش هوش به طور معنا داری زیر متوسط بوده و همزمان وجود محدودیت هایی در انجام مهارت های سازگاری در دو یا چند حوزه زیر شناخته می شود: مراقبت از خود، ارتباط، زندگی خانوادگی، سودمندی اجتماعی، حفظ سلامتی، عملکرد شغلی و تحصیلی. عقب ماندگی ذهنی باید قبل از ۱۸ سالگی آغاز شده باشد [۲].

مطالعات آماری در آمریکا نشان می دهد افرادی که هوش آنها دو یا بیش از دو انحراف معیار زیر میانگین است تقریباً ۳٪ از جمعیت این کشور را تشکیل

عقب ماندگی ذهنی سطحی از عملکرد هوش عمومی است که میزان آن به مقدار زیاد از حد متوسط کمتر بوده بطوری که منجر به نقایصی در رفتار سازشی فرد می گردد، و در جریان رشد خود را نشان دهد [۱]. انجمن ناتوانی ذهنی آمریکا<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۲ عقب ماندگی ذهنی را بدین صورت تعریف کرده است: عقب ماندگی ذهنی محدودیت اساسی در عملکرد

<sup>1</sup> American Association of Mental Deficiency (AAMD)

دور کین<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۰) با یک زمینه یابی دو مرحله ای در سال ۱۹۷۸ تا ۱۹۸۸ با ۱۰۲۹۹ کودک عامل های خطر پیش و بعد از تولد را دربنگلادش مطالعه کرده و به این نتیجه رسیدند که: گواتر مادر زادی و عفونت های پس از تولد به طور معنی داری عقب ماندگی ذهنی را در مناطق روستایی و شهری تشکیل می دهد. همچنین خویشاوندی نسبی و وضعیت اقتصادی نامناسب با شیوع عقب ماندگی ذهنی در مناطق شهری و روستایی مرتبط بوده و عوامل خطر ساز چون بی سواد و والدین، سابقه سقط جنین مادر، بارداری در سن پایین از متغیرهای پیش بینی کننده ناتوانی های شناختی خفیف بوده است [۸].

در ایران نیز آژیر (۱۳۷۳) عوامل موثر بر عقب ماندگی ذهنی را در کودکان استان خوزستان بررسی کرد و دریافت که والدین کودکان عقب مانده ذهنی ۴۱/۷۱٪ با هم خویشاوند نزدیک و ۲۵/۴۹٪ نسبت فامیلی دور با یکدیگر داشتند. ۵۸/۸۳٪ والدین این کودکان بالای ۴۰ سال بودند و به طور معنی داری سطح درآمد و میزان تحصیلات آنها پایین بوده است، همچنین در طول بارداری ۲۷/۴۵٪ مادران کودکان عقب مانده ذهنی دچار اختلالات عصبی - هیجانی و ۳۳/۳۳٪ دارای سوء تغذیه بودند و در زمان تولد درصد بالایی مربوط به خفگی و کمبود اکسیژن و بعد از تولد فراوانی بالایی در مورد اسهال، استفراغ، تبهای طولانی، بیماریهای واگیر و عفونی در این کودکان گزارش شده است [۹].

هدف این تحقیق بررسی میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی در شهر اردبیل و تعیین نقش عوامل محیطی و وراثتی در عقب ماندگی ذهنی بوده است.

### روش کار

جامعه آماری این پژوهش ۳۵۰۰۰۰ نفر جمعیت شهر اردبیل که در سال ۷۹ ساکن این شهر بودند، می باشد برای بدست آوردن میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی، با توجه به فرمول  $n = r/c$  و درجه اطمینان ۹۵٪

می دهد. اما مطالعات همه گیر شناسی انجام شده در کشورهای اروپا اطلاعات دقیقتری را در زمینه فراوانی و انواع عقب ماندگی ذهنی ارائه می کند مثلاً میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی در انگلیس ۰/۳ تا ۰/۵ درصد و در سوئد بین ۰/۳ و ۰/۷ درصد برآورد شده است [۳]، همچنین میزان عقب ماندگی ذهنی در فنلاند در حدود ۰/۶٪ از جمعیت را شامل می شود [۴].

بررسیهای انجام شده در کشورهای کمتر توسعه یافته نشان داده است که میزان شیوع ۱/۶٪ تا ۳٪ است که این میزان نسبت به کشورهای پیشرفته بالاتر است اما مطالعات اخیر نشان دادند که شیوع عقب ماندگی ذهنی کاملاً پایین است مثلاً در آفریقای جنوبی ۰/۳٪، در هند ۱٪ و در چین ۱/۲۰٪ در بین کودکان است [۵].

