

بررسی و مقایسه یادگیری ضمنی و پیشرفت تحصیلی در کلاس‌های چندپایه دوره ابتدایی Comparison of implicit learning and academic achievement in multiple grade classes in primary schools

Faroogh khakzad

Marzieh Dehghani

Jamal Razi

فاروق خاکزاد *

مرضیه دهقانی **

جمال رزی ***

Abstract

According to interactions in multiple grade classes, the present study aims to compare different class compositions in three different groups of fourth-grade multiple grade students in implicit learning and academic achievement. Statistical population consists of all fourth grade public elementary school students in Piranshahr. ۳ groups of students including ۸ girls and ۸ boys were randomly selected. This research used a Causal Comparative method. Four researcher made questionnaires in mathematics and science courses for fourth and fifth grades were used to collect data. Data were analyzed using descriptive statistics; analysis of variance and Sheffe's test. Findings showed that there weren't significant differences in academic achievements between multi grade students. Other findings showed that there was significant difference in implicit learning among three groups and this difference was beneficent for fourth and fifth grade students. Also there wasn't a significant difference in academic achievement due to implicit learning between boys and girls.

Keywords: implicit learning, academic achievement, multiple grade classes, elementary

چکیده

با توجه به تعاملات موجود در کلاس‌های چندپایه، هدف تحقیق حاضر مقایسه ترکیب‌های متفاوت کلاسی در سه گروه از دانش‌آموزان کلاس چهارم چندپایه از نظر میزان یادگیری ضمنی و پیشرفت تحصیلی است. جامعه آماری پژوهش کلیه دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی دبستان‌های دولتی شهرستان پیرانشهر بودند که سه گروه ۱۶ نفری متشکل از ۸ دختر و ۸ پسر به صورت نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. تحقیق به شیوه علی-مقایسه‌ای انجام شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از چهار آزمون محقق ساخته در دروس ریاضی و علوم پایه‌های چهارم و پنجم استفاده شد. داده‌های گردآوری شده با کمک شاخص‌های آمار توصیفی، همچنین تحلیل واریانس یک راهه و آزمون تعقیبی شفه تجزیه و تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که بین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کلاس‌های چندپایه تفاوت معنادار وجود ندارد. یافته‌های دیگر تحقیق نشان داد که بین میزان یادگیری ضمنی در سه گروه تفاوت معناداری وجود دارد و این تفاوت به نفع دانش‌آموزان گروه چهارم با پنجم است. همچنین بین پیشرفت تحصیلی ناشی از یادگیری ضمنی در دختران و پسران تفاوت معناداری مشاهده نشد.

واژه‌های کلیدی: یادگیری ضمنی، پیشرفت تحصیلی، کلاس چندپایه، دوره ابتدایی

Email: farooghkakhi@gmail.com

* کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی، دانشگاه تهران

** عضو هیات علمی دانشگاه تهران

*** دانشجوی دوره دکتری رشته برنامه ریزی درسی، دانشگاه شهید رجایی تهران

Received: 12 Aug 2015 Accepted: 26Feb 2016

پذیرش: ۹۴/۱۲/۷

دریافت: ۹۴/۵/۲۱

مقدمه

امروزه سیستم‌های آموزشی به وسیله سن، درجه و سطح دانش آموزان سازماندهی می‌شوند. این سازماندهی به دو صورت کلاس‌های تک پایه (کلاس بر اساس سن) و کلاس‌های چندپایه^۱ انجام می‌پذیرد (لیتل، ۲۰۰۱). یکی از ایده‌آل‌ترین شرایط کلاس‌داری، کلاس‌های تک پایه است، اما بعضی شرایط، سیستم آموزشی را مجاب به تشکیل کلاس‌های چندپایه می‌کند. کلاس چندپایه کلاسی است که شامل دو یا چند سطح است و مسئولیت اداره آن با یک معلم است (مولریان، ۲۰۰۷؛ ماسون وبرنز، ۱۹۹۷؛ ماسون و دوپنر، ۱۹۹۸؛ ماسون و گود، ۱۹۹۸؛ راسل، روو و هیل، ۱۹۹۸؛ وین من، ۱۹۹۵). لیتل (۲۰۰۱) کلاس چندپایه را مکانی تعریف می‌کند که در آن بیش از یک گروه از دانش آموزان با سنین متفاوت در یک کلاس و توسط یک معلم آموزش می‌بینند. در نقاط مختلف دنیا نام‌های متفاوتی از جمله تدریس کلاس چند سطحی، کلاس مرکب، کلاس تلفیقی و تدریس نیمه بر آن نهاده‌اند (مکوسانا و کاپیسا، ترجمه آقازاده، ۱۳۸۶). در تدریس چندپایه معلم باید از دو یا چند برنامه آموزشی در پایه‌های مختلف و در یک زمان معین استفاده کند (لیتل ۲۰۰۱، اوزتورک ۲۰۰۷). به همین دلیل، کلاس‌های چندپایه زیاد مطلوب معلمان و مسئولان آموزشی نیست اما در شرایط خاص، استفاده از این کلاس‌ها ضروری و معقول به نظر می‌آید. با توجه به تراکم پایین جمعیت، کاهش تعداد ثبت نام دانش آموزان، کمبود تعداد معلمان و دلایل اقتصادی لازم است که رویکرد استفاده از کلاس‌های چندپایه مد نظر قرار گیرد (اردم و همکاران، ۲۰۰۵، فورد ۱۹۷۷). در کشور ما نیز بر اساس گزارش سازمان آموزش و پرورش تعداد مدارس ابتدایی در حدود ۶۰ هزار مدرسه بوده که با توجه به میانگین سال‌های قبل انتظار می‌رود، ۴۰ درصد از این مدارس چندپایه باشند (مرکز آمار آموزش و پرورش، ۱۳۹۲). در این زمینه و برای رسیدن به چشم انداز و اهداف تعلیم و تربیت در افق ۱۴۰۴ در بخش آموزش مناطق محروم بر موارد زیر تاکید شده است:

الف- توانمندسازی دانش‌آموزان ساکن در مناطق محروم، روستاها، حاشیه شهرها، عشایر کوچ‌نشین و هم‌چنین مناطق دوزبانه با نیازهای ویژه، با تأکید بر ایجاد فرصت‌های آموزشی متنوع و با کیفیت.

ب- توجه بیشتر به تفاوت‌های فردی و هویت جنسیتی دانش‌آموزان و تفاوت‌های شهری و روستایی.

ج- اولویت‌بخشی به تأمین و تخصیص منابع، تربیت نیروی انسانی کارآمد، تدوین برنامه برای رشد، توانمندسازی و مهارت‌آموزی، ادامه تحصیل و حمایت مادی و معنوی دانش‌آموزان مناطق محروم و مرزی (سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، ۱۳۹۰).

