

Effect of breakfast eating on the cognitive performance and educational achievement of the fourth grade students of elementary schools of Garmsar in the academic year of 2010-11

Nader Soleimani, Sara Khani

¹PhD in Educational Administration, Head of the Faculty of Educational Sciences, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

²Master of Management Training, Instructor of training providers' courses, Garmsar, Semnan. Iran

Abstract

The present study was conducted with the purpose of investigating the effect of breakfast eating on the cognitive performance and educational achievement of the fourth grade students of elementary schools of Garmsar in the academic year of 2010-11. The research implied comparative approach and single test instrument was used for experimental and controlled group. Statistical population was consisted of all of the fourth grade students in Garmsar elementary schools. In order to select the sample population, a primary questionnaire was distributed among the fourth grade students that are required to complete it with their parents assistance. A number of 120 students with similar qualities and characteristics with this element were being accustomed to breakfast at home or not, then they were selected and were divided into two groups of 60 students. For measuring the dependent variable in terms of cognitive performance, Wexler IQ (containing 10 semi-tests) was implemented and in terms of educational achievement, the average of the students was implemented. The collected data was analyzed by using the central tendency measures and dependent T-test. The results revealed that breakfast eating at home could positively affect educational achievement of students in mathematics, and cognitive performance in seven semi-tests such as completing pictures, similarities, modifying pictures, accounting, cubic design, vocabulary, number memorizing ($p < 0.05$).

Keywords: Breakfast, Cognitive performance, Education achievement, Elementary schools

تأثیر مصرف صبحانه بر عملکردهای شناختی و تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم دوره ابتدایی در شهرستان گرمسار سال تحصیلی ۱۳۹۰ - ۱۳۸۹

نادر سلیمانی^{*}، سارا خانی

^۱دکتری مدیریت آموزشی، مدیر گروه دانشکده علوم تربیتی، واحد گرمسار دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

^۲کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، مربی آموزشگاه بهوزی شهرستان گرمسار، سمنان، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف مطالعه تأثیر مصرف صبحانه بر عملکردهای شناختی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم دوره ابتدایی انجام شد. روش پژوهش علی - مقایسه‌ای بود و در قالب تک آزمون با مقایسه دو گروه و به روش نمونه‌گیری غیر تصادفی انجام شد. جامعه آماری پژوهش دانش‌آموزان پایه چهارم مدارس ابتدایی شهرستان گرمسار در سال تحصیلی ۱۳۹۰ - ۱۳۸۹ بودند. برای انتخاب نمونه پژوهش ابتدا یک پرسشنامه مقدماتی در بین دانش‌آموزان پایه چهارم مدارس شهر توزیع گردید تا با کمک والدین خود کامل نمایند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، ۱۲۰ نفر از دانش‌آموزانی که از شرایط مشابه برخوردار بودند و تنها وجه افتراق آنها عادت به صرف صبحانه بود، به دو گروه ۶۰ نفری تقسیم شدند. برای سنجش متغیر ملاک در بعد عملکردهای شناختی از تست هوشی وکسلر کودکان (مرکب از ۱۰ خرده آزمون) و در بعد عملکرد تحصیلی از معدل ترم قبلی دانش‌آموزان بهره‌گیری شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از شاخص‌های میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t مستقل تجزیه و تحلیل شدند. نتایج تحقیق نشان داد که مصرف صبحانه در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و عملکردهای شناختی آنان در ۷ خرده آزمون تکمیل تصاویر، تشابهات، تنظیم تصاویر، محاسبه عددی، طراحی مکعب، لغات و حافظه عددی تأثیر مثبت دارد ($p \leq 0.05$).

واژگان کلیدی: پیشرفت تحصیلی، صبحانه، عملکرد شناختی، مدرسه ابتدایی

مقدمه

در نظام‌های آموزش پرورش، پیشرفت تحصیلی مسأله‌ای است که هر سال حجم عظیمی از تحقیقات را به خود اختصاص می‌دهد. پیشرفت یا عملکرد تحصیلی مجموعه فعالیت‌هایی است که دانش‌آموزان را به اهداف آموزشی تدوین شده متناسب با پایه تحصیلی او نائل می‌کند (Porabasi, 2009). عوامل پیچیده و گاه ناشناخته‌ای کیفیت و کمیت تحصیلی دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در تحلیل و بررسی عواملی که پیشرفت تحصیلی را باعث می‌شود، شبکه‌ای از عوامل وجود دارد که به سادگی قابل تفکیک نیست و لزوماً نوعی همه جانبه نگری را می‌طلبد (mostafayi, 2008).

یادگیری یکی از وظایف مهم نوروهای مغز است. بدین ترتیب که نخست نوعی محرک فرایند یادگیری را در مغز به جریان می‌اندازد. این محرک می‌تواند یک فکر بکر یا تجربه‌ای جدید باشد (Jenson, 2004). هر بار که فکری جدید به ذهن خطور می‌کند یا چیزی به ذهن سپرده می‌شود، یک پیوند عصبی جدید در مغز ایجاد می‌گردد و حافظه نیز در همان مسیرهای تسهیل شده نورونی مغز عمل می‌کند (Guyton, 2010). فرایندهای ذهنی که از طریق آنها اطلاعات به دست آمد ذخیره شده، هنگام نیاز، بازیابی می‌شوند، تحت عنوان عملکردهای شناختی معرفی شده است (Bellisle, 2004). در این زمینه، مغز نیازهای غذایی ویژه‌ای دارد که در صورت تأمین شدن به عملکرد بهتر آن کمک می‌نماید. مغز بیشترین انرژی را هنگام دریافت و تجزیه و تحلیل اطلاعات مصرف می‌کند؛ لذا تأمین این نیازمندی‌ها در کیفیت یادگیری اهمیت محسوسی دارد (Jenson, 2004). نوروهای مغز در حال کار به طور دائم مشغول ارسال، هماهنگی و تولید اطلاعات هستند که در این فرایند ۲۰ درصد انرژی بدن را مصرف می‌کنند. مصرف غذا در وعده‌های مشخص برای تأمین درشت مغذی و ریز مغذی لازم برای رشد و نمو حائز اهمیت است (Jenson, 2004). ماری پاراشیل متخصص تغذیه و مدیر تغذیه بالینی در نظام بهداشتی هندریک آمریکا می‌گوید: سه عامل اساسی که می‌تواند قدرت مغز را افزایش دهد، نوع غذا، آب و اکسیژن هستند و بعضی از این