در زمینه علل عقب ماندگی ذهنی، محققان تا کنون به بیش از دو هزار علت اشاره نموده اند، درحالی که کماکان بسیاری از علل عقب ماندگی ذهنی ناشناخته مانده است. پذیرفته ترین طبقه بندی از علل عقب ماندگی ذهنی علل عقب ماندگی را به عوامل ارثی، اتفاقات دوران بارداری، حوادث زایمانی و بعد از زایمان و عوامل محیطی، اجتماعی و فرهنگی تقسیم می کند [۶].

زو<sup>۱</sup>، لی<sup>۲</sup> و زانگ<sup>۳</sup> (۱۹۹۴) علل عقب ماندگی ذهنی را در بین ۸۶۲ کودک چینی مطالعه کرده اند که در ۲۱٪ موارد علت ناشناخته، در ۳۴٪ موارد عوامل پیش از تولد، در ۱۱٪ موارد عوامل حین تولد و در ۳۳٪ موارد عوامل پس از تولد نقش داشته است در عوامل پیش از تولد ناهنجاری های کروموزومی و اختلال در متابولیسم بدن و در عوامل بعد از تولد عفونت های سیستم اعصاب مرکزی بیشترین میزان را بخود اختصاص داده اند در این مطالعه عوامل زیستی ۸۹/۶٪ و عوامل اجتماعی و فرهنگی ۱۰/۴٪ سهم داشته است [۷].

<sup>1</sup> Zou

<sup>2</sup> Lei

<sup>3</sup> Zhang

<sup>4</sup> Durkin

### یافته ها

میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی در میان کودکان با ۵۰۰ خانوار در حدود ۳/۶ درصد در شهر اردبیل برآورد گردید (جدول ۱).

جدول ۱. میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی در میان کودکان ۷ تا ۱۱ سال

تعداد افراد عقب مانده ذهنی	حجم نمونه	شیوع به درصد
۱۸	۵۰۰	۳/۶٪

جدول شماره دو عوامل مرتبط با عقب ماندگی ذهنی کودکان را در شهر اردبیل نشان می دهد. نسبت ازدواج فامیلی در میان والدین کودکان عقب مانده ذهنی بطور معنی داری بالاتر از والدین کودکان عادی است ( $P < 0.05$ ). همچنین سن بارداری مادران کودکان عقب مانده ذهنی به طور معنی داری پایین تر از ۱۹ سال می باشد ( $Z=2$  و سطح معناداری  $0.05$ ). بارداری مادران کودکان عقب مانده ذهنی هم در دامنه سنی ۲۴-۲۰ سالگی و هم در دامنه سنی ۴۵-۳۵ سالگی از گروه عادی متفاوت نیست ( $Z=0.04$  و سطح معنی داری  $0.05$ ).

حوادث بارداری در میان مادران کودکان عقب مانده نسبت به گروه عادی ( $Z=2/5$  در سطح  $0.05$ ) به طور معنی داری بالاتر است.

زایمان مادران کودکان عقب مانده ذهنی نسبت به گروه عادی ( $Z=2/2$  در سطح  $0.05$ ) به طور معنی داری با مشکلات بیشتری همراه بوده است.

بیماری های تب، تشنج در زمان بعد از تولد در کودکان عقب مانده نسبت به گروه عادی (به ترتیب با  $Z=4/8$  و  $Z=9/2$  در سطح معناداری  $0.05$ ) بطور معنی داری بالاتر بوده است.

همچنین با توجه به مطالب جدول ۲ بین تحصیلات پدران کودکان عقب مانده ذهنی با تحصیلات پدران کودکان عادی ( $Z=0.62$  در سطح  $0.05$ ) تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

و جمعیت ۳۵۰۰۰۰ نفری شهر اردبیل بهتر بود نمونه ای به حجم ۴۰۰ نفر انتخاب شود اما به خاطر تعمیم پذیری بیشتر  $n=500$  خانوار به شیوه نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای انتخاب شدند؛ همچنین برای بررسی علل عقب ماندگی ذهنی در شهر اردبیل به صورت تصادفی ۵۰ نفر از دانش آموزان عقب مانده ذهنی ۷ تا ۱۱ ساله از مدرسه استثنائی به عنوان گروه مورد بررسی و ۳۰ نفر از فرزندان عادی ۷ تا ۱۱ ساله خانواده هایی که در بررسی میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی شرکت کرده بودند به عنوان گروه مقایسه انتخاب شدند.