^۱. multigrade

بررسی و مقایسه یادگیری ضمنی و پیشرفت تحصیلی در ...

کلاس‌های چندپایه با توجه به فراوانی بالای آن، نقش تعیین‌کننده‌ایی را در زمینه رشد و پویایی سیاسی، اقتصادی و فرهنگی هر جامعه‌ای ایفا می‌کنند. این امر موجب شده است که تحقیقات قابل توجهی در زمینه موضوعاتی چون یادگیری خود راهبر (فیشر و همکاران، ۲۰۰۱، مورو، شارکی، فرستون به نقل از ناد، ۲۰۰۳)، (گریسون، ۱۹۹۷) رشد مهارت‌های اجتماعی (سیمون، ۱۹۹۵؛ فاتحی زاده، ۱۳۸۰؛ مددی امام زاده، ۱۳۸۳؛ سلیمانی، حدادی و شهرابی، ۱۳۸۹) مفهوم خود، اعتماد به نفس و ویژگی‌های عاطفی و اجتماعی (مالاوسکی، ۲۰۰۹، هارگریوس، ۲۰۰۱، توماس و شاو، ۱۹۹۲، وین من، ۱۹۹۵)، و یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان کلاس‌های چندپایه (نیکبخت، ۱۳۸۰؛ بلام و دیوان، ۲۰۰۷؛ کلیک و آبی، ۲۰۱۰؛ ماسون و برنز، ۱۹۹۴؛ مک کلند، ۲۰۰۱؛ جیمز و همکاران ۲۰۰۶ کوکسال ۲۰۰۲ اردم ۲۰۰۴ و اوزتورک ۲۰۰۷) انجام گیرد؛ اما یادگیری ضمنی در کلاس‌های چندپایه یکی از موضوعاتی است که کمتر در تحقیقات به آن توجه شده است.

با عنایت به نتایج پژوهش‌های ذکر شده می‌توان گفت که در مورد پیشرفت تحصیلی کلاس‌های چندپایه و تک پایه توافق کلی وجود ندارد، اما با توجه به تعاملات بین دانش آموزان در کلاس چندپایه در مقایسه با کلاس‌های تک‌پایه، انتظار می‌رود که پدیده‌ی «یادگیری ضمنی» به وقوع بپیوندد که این نوع یادگیری خود می‌تواند بر عملکرد تحصیلی فراگیران اثراتی داشته باشد. با توجه به اهمیت دروس ریاضی و علوم تجربی، به خصوص در دوره ابتدایی و از آنجاکه دروس ریاضی و علوم تجربی در آزمون بین‌المللی تیمز^۱ مورد ارزشیابی قرار می‌گیرد، در کانون توجه صاحب نظران تعلیم و تربیت قرار گرفته است. در همین راستا، تحقیق حاضر با توجه به اهمیت موضوع به بررسی این موضوع می‌پردازد که آیا یادگیری ضمنی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی و علوم تجربی دانش آموزان پایه چهارم کلاس‌های چندپایه تاثیر دارد؟

سوالات پژوهش

- ۱- آیا یادگیری ضمنی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی اثر مثبت دارد؟
- ۲- آیا یادگیری ضمنی بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی اثر مثبت دارد؟
- ۳- آیا بین پیشرفت تحصیلی ناشی از یادگیری ضمنی در دختران و پسران تفاوت معناداری وجود دارد؟
- ۴- آیا ترکیب‌های متفاوت کلاسی در چندپایه باعث پیشرفت تحصیلی دانش آموزان می‌شود؟

پیشینه پژوهش

یادگیری یکی از مولفه‌هایی است که تمام سیستم‌های آموزشی برای تحقق آن شکل گرفته‌اند و یکی از مهم‌ترین اهداف هر سیستم آموزشی کسب دانش و یادگیری است (گانیه، ۱۹۶۸). یادگیری از جمله

^۱. TIMSS

فرایندهای شناختی پیچیده است که به طور کلی به دو طبقه اصلی تقسیم می‌شود. یادگیری صریح و یادگیری ضمنی. این دو نوع یادگیری چه از نظر عملکردی و چه از نظر مناطق مغزی درگیر، مجزا هستند (نجاتی و همکاران، ۲۰۰۷). یادگیری صریح به یادگیری حقایق و خاطرات شخصی بر می‌گردد و دسترسی به آنها به صورت آگاهانه امکان‌پذیر است (هیرس، ۲۰۱۰). یادگیری وقتی از این نوع است که به یادگیرنده در مورد هدف و نحوه انجام تکالیف توضیح لازم داده شود (نجاتی و همکاران، ۲۰۰۷)؛ اما یادگیری ضمنی به تمام انواع فرایندهای یادگیری ناآگاهانه اطلاق می‌شود. در این فرایندها اگر یادگیرنده تکلیف را بدون اطلاع از آنچه باید یاد بگیرد، انجام دهد یادگیری از نوع ضمنی است (ربر، ۱۹۹۳). یادگیری ضمنی بر خلاف یادگیری صریح به هوشیهر وابسته نیست (ربر، ۱۹۹۱). مدارک حاکی از آن است که انواع مختلفی از یادگیری ضمنی وجود دارد که هر کدام مناطق مغزی متفاوتی را درگیر می‌کند. گلاذول (۲۰۰۵) معتقد است که پردازش از یک سو با واسطه کنترل آگاهانه، و از سوی دیگر به واسطه کنترل ناآگاهانه صورت می‌گیرد و در واقع یادگیری ضمنی نوعی یادگیری ناآگاهانه است که در آن روابط رمزگذاری شده به وسیله محرک‌ها بر رفتار تاثیر می‌گذارد.

هایس و برود بنت (۱۹۸۸) دو سیستم یادگیری مستقل را برای انسان تعریف کرده‌اند. در نظریه آن‌ها ادعا می‌شود که سیستم یادگیری مستقیم برخاسته از دانشی است که در قالب توصیف کلامی قرار می‌گیرد و می‌توان برای آن چهارچوبی مشخص قائل شد، در حالی که سیستم یادگیری ضمنی بر پایه دانشی بیان می‌شود که متمایل به گزارش کلامی نیست و در قالب کلامی نمی‌توان آن را توصیف کرد. (گرین و شانکز ۱۹۹۳). تحقیقات مهمی (چون مکسول، ۲۰۰۰؛ فریچر ۲۰۰۸؛ هارگریوس، ۲۰۰۱؛ ماتئوسو همکاران، ۱۹۸۹؛ ربر، ۱۹۹۳؛ سان، ۲۰۰۲؛ سان سلوسارز و تری، ۲۰۰۵) به دو فرایند شناختی مکمل دست یافته‌اند که فرد در مهارت‌های شناختی از آن‌ها استفاده می‌کند. این دو فرایند، یادگیری مستقیم و یادگیری ضمنی نام دارند و در شماری خصوصیات با هم متفاوت‌اند که در جدول ۱ مشاهده می‌گردد.