عادات این سه فاکتور را به میزان قابل توجهی تحت الشعاع قرار می‌دهند. البته ورزش و غذای مناسب، سلامت مغز را تضمین می‌کنند (Parashil, 2011). محققان دانشگاه ایالتی آریزونا به چند عادت رفتاری اشاره می‌کنند که توان و کارایی مغز را پایین می‌آورند. این رفتارها عبارتند از: نخوردن صبحانه، پرخوری، استعمال دخانیات، مصرف زیاد مواد قندی، آلودگی هوا، کمبود خواب، کاهش تفکر مثبت و کار کشیدن از مغز به هنگام بیماری. تحقیقات نشان می‌دهد که بعضی از عادات نامطلوب در زندگی مانند سیگار کشیدن یا پرهیز از خوردن صبحانه باعث افت کارایی مغز می‌شوند (Wurtman, 2003) از نظر متخصصان تغذیه، وعده‌های غذایی شامل سه وعده اصلی صبحانه، نهار، شام و دو یا سه میان وعده هستند. در این میان، مصرف صبحانه به دلیل افزایش سوخت و ساز بدن در هنگام صبح و جبران کاهش گلوکز خون مغز بعد از خواب شبانه، برای همگان اهمیت فراوان دارد. با توجه به این نکته که بیشترین فعالیت فکری به ویژه در سنین مدرسه ساعات آغازین روز است، صبحانه باید شامل مواد غذایی باشد که بتواند یک سوم کل انرژی مورد نیاز روزانه را (حدود ۷۰۰ - ۶۰۰ کالری) برای پسران و حدود (۶۰۰ - ۵۰۰ کالری) برای دختران تأمین کند (Hanson, 2010). گرسنگی به حواس پرتی، بی توجهی به محرک‌های طبیعی و رفتارهای کنش‌پذیری در کودک منتهی می‌شود. صبحانه به دلایلی از جمله ویژگی آرام بخشی در ابتدای روز و رفع گرسنگی و عطش سلول‌های بدن - به ویژه سلول‌های مغز - تنظیم قند خون و تأثیر مستقیم آن بر وزن بدن (F, 2002-Berg)، مهمترین وعده غذایی محسوب می‌شود (Dayle Hayes, 2004). مطالعات نشان داده است که نخوردن صبحانه و گرسنگی در طی ساعات کلاس درس موجب پایین آمدن قند خون و نرسیدن گلوکز به مغز می‌شود که نتیجه آن اختلال در عملکرد مغز است. این تحقیقات نمایانگر آن است که دانش‌آموزی که صبحانه نخورده باشد؛ قند خونس پس از گذشت ساعاتی پایین می‌آید (Ernst, 2009). در نتیجه انرژی فرد برای یادگیری کم می‌شود و قدرت حل مسائل فکری مانند ریاضی در او به شدت کاهش می‌یابد. این دانش‌آموز در اواخر ساعات مدرسه کسل است و حوصله

شناختی کودک (Bhate, 2008, Kaiser, Allen, Schlotz, Phillips, 2009) تحقیقاتی انجام شده و رابطه معناداری را نشان داده است. تأثیر مصرف صبحانه در بهبود عملکرد ذهنی، فعالیت‌های فیزیکی، حضور در مدرسه و تقویت حافظه در به یاد آوردن اطلاعات، در منابع مختلف مطرح شده است. (Pollite, 1998 Murata, 2000). در این میان، برخی وعده‌های غذایی توجه بیشتری را به خود جلب کرده‌اند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که تغذیه نامناسب - به ویژه در دوران کودکی - می‌تواند اثرات ماندگاری بر عملکرد مغز و ادراک بگذارد. (Bellisle, 2004) (Mahonet, 2005) با آن که بسیاری اعتقاد دارند که حذف صبحانه می‌تواند اثرات نامطلوبی بر توانایی‌های ذهنی کودکان داشته باشد، اما اعتبار علمی این بیان، هنوز مورد سؤال است (Bellisle, 2004).

برخی مطالعات نشان داده است که بر اثر مصرف صبحانه، تغییری در عملکرد شناختی رخ نمی‌دهد (et. & Richards, 1972, 1996, Liyod). در حالی که گروه دیگری از تحقیقات حاکی از این بوده است که مصرف صبحانه در برخی حیطة‌های شناختی، اثر مثبت و در برخی دیگر اثر منفی داشته و حتی در بعضی هم بدون اثر است (Pollitt, 1998 Vaisman & et al, 1996) مطالعاتی نیز، بهبود برخی جنبه‌های عملکرد شناختی، در شرایط عدم مصرف صبحانه را نشان داده است. (Pollitt, 1998, Simeon, 1998) پژوهش‌های اخیر نشان داده است که چند ترکیب غذایی خاص با محتوای ریز مغذی‌های معین مانند اثرات یک ماده مغذی منفرد مانند کر بوهیدرات، پروتئین و چربی (Jazayeri, 2004 kaplan & et al, 2001) اثر مستقیم بر بهبود عملکردهای شناختی کودکان دارند.

(Best & et al, 2011., Leung, Wiens, & Kaplan, 2011) و نیز مطالعاتی که اثرات املاح معدنی را به طور خاص روی عملکرد ذهنی بررسی کرد اند (Li & et al, 2006, Zhou & et al, 2009). سایر پژوهش‌ها اثرات یک ویتامین را به طور خاص روی عملکرد ذهنی بررسی کرده‌اند (Schmidt, 2004, Bhate, 2008) مطالعاتی نیز در رابطه با اثرات تغذیه دوران بارداری - به ویژه مصرف آهن

نشستن در کلاس و گوش دادن به درس را ندارد؛ لذا باید گفت «آموزش کودک از صبحانه شروع می‌شود نه از زنگ مدرسه» (Holt, Delargy, Lawton, Blundell, 1999) بر خلاف اهمیت مصرف صبحانه، آمار به دست آمده از مطالعات نشان می‌دهد که نخوردن صبحانه در میان کودکان معمول و این عادت رو به افزایش است و یکی از مشکلات شایع در این دوران به شمار می‌رود. (Mahoney, Taylor, Kanarek, 2005., Siega, Popkin, 1998).