برای بررسی علل عقب ماندگی ذهنی پرسشنامه محقق ساخته با مشارکت والدین هر دو گروه کودکان عقب مانده ذهنی و عادی تکمیل شد. پرسشنامه محقق ساخته مداد کاغذی بوده و دارای ۲۱ سؤال چند گزینه ای با ۶ زمینه موضوعی شامل عوامل ژنتیکی با ۳ سؤال (ازدواج فامیلی، Rh والدین، وجود عقب ماندگی ذهنی در خانواده یا خویشاوندان)، اتفاقات دوران بارداری با ۷ سؤال (بیماری مادر، حالات روانی مادر، ضربات وارده بر شکم مادر، اشعه ایکس، اعتیاد، داروهای شیمیایی و سوء تغذیه)، حوادث هنگام زایمان با ۳ سؤال (زایمان مشکل، زایمان طولانی و آسیب نوزاد حین زایمان)، بیماری های کودک بعد از تولد با ۴ سؤال (مننژیت، تب، تشنج، سوء تغذیه) و عوامل محیطی، اجتماعی و فرهنگی با ۴ سؤال (فقر محیطی، کمبود عاطفه در خانواده، سطح تحصیلات والدین) بوده است. لازم به ذکر است که پرسشنامه محقق ساخته توسط دانشجویان کارشناسی ارشد روان شناسی که با فن مصاحبه و پرسشگری آشنا بودند و با استفاده از مصاحبه نظام مند و در محل سکونت آزمودنی ها تکمیل گردیده است.

روش تحقیق مطالعه حاضر از نوع روش علمی-مقایسه ای بوده است و برای تجزیه و تحلیل داده ها و برای بررسی میزان شیوع از درصد و فراوانی و از مقایسه نسبت در دو گروه مستقل استفاده شده است.

جدول شماره ۲ عوامل مرتبط با عقب ماندگی ذهنی کودکان در شهر اردبیل

عوامل	فراوانی گروه عادی	فراوانی گروه عقب مانده	نسبت گروه عادی	نسبت گروه عقب مانده	Z	سطح معنی داری (۰/۰۵)
<b>ازدواج فامیلی</b>						
بلی	۶	۲۸	۰/۲	۰/۴۷		
خیر	۲۴	۳۱	۰/۸	۰/۵۲	۵	۱/۶۴
<b>سن بارداری</b>						
زیر ۱۹ سال	۲	۱۰	۰/۰۶	۰/۱۸	۲	
۲۰-۳۴ سال	۱۸	۳۴	۰/۶	۰/۶۴	۰/۰۴	۱/۹۶
۳۵-۴۵ سال	۱۰	۹	۰/۳۳	۰/۱۶	۱/۸۸	
<b>حوادث حین بارداری</b>						
با حادثه	۴	۱۷	۰/۱۸	۰/۰۳		
بدون حادثه	۲۳	۵۷	۰/۸۱	۰/۹۶	۲/۵	۱/۶۴
<b>حوادث حین زایمان</b>						
با حادثه	۴	۱۷	۰/۱۴	۰/۳۶		
بدون حادثه	۲۳	۲۹	۰/۸۵	۰/۶۳	۲/۲	۱/۶۴
<b>بیماری کودک</b>						
تب	۷	۳۸	۰/۲۳	۰/۷۶	۴/۸	
تشنج	۸	۳۶	۰/۲۶	۰/۷۲	۹/۲	۱/۶۴
<b>تحصیلات پدر</b>						
بالای دیپلم	۸	۱۳	۰/۲۲	۰/۲۷	۰/۶۲	
زیر دیپلم	۲۱	۴۶	۰/۷۸	۰/۷۳	۰/۶۲	۱/۶۴
<b>تحصیلات مادر</b>						
بالای دیپلم	۶	۲	۰/۲۱	۰/۳	۱/۸	
زیر دیپلم	۲۳	۵۷	۰/۷۹	۰/۹۷	۳	۱/۶۴
<b>شرایط محیطی</b>						
درآمد مناسب	۲۲	۲۳	۰/۸۸	۰/۴۳		
درآمد پایین	۳	۳۰	۰/۱۲	۰/۵۶	۲/۸۱	۱/۶۴

با توجه به جدول ۳، از مجموع حوادثی که برای کودکان عقب مانده ذهنی رخ داده است، عوامل محیطی با ۴۰ بیشترین عامل و سپس به ترتیب حوادث حین زایمان با ۲۳٪ و حوادث دوران بارداری با ۲۲٪ و حوادث بعد از تولد با ۱۵٪ کمترین نقش را در بروز عقب ماندگی ذهنی کودکان داشته اند.