جدول ۱: مقایسه خصوصیات یادگیری ضمنی و یادگیری مستقیم

خصوصیات	یادگیری ضمنی	یادگیری مستقیم
تلاش برای یادگیری	آسان	سخت
یادگیری	ناخود آگاه	آگاهانه
نوع دانش	به صورت کلامی در نمی‌آید	به فعل درآوردن آن آسان است
نوع شناخت	برانگیخته و احساسی	سرد و کم تفاوت
کنترل	ناخود آگاه	هوشیارانه
حل مساله	اکتشافی	الگوریتمی
بازنمایی	کل نگر	تحلیلی

بررسی و مقایسه یادگیری ضمنی و پیشرفت تحصیلی در ...

مطالعات نشان می‌دهد که یادگیری ضمنی یک روند خودکار است که فرد بدون احساس یادگیری، ارتباط بین اجزا را به صورت ناهشیار یاد می‌گیرد. بر اساس این تعریف برای یادگیری ضمنی به منابع توجهی نیاز نمی‌باشد و محرک‌ها به صورت خودکار رمزگردانی می‌شوند (کوهن، ایوری و کیل، ۱۹۹۰، رابرتسون، ۲۰۰۷). اگر چه عده‌ایی بر این باورند که این دو مستقل از هم‌اند (گرین و شانکز، ۱۹۹۳؛ هایس و برود بنت، ۱۹۸۸). بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که یادگیری ضمنی تا حد زیادی مکمل یادگیری آگاهانه است (رابرتسون، ۲۰۰۷، سان سلوسارز و تری، ۲۰۰۵، سان، ۲۰۰۲، هارگریوس ۲۰۰۱، برو و دنیس، ۱۹۹۳، فریچر، ۲۰۰۸، ماتتوس ۱۹۸۹، ریر، ۱۹۹۳) و برای آموزش کارهای تجربی استفاده می‌شود (ریر، ۱۹۷۶). از کاربردهای یادگیری ضمنی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

الف- آموزش دستور زبان دوم (همان منبع)

ب- یادگیری توالی حرکتی (لویسکی، چیزوسکا، هافمن، ۱۹۸۷، صالحی و همکاران، ۱۳۸۹)

ج- فرایند کنترل (بری، برودبنت، ۱۹۸۸) نام برد؛ که بیش‌ترین تحقیقات انجام گرفته نیز در این زمینه‌ها است.

ربر، سیترویک و سانوم (۲۰۰۶) تحقیقی را با عنوان سودمندی یادگیری ضمنی در آموزش قوانین علمی انجام دادند. نتایج حاکی از آن بود که اگر چه یادگیری ضمنی در آموزش قوانین تاثیر می‌گذاشت، اما نقش یادگیری صریح پررنگ‌تر بوده است. در تحقیقی دیگر کاسین و ربر (۱۹۷۹) از نقش پررنگ یادگیری ضمنی و منبع کنترل درونی در یادگیری زبان دوم خبر داده‌اند. همچنین رشیدی و قنبری (۱۳۸۹) تاثیر آموزش ضمنی لغات زبان انگلیسی را در قالب داستان‌های کوتاه مورد بررسی قرار داده‌اند. به این صورت که به یک گروه از فراگیران ۵ داستان کوتاه انگلیسی در سطح ۴۰۰ لغت داده شد و به گروه کنترل به صورت مستقیم همان لغات آموزش داده شد. در بررسی نتایج ملاحظه شد گروهی که در شرایط ضمنی کار کرده بودند، موفقیت بیشتری را در مقایسه با گروه کنترل بدست آوردند و تفاوت عملکرد آن‌ها معنادار بود. لویسکی، چیزوسکا و هافمن (۱۹۸۷) بر نقش یادگیری ناآگاهانه و تبدیل الگوهای حرکتی مقطعی بر الگوهای دائمی کار کرده که با یادگیری ضمنی می‌توان هر دو نوع مهارت مقدماتی و سطح بالای شناختی را توسعه بخشید. همچنین در تحقیقات داخلی نجاتی، پور اعتماد و حکمتی (۱۳۹۱) عنوان کرده‌اند که از یادگیری ضمنی می‌توان در زمینه آموزش خواندن و یادگیری توالی حرکتی در کودکان نارسا خوان استفاده کرد.

بحث‌های زیادی وجود دارد در مورد اینکه آیا دانش آموزان کلاس‌های تک پایه موفقیت بیشتری را در مقایسه با دانش آموزانی که در کلاس‌های چندپایه آموزش دیده‌اند، دارند یا برعکس. شواهد فراوانی پیرامون تفاوت رفتار دانش آموزان کلاس‌های چندپایه و تک پایه در حیطه شناختی و غیر شناختی به چشم می‌خورد. طبق تحقیقات مایکوک (۱۹۶۷) کلاس‌های چندپایه محیطی را فراهم می‌کنند که در آن

هر کودک می‌تواند رهبر و یا پیرو دیگران باشد. به علاوه زمانی که از دانش آموزان پایه‌های بالاتر خواسته می‌شود تا به عنوان دستیار معلم با دانش آموزان کار کنند، ویژگی رهبری و اعتماد به نفس آنان بالاتر می‌رود (مولریان، ۲۰۰۷). کودکان کم سن و سال بیشتر به تحسین پایه‌های بالاتر می‌پردازند و دانش آموزان پایه‌های بالاتر نیز بیشتر گرایش به این دارند که از دانش آموزان پایه‌های پایین‌تر محافظت کنند (مک کللند، ۲۰۰۱). در بسیاری از تحقیقات (مالاوسکی، ۲۰۰۹، جیمز و همکاران ۲۰۰۶، توماس و شاو ۱۹۹۲، وین من ۱۹۹۵) گزارش شده است که کلاس‌های چندپایه اثرات سودمندی را بر توانایی‌های غیرشناختی دانش آموزان از جمله آگاهی از مفهوم خود، اعتماد به نفس و ویژگی‌های عاطفی و اجتماعی دارد. همچنین تحقیقات داخلی حاکی از آن است که مهارت‌های اجتماعی دانش آموزان کلاس‌های چندپایه بیشتر از دانش آموزان تک پایه است (سلیمانی، حدادیان و شهرابی، ۱۳۸۹). پژوهش دیگری از مددی امام زاده (۱۳۸۳) با موضوع بررسی و مقایسه مهارت‌های اجتماعی، عزت نفس و پیشرفت تحصیلی در بین دانش آموزان کلاس‌های چندپایه و تک پایه ابتدایی نشان داده است که بین دانش آموزان این کلاس‌ها از نظر میزان مهارت اجتماعی و پیشرفت تحصیلی تفاوت معنی داری وجود دارد که این تفاوت به نفع کلاس‌های چندپایه است. پژوهش دیگری با عنوان میزان پیشرفت تحصیلی دانش آموزان کلاس‌های چندپایه و تک پایه پنجم ابتدایی در روستاهای شهرضا توسط اقدامی انجام گرفته که وی با بررسی نمرات چهار درس ریاضی، علوم، تاریخ و دینی ملاحظه نمود که بین پیشرفت تحصیلی دانش آموزان کلاس‌های چندپایه و تک پایه تفاوت زیادی وجود دارد که معناداری این تفاوت نیز به سود کلاس چندپایه بوده است (نیکبخت، ۱۳۸۰).