پژوهش دیگری نشان می‌دهد که حدود ۴۰ درصد کودکان کشورمان وعده صبحانه را مصرف نمی‌کنند (Zoelm, 2009., Ansary, Ebadi, 2006) و معلمان همواره از این مسأله شکایت دارند که دانش‌آموزان آماده یادگیری نیستند. در برخی از مدارس چنین به نظر می‌رسد که دانش‌آموزان کم غذایی یا بد غذایی دارند، خشمگین یا بی احساس، مرعوب و خواب‌آلودند، تحت فشار روانی هستند و اغلب اگر تکلیفی داشته باشند آن را انجام نمی‌دهند (Jenson, 2004). این در حالی است که دانش‌آموزانی که صبحانه می‌خورند، کمتر از کلاس‌ها غیبت می‌کنند، کمتر دچار دل درد و ناراحتی‌های دیگر می‌شوند و در طول روز برنامه غذایی بهتری را ادامه می‌دهند که باعث می‌شود سطح مواد معدنی و ویتامین‌ها مانند کلسیم، فسفر، منیزیم و ویتامین A, C, B12 و ریوفلاوین در بدن آنها از بچه‌های صبحانه نخورده بیشتر باشد (Moore, Moore, et al, 2007). ترکیبات غذایی، عملکرد دانش‌آموز را از طریق تأثیر بر سه حیطة وسیع عملکرد شناختی توجه، حافظه کوتاه مدت و حافظه بلند مدت تغییر می‌دهند (Bourre., 2008, 2006, Bhate, Li and et al, 2007, Zhou and et al, 2009, Georgieff). هوش هر فرد در هر لحظه حاصل یک سلسله تعاملات وسیع و پیچیده بین عوامل ارثی و عوامل محیطی است. نتیجه این که رابطه بین ژن‌های موروثی فرد و هر یک از ویژگی‌های رفتاری او رابطه‌ای است بسیار غیر مستقیم و پیش‌بینی‌ناپذیر (Anastazi, 2003). با این وجود، در رابطه تأثیر تغذیه بر ساختار و عملکرد ذهن (Bourre, 2006) و بهبود عملکرد ذهن (Georgieff, 2007) و یا تأثیر مصرف انواع مواد ویتامینی توسط مادر باردار بر عملکردهای

حافظه افراد وجود دارد، اما وجود رابطه میان خوردن صبحانه و دیگر مصادیق مانند مشارکت، توجه، هشیاری، تمرکز، امتحان دادن و ... افراد در این مطالعه اثبات نشد. همچنین تحقیق دیگری توسط بغدادچی در سال ۲۰۰۱ به شکل کارآزمایی کنترل شده تصادفی و متقاطع جهت ارزیابی اثرات مصرف صبحانه بر میزان تمرکز و حافظه کوتاه مدت انجام شده است. در این مطالعه ۲ گروه ۱۹ نفری از دانش‌آموزان دبستانی پایه دوم (۸ ساله) مورد بررسی قرار گرفتند. تست‌های استاندارد تمرکز (آزمون اعداد) و حافظه (به یاد آوردن کلمات و تداعی معانی)، در دو مرحله قبل و بعد از صبحانه و در هر دو گروه به طور هم‌زمان انجام شدند. در مرحله دوم (پس از یک روز فاصله) گروه‌ها جابه‌جا و آزمون‌های جدید ارائه شدند. نتایج به دست آمده بهبود امتیازات تست تمرکز و حافظه را در گروهی که صبحانه مصرف کرده بودند، نشان داد. به طوری که در هر دو گروه بیش از ۲ نمره بر امتیازات آنها افزوده شد. ($P > 0/05$). در ایالات متحده در سال ۲۰۰۵ رابطه بین ترکیب صبحانه و عملکرد شناختی در کودکان مدارس ابتدایی مورد آزمون قرار گرفت. شرکت کنندگان از نظر درآمد طبقه متوسط و از لحاظ جسمی در سلامت خوب و عاری از اختلالات یادگیری بودند و در دو گروه سنی ۶ تا ۸ ساله و ۹ تا ۱۱ ساله مورد بررسی قرار گرفتند که در هر گروه ۱۵ دختر و ۱۵ پسر بودند. در دو آزمایش اثر دو نوع صبحانه و عدم مصرف صبحانه بر عملکردهای شناختی کودکان مقایسه شد. در یک مرحله از تمام شرکت کنندگان بدون مصرف صبحانه آزمون عملکردشناختی شامل آزمون دیداری، ادراک، حافظه و معانی و واژگان انجام شد و سپس همه شرکت کنندگان در یک دوره سه روزه با فاصله زمانی یک هفته از هم، یکی از دو صبحانه را مصرف می‌کردند و پس از یک ساعت از انجام مداخله، یک مرحله آزمون شناختی انجام می‌شد. نتیجه مقایسه نمرات آزمون عملکردهای شناختی پیش از مداخله با یافته‌های پس از مداخله در کودکان ۹ تا ۱۱ ساله نشان داد که مصرف صبحانه با افزایش عملکردهای شناختی، به ویژه در کارهایی که نیاز به پردازش یک صفحه نمایش پیچیده بصری دارد، همراه است. در کودکان سنین پایین‌تر حافظه فضایی و

واسید فولیک - به طور خاص روی عملکرد ذهنی انجام شده است (Leung, wiens, Kaplan, 2011., Tamura, Goldenberg, 2003., Kaiser, Allen, 2008., Schlotz, Phillips, 2009). اغلب جامعه پزشکی از جمله توماس ارمسترانگ، یکی از عوامل اختلال کمبود توجه (ADD) را کمبود تغذیه می‌دانند (Jenson, 2004). با این همه، در مورد اثرات کوتاه مدت وعده‌های غذایی بر عملکرد شناختی در افراد خوب تغذیه شده مطالعات کمتری انجام شده است. در حالی که محققان بیش از نیم قرن سعی داشته‌اند تا ارزش مصرف صبحانه برای کودکان را در رابطه با عملکرد شناختی تعیین کنند. با وجود این، در حال حاضر یک نتیجه روشن و تعیین کننده از انواع مطالعات تجربی مکرر به دست نیامده است و جمع بندی قاطعی از داده‌های موجود، بر روی اثرات مفید کوتاه مدت و بلند مدت صبحانه بر عملکرد شناختی و مکانیسم‌هایی که در این رابطه مطرح‌اند، وجود ندارد (Murata, 2000., Pollite, 1998). این پژوهش با در نظر گرفتن اهمیت بهبود کیفیت تغذیه‌ای کودکان و کاهش میزان خطای عملکردی مغز، سرمایه گذاری فعلی برای ایجاد نسلی فعال و پویا در آینده و همچنین کمبود این گونه تحقیقات در داخل کشور و با هدف نهایی ارتقای سطح کیفیت تحصیلی به کمک امکانات داخلی، طراحی شده است. در مطالعه‌ای که توسط لیزا ام استوب (۲۰۰۰) از سنجش بین توانایی‌های شناختی (به عنوان عملکرد تحصیلی) و صرف صبحانه (به عنوان سبک زندگی) استفاده شده است، تعداد ۹۶ نفر از دانشجویان دانشگاه لویولا در شهر نیوارلثان به روش نمونه‌گیری در دسترس به عنوان نمونه انتخاب شدند. سپس اطلاعاتی به کمک دو پرسشنامه جمع‌آوری شد. پرسشنامه اول پرسشنامه استاندارد استفاده شده در تحقیقات قبلی بود که از دانشجویان پرسیده شد و شامل ۷ سؤال می‌شد که عملکرد دانشجو را از نظر آگاهی و توجه و خلق و خو و میزان مشارکت در کلاس و میزان رفتارهای منفی در کلاس درس اندازه‌گیری می‌کرد. پرسشنامه دیگر خوردن یا نخوردن صبحانه منزل را توسط سؤالات چهارگزینه‌ای (درجه بندی شده) می‌سنجید. نتیجه پژوهش رابطه میان خوردن صبحانه و پیشرفت تحصیلی را نشان داد. البته اگر چه رابطه مثبت میان خوردن صبحانه و