### بحث

میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی در شهر اردبیل ۳/۶٪ بدست آمد که این از میزان شیوع در سطح جهانی (یعنی ۲/۳٪ که پذیرفته شده است) به مقدار ۱/۳٪ بیشتر است این تفاوت احتمال دارد به علت کثرت

تحصیلات مادران کودکان عقب مانده ذهنی نسبت به مادران کودکان عادی ( $Z = 3$  در سطح ۰/۰۵) به طور معنی داری پایین تر از گروه عادی است. همچنین در آمد خانواده های کودکان عقب مانده ذهنی نسبت به گروه عادی ( $Z = 2/81$  در سطح ۰/۰۵) به طور معنی داری پایین است.

جدول ۳. درصد عوامل مختلف مؤثر در بروز عقب ماندگی ذهنی

عوامل مؤثر	عوامل محیطی	حوادث حین بارداری	حوادث حین زایمان	حوادث بعد از تولد
تعداد	۳۲	۱۸	۱۹	۱۱
درصد	۴۰٪	۲۲٪	۲۳٪	۱۵٪

ضایعات مغزی از متداولترین ضایعات زمان زایمان است و مهمترین علل عقب ماندگی ذهنی محسوب می شوند زایمانهای سخت و پیچیده، بیهوشی طولانی، خونریزی شدید داخلی، پیچیدگی ناف به دور گردن، دشواری تنفس، استفاده از وسایل جراحی، تولد زودرس و عوامل دیگر باعث مختل شدن سیستم مرکزی عصبی، عقب ماندگی ذهنی و یا نقیصه ها و ضایعات دیگر می گردد، همانطور که مطالعات متعدد نشان داده است ۶ تا ۱۰ درصد ضایعات مغزی در هنگام زایمان اتفاق می افتد [۱۰] در این مطالعه نیز دیده شد که حوادث حین تولد برای کودکان عقب مانده ذهنی بیشتر از گروه عادی رخ داده است.

نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که در زمان زوادی تب، تشنج در میان عقب مانده های ذهنی به میزان زیادی رخ می دهد که در مطالعه آژیر (۹) نیز این یافته ها تایید شده است. هر چه کودک بزرگتر می شود امکانات ذهنی افزایش می یابد و محیط با انگیزشهای کافی استعداد های ذهنی کودک را بهتر شکوفا می کند. بررسی احادی و بنی جمالی نیز نشان داده که بین میزان تحصیلات والدین و عقب ماندگی ذهنی همبستگی معنی داری وجود دارد [۱۱]. در این مطالعه نیز مشخص شد که تحصیلات مادران کودکان عقب مانده ذهنی در مقایسه با گروه عادی پایینتر است که مطابق با یافته دور کین و همکارانش (۸) و نیز یافته های آژیر (۹) است که بی سوادی والدین به عنوان یکی از عوامل خطر ساز، ناتوانی شناختی خفیف را پیش بینی می کند. اما سطح تحصیلات پدر در دو گروه متفاوت نبوده است. احتمالاً در این خانواده ها پدر در جریان پرورش کودک چندان دخیل و درگیر نبوده است.

تقریباً همه بررسی ها نشان داده اند که رشد قوای ذهنی با شرایط محیطی ارتباط مستقیم دارد بررسی آژیر در مورد فقر اقتصادی خانواده های دارای کودکان عقب مانده ذهنی این مطلب را تایید کرده است [۹]. نهایت اینکه تحقیق حاضر روشن کرده است که عامل محیطی مهمترین عامل در عقب ماندگی ذهنی کودکان در شهر اردبیل بوده است که مطابق یافته

ازدواج های فامیلی، سن بارداری کم، عدم مشاوره ژنتیکی قبل از ازدواج، سطح تحصیلات پایین والدین، سطح فرهنگی و اقتصادی و اجتماعی پایین تر خانواده ها باشد.

نتایج بدست آمده در این مطالعه نشان می دهد که ازدواج های فامیلی در میان والدین کودکان عقب مانده ذهنی بالاتر است که این یافته مطابق با یافته های دور کین و همکاران [۸] و نیز مطالعات آژیر [۹] است، چون که در این مطالعه نیز ازدواج های فامیلی در میان والدین کودکان عقب مانده ذهنی بطور معنی داری بالا بوده است.