در بررسی تحقیقات قبلی، اگرچه بعضی نتایج حاکی از سودمندی بیشتر و بازدهی بالاتر کلاس‌های چندپایه دارد (مالاوسکی، ۲۰۰۹، جیمز و همکاران ۲۰۰۶، توماس و شاو ۱۹۹۲، وین من ۱۹۹۵)، لیکن برخی از تحقیقات نیز وجود دارند که نشان داده‌اند که اثرات منفی نیز در کلاس‌های چندپایه وجود دارد، البته در کنار آن بعضی تحقیقات حاکی از مشکلات معلمان در این کلاس‌ها است (کلیک و آبی، ۲۰۱۰). نتایج تحقیقات بلام و دیوان (۲۰۰۷) در هندوستان نشان داد که در کلاس‌های چندپایه به جهت اینکه دانش آموزان از سنین مختلف و سطوح تحصیلی متفاوت هستند، میزان پیشرفت تحصیلی را به حداقل می‌رسانند. مضافاً اینکه معلمان هم در ارائه مطالب دچار مشکل هستند. همچنین ماسون و برنز (۱۹۹۴) تأثیرات منفی کلاس‌های چندپایه را در حیطه شناختی و پیشرفت تحصیلی بررسی کرده و اعلام کردند که تدریس در این کلاس‌ها باعث مشکلاتی در حیطه شناختی دانش آموزان می‌شود. به علاوه بعضی از مطالعات بر روی عمق دانش نظری دانش آموزان در کلاس‌های چندپایه تمرکز کرده‌اند (مک کللند، ۲۰۰۱، جیمز و همکاران ۲۰۰۶، کوسال ۲۰۰۲، اردم ۲۰۰۴ و اوزتورک ۲۰۰۷).

روش

طرح پژوهش: طرح کلی پژوهش با توجه به هدف و ماهیت پژوهش از نوع توصیفی و به روش علی - مقایسه‌ای می‌باشد.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانش آموزان پایه چهارم ابتدایی بودند که در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ در دبستان‌های دولتی شهرستان پیرانشهر مشغول به تحصیل می‌باشند. تعداد کل دانش آموزانی که در مدارس روستایی مشغول به تحصیل بودند ۵۴۳۶ نفر بود که ۹۵۰ نفر از این دانش آموزان در پایه چهارم بودند. از این تعداد ۴۹۰ نفر از آنان پسر و ۴۶۰ نفر دختر بودند. برای انتخاب کلاس‌ها از نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. با توجه به مطالعات و زمینه‌یابی‌های انجام شده برای روش علی - مقایسه‌ای سه گروه ۱۶ نفری متشکل از ۸ دختر و ۸ پسر در دستور کار قرار گرفت. گروه اول به شیوه تصادفی از میان دانش آموزان پایه چهارم تک پایه‌ی روستایی انتخاب شد، گروه دوم نیز به روش تصادفی و از میان دانش آموزان چهارم چندپایه روستایی که با کلاس سوم ابتدایی در یک کلاس قرار داشتند انتخاب شد؛ و در نهایت گروه سوم از میان دانش آموزان چهارم چندپایه که با کلاس پنجم در یک کلاس حضور داشتند، انتخاب شد. با توجه به تعداد کم دانش آموزان چندپایه و نرسیدن به حد نصاب در گروه‌های دو و سه، دو کلاس چندپایه با هم ترکیب شدند. دانش آموزان هر گروه با توجه به متفاوت بودن کلاس‌ها تا حد امکان از نظر شرایط کاری معلم، روش تدریس معلم، منطقه آموزشی، شرایط خانوادگی و محیط کلاس همسان شدند.

ابزار اندازه‌گیری: برای گردآوری داده‌ها و به منظور اطلاع از عمق یادگیری مطالب آموخته شده و تاثیر یادگیری ضمنی بر آموزش مطالب پایه‌ی بالاتر در کلاس چهارم، سه گروه در دروس ریاضی و علوم پایه‌های چهارم و پنجم مورد آزمون پیشرفت تحصیلی قرار گرفتند. برای سنجش دانش آموزان از چهار آزمون محقق ساخته استفاده شد. برای جلوگیری از بروز ناهماهنگی در پاسخگویی، سوالات از مباحث مربوط به ترم اول طرح شد. بدین صورت که برای آزمون‌های ریاضی ۸ سوال تستی و ۶ سوال تشریحی و برای آزمون‌های درس علوم تجربی ۱۰ سوال تستی و ۴ سوال تشریحی طرح گردید. سپس این آزمون‌ها با استفاده از جدول مشخصات آزمون و در نظر گرفتن معیارهای استاندارد ساخت آزمون، اهداف دروس و حیطه‌های سه گانه با همکاری ۳ نفر از سرگروه‌های درسی شهرستان و کارشناس آموزش منطقه بررسی گردید و به این صورت از روایی لازم برخوردار است. برای اطمینان از ضریب پایایی خرده آزمون‌ها از روش دو نیمه کردن آزمون استفاده شد. نتایج همبستگی بین دو نیمه هر یک از خرده آزمون‌ها که در کلاس‌های با شرایط مشابه اجرا شد، به ترتیب برای درس ریاضی و علوم پایه چهارم

۰/۷۹ و ۰/۸۴ حاصل و نتیجه همبستگی بین دو نیمه آزمون برای درس ریاضی و علوم پایه پنجم ۰/۸۷ و ۰/۸۳ بدست آمد.

فرایند اجرا: در مطالعه حاضر برای بررسی میزان پیشرفت تحصیلی سوال‌های طرح شده از کتاب‌های ریاضی و علوم چهارم دبستان برای پاسخگویی در اختیار سه گروه قرار گرفت و همچنین برای اطلاع از میزان یادگیری ضمنی، سه گروه دانش آموز پایه چهارم به سوالات ریاضی و علوم پایه پنجم جواب دادند.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های میانگین، انحراف استاندارد و تحلیل واریانس یک راهه (ANOVA) و آزمون تعقیبی شفه استفاده شده است.