همچنین عامل سن در این تغییر تأثیر معنادار داشت. بدین منظور، ۱۳۱ آزمودنی مورد مطالعه قرار گرفتند که ۴۰ درصد آنان پسر و ۶۰ درصد دختر بودند و به روش نمونه‌گیری غیر احتمالی از نوع نمونه داوطلب از میان دانشجویان دانشگاه فردوسی انتخاب شدند. از میان آزمودنی‌ها ۸/۴۵ درصد عادت به خوردن صبحانه داشتند (گروه B) و ۲/۵۴ درصد عادت به خوردن صبحانه نداشتند (گروه N). هر یک از افراد دو گروه در دو مرحله با میانگین فاصله زمانی ۱۴ روز، یک بار بعد از خوردن صبحانه و یک بار بدون خوردن صبحانه مورد آزمون قرار گرفتند تا بررسی شود که آیا خوردن یا نخوردن صبحانه در این افراد در حیطه‌های ذکر شده تغییر ایجاد می‌کند یا خیر. از آنجایی که عادت افراد به عنوان یک عامل مؤثر در این پژوهش بود، محتوای صبحانه به عهده خود افراد قرار گرفت. آزمون‌های اجرا شده شامل آزمون نرم‌افزاری استروپ به منظور بررسی تورش توجه و زمان واکنش و خرده آزمون نماد ارقام و کسلر بزرگسالان به منظور بررسی حافظه و سرعت عمل بود. همچنین در پایان، هر یک از آزمودنی‌ها پرسشنامه رفتار خوردن DEBQ را کامل کردند که شامل اطلاعاتی نظیر سن، وزن، قد و ... و ۳۳ سؤال مربوط به رفتار خوردن بود. بر اساس نتایج به دست آمده، در بخش استروپ کلاسیک تعامل جنسیت و صبحانه پیش از آزمون تغییر معناداری در عملکرد افرادی که عادت به خوردن صبحانه نداشتند از مرحله اول به دوم ایجاد کرد. در این گروه، دخترانی که در مرحله دو بر خلاف عادت خود صبحانه خوردند، افت عملکرد معناداری در زمان واکنش داشتند. نتایج آزمون استروپ در گروه B در هیچ یک از بخش‌ها معنادار نبود. در بررسی نتایج آزمون وکسلر، تفاوت معناداری در عملکرد گروه B از مرحله اول به دوم مشاهده شد که عامل سن بر این تغییر تأثیر معنادار داشت (Rayis almohadesin, 2008). مطالعه‌ای با هدف بررسی الگوی صبحانه دریافتی و وضعیت حافظه کوتاه مدت دختران دانش‌آموزان مدارس راهنمایی شهر شیراز صورت گرفت. در این تحقیق توصیفی - تحلیلی ۱۵۰ نفر از دختران دانش‌آموز مدارس راهنمایی شیراز به روش تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب شدند. اطلاعات دموگرافیک اجتماعی - اقتصادی با پرسشنامه والگویی

شنیداری و توجه تفاوت بیشتری را نشان داد و حافظه کوتاه مدت دختران پس از مصرف برنج اختلاف معنادار بیشتری را نسبت به نمایش گذاشت (Caroline & et al, 2005). در نورژ در سال ۲۰۰۶ با هدف بررسی رابطه بین مصرف صبحانه به طور منظم، پریشانی روانی و عملکرد تحصیلی در جوانان مطالعه‌ای انجام شد که نخوردن صبحانه یکی از ویژگی‌های مشترک در میان دانش‌آموزان گروه بود و نتایج مقایسه نمرات امتحانات مدرسه، میزان افت تحصیلی در پسران و دختران را به طور مشابه نشان داد (Larse, 2006). با هدف ارزیابی این مطلب که آیا صبحانه مدرسه می‌تواند عادات غذایی و عملکرد مدرسه در میان دانش‌آموزان را بهبود بخشد، آن اس و همکارانش (۲۰۰۶) به مطالعه‌ای تجربی با دو گروه شاهد و آزمایش پرداختند. بدین شکل که دانش‌آموزان گروه آزمایش در آغاز هر روز مدرسه، صبحانه رایگان به مدت ۴ ماه دریافت کردند. اطلاعات توسط پاسخ دانش‌آموزان به دو پرسشنامه، یکی درباره عملکرد مدرسه و دیگری پرسشنامه بسامد غذایی جمع‌آوری شد. در نهایت، نتایج نشان داد که تفاوتی در بهبود عملکرد امتحانات مدرسه بر اثر مصرف صبحانه مدرسه یافت نشد (Anne S & et al, 2006).

امیری در سال ۱۳۸۷ پژوهشی به منظور بررسی تأثیر دو نوع صبحانه معمول ایرانی (پرکربوهیدرات و پرپروتئین) بر عملکردهای شناختی کودکان دبستانی طراحی کرد. کودکان در این طرح کارآزمایی کنترل شده تصادفی و متقاطع، ۳ روز به فاصله یک هفته یکی از دو نوع صبحانه را مصرف کرده یا به عنوان شاهد، ناشتا باقی ماندند. عملکرد شناختی آنها پیش از صبحانه و ۳۰ و ۱۲۰ دقیقه پس از صبحانه به وسیله آزمون‌های استاندارد شده مؤسسه CDR بریتانیا با استفاده از رایانه ارزیابی شد. با قبول سطح معناداری $P < 0/05$ مورد قضاوت آماری قرار گرفتند. یافته‌های این مطالعه اثر نوع صبحانه را بر حافظه کودکان خوب تغذیه شده نشان نداد. پژوهشی با هدف بررسی تأثیر عادات صبحانه بر تورش توجه و فرایندهای شناختی زمان واکنش و سرعت عمل در دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۱۳۸۷ انجام شد که نتایج به دست آمده تغییر معناداری در افرادی که عادت به خوردن صبحانه نداشتند، ایجاد کرد.