در این مطالعه سن بارداری در مادران کودکان عقب مانده ذهنی در مقایسه با گروه عادی پایین تر بوده که با یافته های تحقیقات قبلی هماهنگ است چون که بارداری قبل از ۲۰ سالگی به علت رشد جسمانی ناکافی مادر احتمال زایمان های سخت زیاد است؛ سختی زایمان شانس عقب ماندگی ذهنی کودک را بیشتر می کند بطوریکه مادران زیر بیست سال ده برابر بیشتر از مادران بیست سال به بالا کودکان نارس به دنیا می آورند و اکثر این کودکان نقایص مادرزادی دارند [۸].

نتایج مطالعه نشان می دهد که در زمان بارداری، مادران کودکان عقب مانده ذهنی دچار حوادث بیشتری شدند. این یافته نیز با مطالعات آژیر (۹) هماهنگ است. به علت رابطه بسیار نزدیک بین مادر و جنین باید گفته دکتر آرنولد<sup>۱</sup> را پذیرفت که اهمیت حوادث دوران نسبتاً کوتاه بارداری از حوادث دوران زندگی کمتر نیست. در مرحله زندگی داخل رحمی به علت رشد فوق العاده جنین، سه ماهه اول دوران بارداری اهمیت بسزایی دارد بیماری های مادر از جمله سیفیلیس، سرخچه، توکسوپلاسموزیس، دیابت، اختلالات کبدی و کلیوی، استفاده از داروهای شیمیایی، عامل Rh، ضربه های وارده بر شکم مادر، اعتیاد و اشعه ایکس در دوران بارداری باعث ضایعات مغزی جنین می شود [۶].

<sup>1</sup> Arnold Gesell

### نتیجه گیری

در مجموع نتایج این مطالعه نشان داد که عقب ماندگی ذهنی در شهر اردبیل شیوع بالایی داشته و در بررسی علل عقب ماندگی ذهنی مشخص شد که ازدواج های فامیلی، بارداری زیر ۲۰ سال، حوادث زایمان در میان کودکان عقب مانده ذهنی بالاتر می باشد. همچنین مهمترین عوامل در عقب ماندگی ذهنی عوامل محیطی است.

های سایر مطالعات است که این امر ممکن است ناشی از سطح اقتصادی و اجتماعی پایین خانواده های مورد بررسی باشد.

لازم به ذکر است که عدم دسترس به لیست جامعه آماری و استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای که باعث افزایش خطای نوع اول در نمونه گیری می شود از محدودیتهای این مطالعه بوده است.

### منابع

- ۱- هالاهان دانیل پی، کافمن جیمز ام، کودکان استثنایی، ترجمه مجتبی جوادیان، چاپ هفتم، مشهد: نشر آستان قدس رضوی، سال ۱۳۸۱، صفحه ۸۹.
- 2- Biasini FJ, Grupe L, Huffman L, Bray N. Mental Retardation. *Journal of Psychology*. 2005; 153(1): 89-101.
- ۳- کراتوچویل توماس، موریس ریچارد، روانشناسی بالینی کودک، ترجمه محمد رضا نائینیان، چاپ دوم، تهران: انتشارات رشد، سال ۱۳۸۱، صفحه ۴۶۵.
- 4- Vitapohja K. Mental Retardation in Finland. *American Journal on Mental Retardation*. 2005; 110(1): 19-31.
- 5- Horwitz SM, Kerker BD, Owens PL, Zigler E. The health status and need of individual with mental retardation. *American of Epidemiology*. 2000; 155(3): 953-967.
- ۶- میلانی فر بهروز، روان شناسی کودکان و نوجوانان استثنایی، چاپ دهم، تهران: نشر قوس، سال ۱۳۸۰، صفحات ۷۰ تا ۱۲۷.
- 7- Zou QH, Lei ZW, Zhang ZX. Study on etiology of mental retardation. *Zhonghua Yi Xue Zazhi*. 1994; 189(4): 74-134.
- 8- Durkin MS, Khan NZ, Davidson LI, Huq S, Munir E, Rasul E, et al. Prenatal and postnatal risk factors for mental retardation among children in Bangladesh. *American of Epidemiology*. 2000; 152(2): 1024-1033.
- ۹- آژیر عبدالله، بررسی عوامل موثر بر عقب ماندگی ذهنی در کودکان استثنائی استان خوزستان، آموزش و پرورش استان خوزستان، سال ۱۳۷۳، صفحه ۷۰ تا ۱۰۴.
- ۱۰- افروز غلامعلی. کودکان عقب مانده ذهنی، تهران: انتشارات دانشگاه، سال ۱۳۷۵، صفحه ۲۵.
- ۱۱- بنی جمالی شکوه السادات، احدی حسن، بهداشت روانی و عقب ماندگی ذهنی، چاپ پنجم، تهران: نشر نی، سال ۱۳۸۳، صفحه ۶۸.