یافته‌ها

جدول ۲ برخی شاخص‌های توصیفی میانگین و انحراف معیار را برای سه گروه مورد مقایسه در درس ریاضی چهارم، علوم چهارم و دروس ریاضی و علوم پایه پنجم نشان می‌دهد.

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی نمرات سه گروه در درس ریاضی و علوم چهارم و پنجم

نام درس	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار
ریاضی پنجم	چهارم تک پایه	۱۶	۴/۱۵	۲/۵۳
	چهارم و سوم	۱۶	۳/۴۶	۲/۶۲
	چهارم و پنجم	۱۶	۶/۶۵	۲/۴۹
ریاضی چهارم	چهارم تک پایه	۱۶	۱۴/۸۱	۲/۶۵
	چهارم و سوم	۱۶	۱۴/۰۰	۴/۴۱
	چهارم و پنجم	۱۶	۱۵/۸۷	۳/۲۲
علوم پنجم	چهارم تک پایه	۱۶	۴/۰۳	۲/۰۶
	چهارم و سوم	۱۶	۵/۰۳	۲/۶۹
	چهارم و پنجم	۱۶	۹/۱۲	۳/۴۴
علوم چهارم	چهارم تک پایه	۱۶	۱۷/۱۱	۲/۷۲
	چهارم و سوم	۱۶	۱۶/۹۳	۱/۹۴
	چهارم و پنجم	۱۶	۱۷/۲۵	۲/۶۲

با توجه به برابری تعداد اعضای گروه‌ها و رعایت پیش‌فرض‌های تحلیل واریانس یک راهه برای پی بردن به وجود تفاوت معناداری بین گروه‌ها از این آزمون استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس یک راهه برای مقایسه سه گروه کلاسی چهارم تک پایه، چهارم و سوم و چهارم و پنجم در هر یک از درس‌های ریاضی و علوم تجربی چهارم و پنجم ابتدایی در جدول ۳ آمده است.

بررسی و مقایسه یادگیری ضمنی و پیشرفت تحصیلی در ...

جدول ۳: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک راهه برای سه گروه کلاسی

سطح معنی داری	F مقدار	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	
/۰۰۲	۶/۹۰۳	۴۵/۰۲۷	۲	۹۰/۰۵۴	بین گروهها
		۶/۵۲۳	۴۵	۲۹۳/۵۲۱	درون گروهها
			۴۷	۳۸۳/۵۷۴	مجموع
/۳۲۶	۱/۱۵۰	۱۴/۱۴۶	۲	۲۸/۲۹۲	بین گروهها
		۱۲/۳۰۴	۴۵	۵۵۳/۶۸۸	درون گروهها
			۴۷	۵۸۱/۹۷۹	مجموع
/۰۰۰	۱۴/۹۰	۱۱۶/۲۸۳	۲	۲۳۳/۵۶۶	بین گروهها
		۷/۸۰۴	۴۵	۳۵۱/۱۹۱	درون گروهها
			۴۷	۵۸۳/۷۵۷	مجموع
/۹۳۷	/۰۶۵	۳/۳۹۳	۲	۱/۷۸۶	بین گروهها
		۶/۰۲۱	۴۵	۲۷۰/۹۳۵	درون گروهها
			۴۷	۲۷۱/۷۲۱	مجموع

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که بین سه گروه از لحاظ پیشرفت تحصیلی در دروس ریاضی و علوم پایه چهارم اختلاف معنی داری وجود ندارد و میانگین هر سه گروه در پاسخگویی به سوالات درس‌های پایه‌ی چهارم تقریباً یکسان بوده است. مقادیر $(p < ۰/۰۵)$ و $(F_{(۴۵,۲)} = ۶/۹۰۳)$ برای نمرات ریاضی پنجم و $(p < ۰/۰۵)$ و $(F_{(۴۵,۲)} = ۱۴/۹۰۰)$ برای نمرات علوم پنجم حاکی از این است که بین گروه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد.

به منظور به منظور مقایسه دو به دو گروه‌ها، میانگین نمرات سه گروه در دو درس ریاضی چهارم و ریاضی پنجم توسط آزمون تعقیبی شفه مقایسه شد که نتایج آن در جدول ۴ آمده است. با مشاهده داده‌های آزمون شفه ملاحظه می‌شود که دانش آموزان پایه چهارم که با پایه پنجم در یک کلاس قرار دارند، در پاسخگویی به آزمون ریاضی کلاس پنجم تفاوت معنی داری با دو گروه دیگر که یکی چهارم تک پایه $(Sig = ۰/۰۲۹)$ و دیگری کلاس چندپایه شامل سوم و چهارم بود $(Sig = ۰/۰۰۴)$ دارند و این تفاوت به سود آنان است؛ اما بین دو گروه دیگر در درس مذکور تفاوتی دیده نمی‌شود. همچنین گروه‌ها در درس ریاضی پایه چهارم تفاوتی با هم ندارند و تقریباً یکسان عمل کرده‌اند؛ بنابراین سوال اول پژوهش تأیید می‌گردد (جدول ۴).

جدول ۴: میانگین نمرات سه گروه در دو درس ریاضی چهارم و ریاضی پنجم

متغیر وابسته	گروه (I)	گروه (J)	اختلاف میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
چهارم تک	چهارم با سوم	چهارم با سوم	/۶۸۶۸۸	/۹۰۳۹۶	/۷۵۰
		چهارم با پنجم	-۲/۵۰۰۶۳*	/۹۰۳۹۶	/۰۲۹
چهارم با سوم	چهارم با سوم	چهارم تک	-/۶۸۶۸۸	/۹۰۳۹۶	/۷۵۰
		چهارم با پنجم	-۳/۱۸۷۵۰*	/۹۰۳۹۶	/۰۰۴
چهارم با پنجم	چهارم تک	چهارم با سوم	۲/۵۰۰۶۳*	/۹۰۳۹۶	/۰۲۹
		چهارم با پنجم	۳/۱۸۷۵۰*	/۹۰۳۹۶	/۰۰۴
چهارم تک	چهارم با سوم	چهارم با سوم	/۸۱۲۵۰	۱/۲۴۰۱۷	/۸۰۸
		چهارم با پنجم	-۱/۰۶۲۵۰	۱/۲۴۰۱۷	/۶۹۵
نمره ریاضی پنجم	چهارم با سوم	چهارم تک	-/۸۱۲۵۰	۱/۲۴۰۱۷	/۸۰۸
		چهارم با پنجم	-۱/۸۷۵۰۰	۱/۲۴۰۱۷	/۳۲۸
نمره ریاضی چهارم	چهارم با پنجم	چهارم تک	۱/۰۶۲۵۰	۱/۲۴۰۱۷	/۶۹۵
		چهارم با سوم	۱/۸۷۵۰۰	۱/۲۴۰۱۷	/۳۲۸