در شهر ولز انگلستان توسط مورفی و همکارانش انجام گرفته نشلن داده شده است که خوردن صبحانه مدرسه تأثیر معناداری بر رفتار کلاس درس نداشته است (Muorfy, 2011).

روش پژوهش

این تحقیق به شیوه علی مقایسه‌ای انجام شده است. جامعه آماری آن کلیه دانش‌آموزان کلاس‌های چهارم در ۵۷ مدرسه ابتدایی شهرستان گرمسار در سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹ بود که به شیوه نمونه‌گیری غیر تصادفی و هدفمند انتخاب شده است.

در گام نخست با هماهنگی مسؤولان مدارس پرسشنامه مقدماتی در میان دانش‌آموزان پایه چهارم با هدف کنترل برخی متغیرهای تأثیرگذار بر روایی درونی تحقیق در مدارس توزیع شد تا با کمک والدین خود تکمیل نمایند. این پرسشنامه برگرفته از پرسشنامه استاندارد بررسی همه‌گیر شناسی سوء تغذیه دانش‌آموزان دوره ابتدایی استان سمنان و برخی عوامل مرتبط با آن و (Karimi, 2009) نیز پرسشنامه‌ای برگرفته از سؤالات متعدد شامل تعداد افراد خانواده، رتبه تولد دانش‌آموز، وضعیت اشتغال و تحصیل پدر و مادر، سابقه بیماری‌های زمینه‌ای دانش‌آموز، استفاده از امکانات کمک درسی، استفاده از کامپیوتر و اینترنت، وضعیت اجاره یا رهن منزل و... بود. در نهایت پس از جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل پاسخ‌ها ۱۲۰ نفر از دانش‌آموزانی که از شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی نسبتاً مشابهی برخوردار بودند و تنها مشخصه اصلی همه آنها در عادت داشتن یا نداشتن به صرف صبحانه در منزل بود، انتخاب شدند به طوری که بتوان در دو گروه ۶۰ نفری تنها با این اختلاف که آیا در منزل صبحانه می‌خورند به عنوان گروه شاهد و آنها که صبحانه نمی‌خورند به عنوان گروه کنترل گنجانند، تقسیم شدند.

در گام بعد با هماهنگی به عمل آمده از کل نمونه از طریق اجرای آزمون وکسلر وضعیت عملکردهای شناختی و عملکرد تحصیلی (مقایسه معدل دانش‌آموزان) اندازه‌گیری و ثبت شد. برای سنجش متغیر وابسته در بعد عملکردهای شناختی از مقیاس تجدید نظر شده هوشی وکسلر کودکان و در بعد عملکرد تحصیلی از آزمون‌های پیشرفت تحصیلی

صبحانه با پرسشنامه بسامد و یادآمد صبحانه ۳ روزه جمع‌آوری شد و از هر فرد یک تست حافظه وکسلر به عمل آمد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری همبستگی پیرسون و ANOVA تجزیه و تحلیل شد. بین شغل و تحصیلات والدین، وضعیت تحصیلی، سن و حافظه رابطه معناداری وجود نداشت. طی بررسی تغذیه‌ای بین مصرف پیریدوکسین ویتامین B6، B12، ید، کالری، پروتئین، چربی یا کلسترول و نمره حافظه رابطه معناداری وجود نداشت ($P < 0.05$)، اما میان مصرف ویتامین B3، کربوهیدرات و آهن در صبحانه و نمره حافظه رابطه معنادار و همبستگی از نوع مستقیم وجود داشت ($P \leq 0.05$)، (Sohrabi, 2009). محققان دانشگاه کاریدف انگلستان در سال ۲۰۱۰ به منظور درک دقیق تأثیر صبحانه، مطالعه‌ای بر رفتار ۲۱۳ کودک ۴ تا ۱۱ ساله از بین ۱۵۳ خانواده به مدت ۲ هفته انجام دادند. این پژوهش نشان داد که صبحانه به کودک کمک می‌کند تا آمادگی بهتری برای رفتن به مدرسه و حضور در کلاس درس داشته باشند و همچنین از خستگی و اضطراب آنان می‌کاهد. همچنین دریافتند کودکانی که صبحانه کامل از غلات مصرف می‌کنند، از توانایی ذهنی، فیزیکی و شناخت بالایی برخوردارند (leidy, & racki, 2010). ویسمن و همکاران (Vaisman, 2010) مطالعه‌ای تحت عنوان «تأثیر صبحانه در بهبود عملکرد شناختی بیماران مبتلا به اختلال شناختی در بیماری کبدی» انجام دادند. تمام افراد مورد مطالعه ناشتا به واحد بستری مرکز پزشکی مراجعه کردند و تعیین غلظت آمونیاک خون وریدی گرفته شد و آزمون ارزیابی عملکرد شناختی انجام گرفت. سپس همه افراد به واحد تغذیه مراجعه کرده، به صورت تصادفی یک وعده غذایی صبحانه انتخاب می‌کردند که شامل ۳۰٪ کالری روزانه و ۲۱ گرم پروتئین بود یا این که هیچ صبحانه‌ای نمی‌خوردند. پس از ۲ ساعت عملکردهای شناختی شامل حافظه، عملکرد اجرایی، مهارت بصری فضایی، عملکرد کلامی، توجه، پردازش اطلاعات و مهارت‌های حرکتی توسط نرم‌افزار کامپیوتری ارزیابی شد. نمرات حافظه، سرعت پردازش آگاهانه، توجه و عملکردهای اجرایی به میزان قابل توجهی بین دو گروه متفاوت بود. در تحقیقی که در سال ۲۰۱۱ بر روی ۴۴۷۲ دانش‌آموز ۹ تا ۱۱ ساله

مکعب، لغات و حافظه عددی تفاوت وجود دارد و این تفاوت در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار و به نفع گروه شاهد است.

همان‌گونه که جدول شماره ۲ نشان می‌دهد، تمامی سطوح معناداری محاسبه شده در جدول از ۰۵ بزرگ‌تر هستند.

این بدان معناست که بین میانگین نمرات دو گروه شاهد و کنترل در ۳ خرده آزمون تست وکسلر یعنی اطلاعات، الحاق قطعات و ادراک تفاوت معنادار وجود ندارد.

همان‌گونه که جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، سطوح معناداری محاسبه شده در جدول از ۰۵ کوچک‌تر هستند و این تفاوت در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار و به نفع گروه شاهد است.

بنابراین از این جدول نتیجه گرفته می‌شود که خوردن صبحانه بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است.

برای دو درس ریاضیات و قرائت استفاده شده است. نمرات خام حاصل از ۱۰ خرده آزمون مقیاس وکسلر به کمک جداول و توضیحات راهنمای آزمون به نمره‌های تراز تبدیل شدند. پس از محاسبه نمرات خرده آزمون‌ها و در اختیار داشتن معدل دو گروه با هم مقایسه شدند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار SPSS 16 و شاخص‌های توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و آزمون t مستقل استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش در جداول شماره ۱ تا ۳ خلاصه شده است.

همان‌گونه که جدول شماره ۱ نشان می‌دهد، تمامی سطوح معناداری محاسبه شده در جدول از ۰۵ کوچک‌تر هستند. این بدان معناست که بین میانگین نمرات دو گروه شاهد و کنترل در ۷ خرده آزمون تست وکسلر یعنی تکمیل تصاویر، تنظیم تصاویر، تشابهات، محاسبه عددی، طراحی

جدول ۲ - مقایسه میانگین و انحراف معیار دو گروه آزمایش و شاهد در حیطه‌های آزمون وکسلر (تفاوت‌های غیرمعنادار)

متغیرها	گروه	میانگین	انحراف معیار	T	Sig
اطلاعات	شاهد	۱۶,۴۷	۴,۴۷	-۱,۶۹	۰,۹۶
	کنترل	۱۵,۴۰	۳,۵۴		
الحاق قطعات	شاهد	۲۵,۴۳	۳,۱۳	-۱,۱۷	۲۴۳
	کنترل	۲۵,۰۳	۳,۱۳		
ادراک	شاهد	۳۳,۴۳	۶,۳۳	-۱,۹۵	۰,۵۶
	کنترل	۲۸,۱۳	۴,۵۴		

جدول ۱ - مقایسه میانگین و انحراف معیار دو گروه آزمایش و شاهد در حیطه‌های آزمون وکسلر (تفاوت‌های معنادار)

خرده آزمون (متغیرها)	گروه	میانگین	انحراف معیار	T	Sig
تکمیل تصاویر	شاهد	۲۲,۷۳	۲,۱۳	-۳,۵۵	۰۰۱
	کنترل	۱۹,۷۷	۳,۹۲		
تشابهات	شاهد	۲۵,۹۰	۷,۳۱	-۳,۶۷	۰۰۱
	کنترل	۲۲,۶۰	۶,۳۷		
تنظیم تصاویر	شاهد	۴۱,۹۳	۵,۲۷	-۳,۵۶	۰۰۱
	کنترل	۳۹,۹۰	۳,۹۰		
محاسبه عددی	شاهد	۱۲,۱۰	۲,۰۲	-۷,۷۰	۰۰۰
	کنترل	۱۰,۲۷	۱,۳۳		
طراحی مکعب	شاهد	۴۲,۴۷	۸,۹۳	-۵,۵۱۷	۰۰۰
	کنترل	۴۰,۵۳	۹,۰۳		
لغات	شاهد	۴۱,۱۳	۸,۵۳	-۲,۴۹	۰۱۵
	کنترل	۴۲,۱۳	۷,۱۰		
حافظه عددی	شاهد	۲۰,۹۷	۵,۳۹	-۹,۴۰۷	۰۰۰
	کنترل	۱۸	۴,۲۴		

جدول ۳ - مقایسه میانگین و انحراف معیار دو گروه آزمایش و شاهد در عملکرد تحصیلی

معدل	میانگین	انحراف معیار	t	Sig
آزمایش	۱۷,۷۲	۲,۷۲	۰/۰۰۰۱	۰/۱۲۰
کنترل	۱۶,۴۶	۲,۵۳		

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات، طرح‌های مطالعاتی به کار گرفته شده، نحوه کنترل متغیرهای مزاحم، شیوه انتخاب و جایگزینی آزمودنی‌ها در گروه‌ها و یا ابزارهای سنجش متغیرهای وابسته نسبت داد که در این صورت تکرار مطالعه در این حوزه باز هم ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به نتایج مشاهده شده می‌توان اذعان داشت که صبحانه به ایجاد انگیزه و کنترل قند خون و بهبود سلامت و کاهش نابرابری‌های آموزشی کمک می‌کند. صبحانه مهمترین منبع تأمین مواد مورد نیاز مغز بعد از استراحت شبانه است. از آنجایی که متنوع، مقوی و مغذی بودن غذا از اصول تغذیه کودک به منظور تأمین نیاز کودک و رشد اوست، رعایت انتخاب در تهیه آن ضرورت دارد. لذا تشویق کودکان به مصرف صبحانه مستلزم دانستن اطلاعاتی در مورد وضعیت و کیفیت صبحانه آنهاست. البته اگر در دوران رشد کودک، خیلی زود به جبران خسارات وارده بپردازیم، جای امید است که بدن و اندام‌های او به ظرفیت‌های لازم خود برسند و جبران کاستی‌ها نیز بشود.

منابع

Amiri, F.S., Amani, R., Rashidkhani, B. & Khajeh, N. (2009). Effect of breakfast composition on the memories of children in Ahwaz elementary schools. *Journal of Iran endocrine & Metabolism*, vol.3.

Anastazy. A. (2003). *Mental verification*, translated by Mohammad Taghi Baraheni. Tehran University Press. S,10.

Ansari, S.H. , Ebadi, Q. (2006). Relationship between the degree of food consumption and education achievement among elementary students of Ahwaz, *Journal of Knowledge and Research in Education*, Islamic Azad University, Khoraskan Branch, No. 10 and 11.