برای بررسی تاثیر یادگیری ضمنی بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی میانگین نمرات سه گروه در دو درس علوم چهارم و علوم پنجم توسط آزمون تعقیبی شفه مقایسه شد که نتایج آن در جدول ۵ آمده است/

جدول ۵: میانگین نمرات سه گروه در دو درس علوم چهارم و علوم پنجم

متغیر وابسته	گروه (I)	گروه (J)	اختلاف میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
چهارم تک پایه	چهارم با سوم	چهارم با سوم	-/۹۹۱۸۸	/۹۸۷۶۹	/۶۰۷
		چهارم با پنجم	-۵/۰۸۵۶۳*	/۹۸۷۶۹	/۰۰۰
نمره علوم پایه پنجم	چهارم با سوم	چهارم تک	/۹۹۱۸۸	/۹۸۷۶۹	/۶۰۷
		چهارم با پنجم	-۴/۰۹۳۷۵*	/۹۸۷۶۹	/۰۰۱
چهارم با پنجم	چهارم با سوم	چهارم تک	۵/۰۸۵۶۳*	/۹۸۷۶۹	/۰۰۰
		چهارم با سوم	۴/۰۹۳۷۵*	/۹۸۷۶۹	/۰۰۱
چهارم تک	چهارم با سوم	چهارم با سوم	/۱۷۶۸۸	/۸۶۷۵۲	/۹۷۹
		چهارم با پنجم	-/۱۳۵۶۳	/۸۶۷۵۲	/۹۸۸
نمره علوم چهارم	چهارم با سوم	چهارم تک	-/۱۷۶۸۸	/۸۶۷۵۲	/۹۷۹
		چهارم با پنجم	-/۳۱۲۵۰	/۸۶۷۵۲	/۹۳۷
چهارم با پنجم	چهارم تک	چهارم با سوم	/۱۳۵۶۳	/۸۶۷۵۲	/۹۸۸
		چهارم با سوم	/۳۱۲۵۰	/۸۶۷۵۲	/۹۳۷

تحلیل داده‌ها برای درس علوم تجربی نیز نشان دهنده این مطلب است که گروه چهارم و پنجم از لحاظ عملکرد در این آزمون با دو گروه دیگر یعنی چهارم تک پایه ($p < ۰/۵$) و سوم و چهارم ($p < ۰/۵$) تفاوت معناداری دارد؛ بنابراین سوال دوم پژوهش نیز تأیید می‌گردد و می‌توان ادعان کرد که در کلاس‌های

بررسی و مقایسه یادگیری ضمنی و پیشرفت تحصیلی در ...

چندپایه ای که دانش آموزان پایه چهارم با پایه بالاتر از خود در کلاس حضور دارند یادگیری ضمنی اتفاق می افتد (جدول ۵).

برای مقایسه پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی و علوم ناشی از یادگیری ضمنی (گروه چهارم و پنجم) در دختران و پسران از آزمون تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۶ نشان می دهد بین دانش آموزان پسر و دختر در کلاس های چندپایه از نظر پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی ($F=1/945, p > 0/5$) و علوم ($F=0/20, p > 0/5$) تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول ۶: نتایج آزمون تحلیل واریانس جهت مقایسه دختران و پسران در پیشرفت تحصیلی (دروس ریاضی و علوم پنجم)

مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	سطح معنی داری
بین گروهها	۱	۱۱/۳۹۱	۱/۹۴۵	۱/۸۵
درون گروهها	۱۴	۵/۸۵۵		
مجموع	۱۵			
بین گروهها	۱	۲۵۰	۰/۲۰	۱/۸۰
درون گروهها	۱۴	۱۲/۶۷۹		
مجموع	۱۵			

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر این بود که مشخص کند، یادگیری ضمنی در کلاس چندپایه اتفاق می افتد و اینکه بین ترکیب های متفاوت کلاسی در چندپایه از نظر پیشرفت تحصیلی تفاوت وجود دارد. برای رسیدن به این هدف سه گروه از دانش آموزان کلاس چهارم چندپایه که هر گروه از نظر ترکیب کلاسی متفاوت بود در چهار درس ریاضی و علوم چهارم و ریاضی و علوم پنجم مورد آزمون قرار گرفتند. بررسی یافته های پژوهش نشان داد که بین عملکرد دانش آموزان پایه چهارم که با پایه پنجم در یک کلاس حضور داشتند و دانش آموزان چهارمی که با پایه سوم هم کلاس هستند و چهارم تک پایه روستایی در دروس ریاضی و علوم چهارم ابتدایی تفاوت معناداری وجود ندارد. تحقیقات انجام شده در زمینه مقایسه تفاوت پیشرفت تحصیلی دانش آموزان کلاس های چندپایه و تک پایه حاکی از آن است که دانش آموزان تک پایه در مقایسه با دانش آموزان چندپایه بهتر عمل می کنند (مک کلند، ۲۰۰۱، ماسون و برنز ۱۹۹۴، کوکسال ۲۰۰۲، کاترین سارجنت ۲۰۰۵، اوزتورک ۲۰۰۷، بلام و دیوان ۲۰۰۷، کلیک و آبا ۲۰۱۰) و افرادی نظیر مالوسکی، (۲۰۰۹)، جیمز و همکاران (۲۰۰۶)، توماس و شاو (۱۹۹۲)، وین من (۱۹۹۵)، نیکبخت (۱۳۸۰) و مددی امام زاده (۱۳۸۳) گزارش داده اند که کلاس های چندپایه در آزمون های

پیشرفت تحصیلی کارایی بالاتری نسبت به دانش آموزان تک پایه داشته‌اند. نتیجه بدست آمده در این زمینه با کارهای انجام شده قبلی همسو نبود، لیکن جستجوهای محققین مبنی بر اینکه دانش آموزان چندپایه از لحاظ پیشرفت تحصیلی با هم مقایسه شده باشند، نتیجه‌ای در بر نداشت. در تبیین نبود تفاوت بین گروه‌ها از نظر پیشرفت تحصیلی می‌توان به چندین عامل اشاره کرد. از جمله اینکه چون تعداد دانش آموزان چندپایه در تمام ترکیب‌های کلاسی تقریباً در یک بازه مشخص و نزدیک به هم قرار دارد، لذا بازدهی کار معلمان مشابه است، همچنین چون آزمودنی‌ها از نظر شرایط محیطی، جغرافیایی و فرهنگی از مناطق یکسان انتخاب شده بودند و سطح تحصیل معلمان و منابع یادگیری آنان نیز تقریباً مشابه اختیار شده بود، این امر نیز موجب یکسان بودن عملکرد آنان در آزمون‌های دروس پایه چهارم شده است.

همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین عملکرد دانش آموزان سه گروه در دروس ریاضی و علوم پنجم ابتدایی که ناشی از یادگیری ضمنی است تفاوت معنادار وجود دارد و این تفاوت به سود دانش آموزان چهارم که هم کلاس با پنجم‌ها هستند، است. این نتیجه با نتایج تحقیقات لویسکی، چیزوسکا، هافمن (۱۹۸۷)، کاسین و ربر (۱۹۹۹)، ربر، سیترویک و سانوم (۲۰۰۶)، رشیدی و قنبری (۱۳۸۹) و نجاتی، پور اعتماد و حکمتی (۱۳۹۱) در زمینه بهره‌وری آموزشی همسو بوده است. در تبیین این یافته می‌توان گفت علی‌رغم زمان اندک معلم برای تدریس کامل عواملی چون ارتباط دانش آموزان با یکدیگر، جالب بودن روش تدریس معلم برای دانش آموزان، وجود ارتباط طولی بین محتوای دروس در سال‌های متوالی، کنجکاوی دانش آموزان برای اطلاع از مطالب سال‌های آتی، وجود یک سیستم حمایتی و ایجاد فرصت برای خود برنامه‌ریزی سبب می‌شود که دانش آموزان این کلاس‌ها علاوه بر فراگیری مطالب مربوط به خود درصدد فراگیری مطالب پایه بالاتر از خود نیز شوند و به نوعی از طریق یادگیری ضمنی اقدام به کسب دانش کنند.

گلادول (۲۰۰۵) معتقد است که پردازش از یک سو با واسطه کنترل آگاهانه، و از سوی دیگر به واسطه کنترل ناآگاهانه صورت می‌گیرد و در واقع یادگیری ضمنی نوعی یادگیری ناآگاهانه است که در آن روابط رمزگذاری شده به وسیله محرک‌ها بر رفتار تاثیر می‌گذارد. همچنین مطالعات نشان می‌دهد که یادگیری ضمنی یک روند خودکار است که فرد بدون احساس یادگیری، ارتباط بین اجزا را به صورت ناهشیار یاد می‌گیرد. بر اساس این تعریف برای یادگیری ضمنی به منابع توجهی نیاز نمی‌شود و محرک‌ها به صورت خودکار رمزگردانی می‌شوند (کوهن، ایوری و کیل، ۱۹۹۰، رابرتسون، ۲۰۰۷). در کلاس‌های چندپایه نیز که پایه‌ها به صورت متوالی در یک کلاس قرار می‌گیرند، تعاملات بین دانش آموزان و آشنایی نسبی دانش آموزان پایه پایین‌تر با سرفصل‌ها و چارچوب‌های دروس پایه بالاتر ناخودآگاه موجب جلب توجه آنان شده و در یادگیری ضمنی اثرگذار خواهد بود.

بررسی و مقایسه یادگیری ضمنی و پیشرفت تحصیلی در ...

نتایج این پژوهش می‌تواند برای معلمان، برنامه ریزان آموزش و پرورش، مدیران و مسئولان آموزشی مفید واقع شود تا با شناسایی نقش یادگیری ضمنی در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان کلاس‌های چندپایه این نکته مد نظر قرار گیرد که توالی کلاس‌ها نه تنها در مقایسه با سایر ترکیب‌های کلاسی از پیشرفت تحصیلی دانش آموزان نمی‌کاهد، بلکه یادگیری ضمنی مطالب پایه بالاتر، زمینه‌انگیزه بیشتر و موفقیت دانش آموزان در سال‌های بعد را نیز فراهم می‌آورد. همچنین از نتایج این تحقیق می‌توان برای بهره‌وری دانش آموزان با استعداد نیز استفاده کرد. به معلمان و مدیران مدارس چندپایه پیشنهاد می‌گردد با توجه به شناختی که از دانش آموزان و سطح کلاس‌ها دارند، حتی الامکان سعی شود کلاس‌هایی که پیشرفت تحصیلی رضایت بخشی دارند با پایه بالاتر از خود در یک کلاس قرار داده شوند، تا علاوه بر یادگیری آگاهانه دروس خود، به صورت ضمنی مطالب پایه بالاتر از خود را نیز فرا گیرند. چون این کلاس‌ها غالباً در مناطق محروم و روستایی هستند و فراوانی بالایی در سطح کشور دارند، قطعاً توجه ویژه به آن‌ها و بهبود کیفیت آموزشی آنها موجب ارتقای شاخص آموزشی کشور خواهد شد. لذا با توجه به نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌گردد میزان یادگیری ضمنی در قالب یک پژوهش طولی در دیگر سطوح تحصیلی بررسی شود. همچنین شایسته است که مقایسه‌ای بین میزان استفاده از رسانه‌های آموزشی در کلاس و یادگیری ضمنی در کلاس‌های چندپایه انجام پذیرد.

منابع

- آمار وزارت آموزش و پرورش (۱۳۹۲). تهران: مرکز نشر آمار آموزش و پرورش.
- سلیمانی، نادر؛ حدادیان، احمد و شهریاری، کاظم (۱۳۸۹). بررسی و مقایسه مهارت‌های اجتماعی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان چندپایه و تک پایه (ابتدایی). فصلنامه رهبری و مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی گرمسار، ۴، ۱۲۹-۱۴۴.
- سند تحول بنیادین (۱۳۹۰). مشهد: مصوبه شورای عالی آموزش و پرورش.
- صالحی، کاووس؛ حومنیان، داوود (۱۳۸۹). مطالعه یادگیری یادگیری و یادداری تکالیف واجد جزء شناختی و حرکتی. رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۶، ۱۰۳-۱۲۹.
- فاتحی زاده، مریم (۱۳۸۰). بررسی عملکرد مدارس در پرورش مهارت‌های اجتماعی. شورای تحقیقات آب استان اصفهان.
- مددی امام زاده، زهرا (۱۳۸۳). بررسی و مقایسه مهارت‌های اجتماعی، عزت نفس و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان چندپایه و تک پایه (ابتدایی)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- مکوسانا، کنعان و کاپیسا، ماری (۱۳۸۶). خودآموز تدریس چندپایه. ترجمه محرم آقازاده، تهران: انتشارات آئیژ.
- نیکبخت، یوسف علی (۱۳۷۵). مقایسه وضعیت آموزشی دانش آموزان چندپایه با مدارس عادی دوره ابتدایی استان اصفهان طی سال‌های تحصیلی ۱۳۷۰ الی ۱۳۷۲. شورای تحقیقات استان اصفهان.

Berry, D. C., Broadbent, D. E. (1984). On the relationship between task performance and associated verbalizable knowledge. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology. A: Human Experimental Psychology*, 36, 209-231.