Anne S Ask,¹ Sigrunn Hernes,¹ Ingebjørg Aarek,¹ Gaute Johannessen,² and Margaretha Haugen Changes in dietary pattern in 15 year old adolescents following a 4 month dietary intervention with school breakfast – a pilot study Received February 16, 2006; Accepted December 7,

مصرف صبحانه یکی از جنبه‌های بسیار مهم در امر تغذیه کودکان است که تأثیر آن در بهبود عملکرد ذهنی، فعالیت‌های فیزیکی، حضور در مدرسه و تقویت حافظه در به یاد آوردن اطلاعات در تحقیقات مختلف بررسی شده است. در این راستا، یکی از یافته‌های پژوهش حاضر نشان داده است که مصرف صبحانه مدرسه موجب شده است که میانگین نمرات گروه آزمایش در ۷ خرده آزمون از آزمون وکسلر (تکمیل تصاویر، تشابهات، تنظیم تصاویر، محاسبه عددی، طراحی مکعب، لغات و حافظه عددی) بالاتر از گروه کنترل حاصل شود. این بدان معنی است که مصرف صبحانه مدرس بر عملکردهای شناختی دانش‌آموزان در مؤلفه‌های مذکور تأثیر مثبت دارد ($p \leq 0.05$). این یافته مؤید نتایج مطالعات ویسمن و همکاران (2010) مبنی بر تأثیر مثبت صبحانه بر حافظه، عملکرد اجرایی، مهارت‌های بصری و فضایی، عملکرد کلامی، پردازش اطلاعات و مهارت‌های حرکتی - بغدادچی (2001) یعنی تأثیر مثبت صبحانه بر تمرکز و حافظه - کارولین ار (۲۰۰۵) مبنی بر تأثیر مثبت صبحانه بر حافظه فضایی، حافظه شنیداری، توجه و حافظه کوتاه مدت - لیدی اچ و راکی ام (2010) یعنی تأثیر مثبت صبحانه بر توانایی ذهنی، فیزیکی و شناختی و سهرابی (2009) مبنی بر تأثیر مثبت صبحانه بر حافظه است.

نتیجه دیگر تحقیق نشان داده است که بین میانگین نمرات دو گروه آزمایش و کنترل در قبل و بعد از مداخله (ارائه صبحانه مدرسه) در ۳ خرده آزمون اطلاعات، الحاق قطعات و ادراک) تفاوت معناداری وجود ندارد. این بدین معنی است که مصرف صبحانه مدرسه بر عملکرد شناختی دانش‌آموزان در ۳ بعد مذکور تأثیر نداشته است ($p \geq 0.05$). در این زمینه هیچ پژوهشی که بتوان این نتیجه را به طور مستقیم با آن مقایسه نمود، یافت نشد. با این وجود می‌توان گفت که این یافته تا حدودی با نتیجه تحقیق مورفی (2011) مبنی بر عدم تأثیر صبحانه بر عملکردهای شناختی هم‌خوانی دارد.

ناهم‌خوانی‌های بین برخی نتایج این پژوهش با برخی از تحقیقات انجام شده قبلی را شاید بتوان به متدولوژی

Eric jenson,2000,BRAIN & INSTRUCTION, Mohamadhoseiny.L & Razavi.S. Pub:MADRESEH :30-46

-Ernst Julia: Wednesday, February 18th, (2009)Rising Blood Sugar Impairs Cognitive Function

Georgieff MK(2007): Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. Am J Clin Nutr, 85:614S-620S.

Guyton Arthur and Hall, John (2010), Medical Physiology, translation doctor happy joyful, 11th Edition, Volume II emission grid.

Hanson, t.l.& Austin, g.a. (2010). Health risks, resilience, and the academic performance index. (California healthy kids survey factsheet 1). Los Alamitos, ca: wested.

Helek, Jacques (1992). Educational development: investing in the future, Abdul Nafisi, Nshrmrds•h, first printing.

Holt SH, Delargy HJ, Lawton CL, Blundell JE. (1999); The effects of high-carbohydrate vs high-fat breakfasts on feelings of fullness and alertness, and subsequent food intake. Int J Food Sci Nutr 50(1):13-28.

Jazayeri SM, Amani RK, Mougahi N. .(2004); Effect of breakfast on memory in healthy young adults. Neuroscience9(4):322-323

Johnson, E. (2004). Brain and education. Translated into Persian by Mohammed Hosein Lili and Sepideh Razavi, School Publication Inc .

Kaplan RJ, Greenwood CE, Winocur G, Wolever TM. (2001);Dietary protein, carbohydrate, and fat enhance memory performance in the healthy elderly. Am J Clin Nutr 74(5):687-93.

Kaiser L, Allen LH(2008),: American Dietetic Association: Position of the American Dietetic Association: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. J Am Diet Assoc 108:553-561

Karimi, B., Sadathashemi, M., & Habibian, H. (2009), A study of the status of breakfast

2006 .1Agder University College, Kristiansand, Norway2Lista Secondary School, Lista, Norway3Norwegian Institute of Public Health, P.O 4404, Nydalen, 0403 Oslo, Norway Corresponding author

Baghdadchi, J. Amani, R. & Khajeh, N. (2001). The effect of breakfast on concentration and short term memory among students. Journal of Medical University of Iran, No. 27 .

-Bellisle F. (2004).Effects of diet on behaviour and cognition in children. Br J Nutr; 92 (2):S227-32

Berg Francie, (2002) SNE Guidelines for Childhood Obesity Prevention Programs:Promoting Healthy Weight in Children.

Best, C., Neufingerl, N., Del Rosso, J. M., Transler, C., van den Briel, T., & Osendarp, S. (2011). Can multi-micronutrient food fortification improve the micronutrient status, growth, health, and cognition of schoolchildren? A systematic review. Nutrition Reviews, 69, 186-204. doi:10.1111/j.1753 4887.2011.00378.x

Bourre JM(2006): Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 2: macronutrients. J Nutr Health Aging, 10:386-399

Bhate V, Deshpande S, Bhat D, Joshi N, Ladkat R, Watve S, Fall C, de Jager CA, Refsum H, Yajnik C(2008),: Vitamin B12 status of pregnant Indian women and cognitive function in their 9-year-old children. Food Nutr Bull 29:249-254-

Caroline R. Mahoneya, , Holly A. Taylora, Robin B. Kanareka and Priscilla Samuelb.(2005).Effect of breakfast composition on cognitive processes in elementary school children. aTufts University, Department of Psychology, Medford, MA 02155, USA.Quaker Oats Company, Barrington, IL, 60010, USA

Dayle Hayes, R.D,(2004)SCHOOL WELLNE SS: A golden opportunity for kids'health and academic success.

cognitive processes in elementary school children. *Physiol Behav.* Aug. 85(5): 635-45.

-Mahonet CR, Taylor HA, Kanarek RB, (2005). The acute effects of meals on cognitive performance. In: Lieberman HR, Kanarek RB, Parsad C, editors. *Nutritional Neuroscience*, CRC Press. P.73-91.

Murata M. (2000). Secular trends in growth and changes in eating patterns of Japanese children. *Am J Clin Nutr*; 72(Suppl5):1379S-1383S.

Moore L, Moore GF, Tapper K, Lynch R, Desousa C, Hale J, et al. (2007). Free breakfasts in schools: design and conduct of a cluster randomized controlled trial of the primary school free breakfast initiative in Wales. *BMC Public Health* Sep; 7: 258

Mostafaei, A. (2008). Investigating the education effect of self-managed learning approaches in self-efficacy, source of control and education achievement among high school male students, Ph.D. Dissertation, Allameh University.

Murphy S, Moore GF, Tapper K, Lynch R, Clarke R, Raisanen L, Desousa C, Moore L. (2011). Free healthy breakfasts in primary schools: a cluster randomised controlled trial of a policy intervention in Wales, UK. *Public Health Nutr.* Feb; 14(2):219-26. Epub 2010 Jul 6.

Pollitt E. (1998) Breakfast, cognition and school learning. *Am J Clin Nutr*; 67 (4):743S-813S

Purabbas-Ata (2009). Academic medicine as a tool for the effective studying, management of school journal 2, 8S. November.

Rayis Al-Mohaddessin F. (1387), *Journal of Mashhad Medical University*, No. 387.

Richards MMK. (1972) Studies on breakfast and mental performance. *Nutr*; 26:219-23.

Sohrabi, Z., Mohammadi, A., Eftekhari, M.H., & Qaem, H. (2009). Investigating breakfast style and the status of short term memory among female students in middle schools of Shiraz, *Journal of Medical Sciences of Shahr Kork University*, No.4.

consumption in Semnan elementary schools, *Journal of Koomesh*, No. 4.

Kvpayyha F. (1387) *Feeding the Family*, the sixth edition of the spring 87, the release of Payam Noor University.

Kjyraf MB, Lahyjanyan Z, Abedi, A. (2008), Comparison of memory profiles of children of primary school children with learning disabilities in regular fourth grade spelling, math and reading in the Esfahan city.

Lars Lien (2006). Is breakfast consumption related to mental distress and academic performance in adolescents? Institute of General Practice and Community Medicine and Institute of Psychiatry, Frederik Holst Hus University of Oslo, Boks 1072 Blindern, No-0316 Oslo, Norway

Leidy H. J., & Racki E. M. (2010). The addition of a protein-rich breakfast and its effects on acute appetite control and food intake in breakfast-skipping adolescents. *International Journal of Obesity (Lond)*, Feb 2:1-9.

Lisa M. Staub. (2000), The correlation between eating breakfast and school performance. DEPARTMENT OF ARTS AND SCIENCE LOYOLA UNIVERSITY NEW ORLEANS.

Lloyd HM, Rogers PJ, Hedderley DL, Walker AF (1996). Acute effects on mood and cognitive performance of breakfasts differing in fat and carbohydrate content. *Appetite*; 27(2):151-64.

Leung, B. Y., Wiens, K. P., & Kaplan, B. J. (2011). Does prenatal micronutrient supplementation improve children's mental development? A systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 11. doi:10.1186/1471-2393-11-12

Li Q, Yan H, Zeng L, Cheng Y, Liang W, Dang S, Wang Q, Tsuji I (2009): Effects of maternal multimicronutrient supplementation on the mental development of infants in rural western China: follow-up evaluation of a double-blind, randomized, controlled trial. *Pediatrics*, 123:e685-92.

Mahoney CR, Taylor HA, Kanarek RB, Samuel P (2005). Effect of breakfast composition on

Vaisman Nachum, Katzman Helena, Michal Carmiel-Haggai, Michal Lusthaus, and Eva Niv(2010) .Breakfast improves cognitive function in cirrhotic patients with cognitive impairment 1,2 . Am J Clin Nutr 2010;92:137-40. Printed in USA. , 2010 American Society for Nutrition.

Vaisman N, Voet H, Akivis A,Vakil E(1996); Effect of breakfast timing on the cognitive functions of elementary school students. Arch Pediatr Adolesc Med 150(10): 1089-92.

Vaylz John and bandI Joseph (2010). Supervisory Management & Training .practical guide for lesson plan in 2004 year, Translator Behrangi publication KAMALETARBIYAT.

V.K. Fekete, MS, RD, M.K. Head, PhD, RD .(1997)..Effect of Breakfast Consumption on Academic Performance of College Students. Volume 97, Issue 9, Supplement, Page A60 (September 1997)

W., William Prky (2009). Self-concept and academic achievement, translated by Mir Mohammad Kamali doctor. Publishing YASTARUN: 62.

Zooelm, Z. (2009). Nutrition in school, Journal of Nutrition World, No. 8.

Zhou SJ, Gibson RA, Crowther CA, Baghurst P, Makrides M: (2006) Effect of iron supplementation during pregnancy on the intelligence quotient and behavior of children at 4 y of age: long-term follow-up of a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr, 83:1112-1117

Schlotz W, Phillips DI(2009): Fetal origins of mental health: evidence and mechanisms. Brain Behav Immun, 23:905-916.

Simeon DT(1998). School feeding in Jamaica: a review of its evaluation. Am J Clin Nutr;67(4):790S-794S.

Siega-Riz AM, Popkin BM, Carson T. (1998) .Trends in breakfast consumption for children in the United States from 1965-1991. Am J Clin Nutr. (1998);67(4):748S- 7519-Sattler, J. M.. Assessment of Children. San Diego, CA: Author.

Schmidt MK, Muslimatun S, West CE, Schultink W, Hautvast JG(2004): Mental and psychomotor development in Indonesian infants of mothers supplemented with vitamin A in addition to iron during pregnancy. Br J Nutr, 91:279-286

Stephanie M .Spernak,Michele A .Schottenbauer,Sharon L.Ramey and Craig T. Ramey(2007).Child health and academic achievement among former head start children .Children and Youth Services Review. Volume 28, Issue 10, October 2006, Pages 1251-1261. Georgetown university, Lombardi Cancer Center, 3300 Whitehaven Street, NW, Suite 4100, Washington, DC, United States .

Theresa A O, Sullivan, Monique Robinson & ed .(2008). A good-quality breakfast is with better mental health in adolescence. Australia: Child Health Promotion Research Center, Edith Cowan University, Perth,; Center for Developmental Health, Curtin University of Technology, 1 July 2008.

Tamura T, Goldenberg RL, Ramey SL, Nelson KG, Chapman VR(2003):. Effect of zinc supplementation of pregnant women on the mental and psychomotor development of their children at 5 y of age. Am J Clin Nutr 77:1512-1516 .

Tamura T, Goldenberg RL, Chapman VR, Johnston KE, Ramey SL, Nelson KG: (2005) Folate status of mothers during pregnancy and mental and psychomotor development of their children at five years of age. Pediatrics, 116:703-708 .