- Berry, D. C., Broadbent, D. E. (1988). Interactive tasks and implicit-explicit distinction. *British Journal of Psychology*, 79, 252-272.
- Blum, Nicole., Diwan, Rashmi (2007). Small, Multigrade Schools and Increasing Access to Primary Education in India: National Context and NGO Initiatives. http://www.create-rpc.org/pdf_documents/PTA_1.v7pdf
- Cohen, A. Ivry, R. I., & Keele. S. W. (1990). Attention and structure in sequence learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 17-30.
- Erdem, A.R. (2004). *Teaching in the Multi-grade Teaching (2nd Ed.)*, An Ö Press., Ankara .
- Ford, B.E. (1977). Multi-age Grouping in the Elementary School and Children's Affective Development: A Review of Recent Research. *The Elementary School Journal*, 78, 159-149
- McClelland, E. (2001). "Children's Social behaviors in relation to participation in mixed-age or Same-age classroom school programs". *Dissertation Abstracts international*. 42 (9), 513- 515.
- Fisher, M., King, J., & Tague, G. (2001). Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education. *Nurse Education Today*, 21, 516-525.
- Gagné, R. M. (1968). Contributions of learning to human development. *Psychological Review*, 75, 177-191.
- Gladwell, M. B. (2005). *The power of thinking without thinking*. New York :
- Green, R. E., Shanks. D. R. (1993). On the existence of independent explicit and implicit learning systems: An examination of some evidence. *Memory and Cognition*, 11, 960-911.
- Hayes, N.A., & Broadbent, D.E. (1988). Two modes of learning for interactive tasks. *Cognition*, 27, 281-249
- Hargreaves, E. (2001). Assessment for learning in the multigrade classroom. *International Journal of Educational Development*, 21, 553-560.
- James Ashe, Ovidiu V Lungu, Alexandra T Basford and Xiaofeng lu (2006). "Cortical control of motor sequences". *Current Opinion in Neurobiology*, 16, 213-221.
- kilic, D., Abay, S. (2010). Primary School Teacher ' Opinions on Problems Facing in the Process of Teaching and Learning in the MultiGrade Classrooms. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 7(3), 623-654.
- Fritseher, Lisa. (2008). cognitive teory. Retrieved from http://phobias.about.com/cognitivethedef/htm_glossary/g/cognitivethedef.htm
- Lewicki, P., Czyzewska, M., & Hoffman, H. (1987). Unconscious acquisition of complex procedural knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 523-530.
- little Brown. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1145.

- Little, A.W. (2001). Multi-grade Teaching towards International Research and Policy Agenda. *International Journal of Educational Development*, 21, 481-497.
- Mason, D. A., & Burns, R. B. (1995). Teachers' views of combination classes. *The Journal of Education*, 89(1), 36-45.
- Mason, D. A., & Good, T. L. (1998). Mathematics instruction in combination and single-grade classes: An exploratory investigation. *Teachers' College Record*, 98(2), 236-265.
- Mason, D., & Burns, R. (1996). Simply no worse and simply no better may be simply wrong: A critique of Veenman's conclusion about multigrade classes. *Review of Educational Research*, 66(3), 307-332.
- Mason, D., & Burns, R. (1997). Reassessing the effects of combination classes. *Educational Research and Evaluation*, 3(1), 1-53.
- Mason, D., & Doepner (1998). Principals' views of combination classes. *The Journal of Educational Research*, 91(3), 160-172.
- Mathews, R. C., Lane, S. M., Sallas, B., Prattini, B. & Sun, R. (2005). Hints are effective for increasing the acquisition of memory-based knowledge. In preparation.
- Malewski, E. (2009). The impact of class, gender and race on the perceptions and experiences of preservice teachers, *Teaching and Teacher Education*, 25, 52-60.
- Maxwell, M. (2000). "From novice to no know-how: a longitudinal study of implicit motor learning". *Journal of sport science*, 18, 111-120.
- Mulryan, c. (2007). The preparation of teachers for multigrade teaching. *Teaching and Teacher Education*, 23, 501-514.
- NADI, M.A. (2003). The relationship, of self-directed learning in medical and dentistry students with educational level (Basic, sciences, and internship) in Isfahan medical university, *first international Conference on Reform and change management in medical education supplement*. 1, vol. 4, no, 1 fall 2003.
- Nejati V, Ashayeri H, GarusiFarshi MT, Aghdasi MT. The role of explicit knowledge of sequence in motor sequence learning. *Research on Sport Sciences* 2007; 5(15): 147-59 .
- Nejati V, Ashayeri H, GarusiFarshi MT, Aghdasi MT. Comparing explicit motor sequence learning in youth and elderly. *Studies in Education and Psychology* 2006; 9(2): 113-25. [In Persian].
- Ozturk, N. (2007). The Practice of Multi-grade Classrooms Since the Beginning of the Turkish Republic. *Journal of Buca Faculty of Education*, 22, 28-35.
- Rashidi, N., Ganbari, A. (2009). Incidental Vocabulary Learning Through Comprehension Focused Reading of Short Stories. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 217, 112-128.
- Reber, A. S. (1967). Implicit learning of artificial grammars. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 855-863.
- Reber, A. S. (1999). Locus of control and the learning of an artificial language. *Journal of Research in Personality*, 13, 112-118.

- Robertson, M. (2007). "The serial reaction time task: implicit motor skill learning". *J Neuro science*, 27, 73-75.
- Russell, V. J., Rowe, K. J., & Hill, P. W. (1998). Effects of multigrade classes on student progress in literacy and numeracy: Quantitative evidence and perceptions of teachers and school leaders. In Paper presented at the annual meeting of the Australian Association for Research in Education, Adelaide, Australia.
- Seatrevik, B., Reber, R., & Sannum, P. (2006). The utility of implicit learning in the teaching of rules. *Learning and Instruction*, 16, 363-373.
- Simons, A. D. (1999). Medication versus cognitive behavior therapy for severely depressed outpatients: Meta-analysis of four random of psychotherapy in comparisons psychiatry. *American Journal of Psychology*, 156, 1007-1013.
- Sun, R., Slusarz, P. & Terry, C. (۲۰۰۵). The interaction of the explicit and the implicit in skill learning: A dual-process approach. *Psychological Review*, ۱۱۲(۱), ۱۹۲-۱۵۹
- The role of implicit and explicit processes in learning from examples: A synergistic effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 1083-1100.
- Thomas, C., & Shaw, C. (1992). Issues in the development of multigrade schools. *World Bank Technical Paper* no. 172. Washington DC: The World Bank.
- Veenman, S. (1995). Cognitive and non-cognitive effects of multigrade and multi-age classes: A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 65(4), 319-381.