

The Effect of Flipped-Classroom on Students' Achievement Motivation and Learning in Computer Course

تأثیر کلاس درس معکوس بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانشجویان در درس کامپیوتر

Fatemeh Joshaghan nejhad, Mohsen Bagheri

¹ Master of Educational Technology, Arak University, Iran.
² Assistant Professor of Educational Technology, Department of Education & Psychology, University of Arak, Iran

فاطمه جوشقان نژاد، محسن باقری*

¹ کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اراک
² استادیار تکنولوژی آموزشی، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اراک

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of flipped classroom on students' achievement motivation and learning in computer course. The population consisted of educational technology students of Arak University in the first semester 2015-2016. And 41 students who choosed principle of computer course were selected by purposeful sampling method as a research sample. Students randomly assigned in group flipped training (n = 14), individual flipped training (n = 14) and control groups (n = 13). In the current study, quasi-experimental research design was used. In the control group, the traditional method was used, and in the experimental groups flipped classroom method was applied. In order to collect the data of achievement motivation Harter questionnaire (1991), and for computer learning the teacher made tests was used. Part-scale reliability coefficients of this equipment with the formula 20 Kuder-Richardson between 0.054 to 0.084 has been reported. For gathering data of learning teacher mad test was used. Face and content validity of the test has been approved through two specialists. As well as, analysis of variance (Anova) and covariance (Ancova) were used for data analysis. According to The results the mean score of students' achievement motivation in flipped classrooms had increased compared to the traditional classroom. Although the difference was not significant and the difference was statistically significant only in the components of external motivation. As well as, the mean score of student learning in the flipped classrooms was increased than the traditional classroom, although significant differences were not reported. And only there was significant difference between groups in the practical learning subscale. It can be concluded that flipped classroom in case for provide context more efficient to execute than traditional teaching.

Keywords: Group flipped learning, individual flipped learning, achievement motivation, Computer course

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر آموزش به روش معکوس بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانشجویان در درس کامپیوتر صورت گرفته است. جامعه آماری شامل دانشجویان فناوری آموزشی دانشگاه اراک در اولین نیمسال تحصیلی ۹۵-۹۴ است. ۴۱ نفر از افرادی که درس مقدمات کامپیوتر را انتخاب کرده بودند به عنوان نمونه تحقیق به صورت هدفمند در نظر گرفته شدند. دانشجویان به حسب تصادف در گروه‌های آموزش معکوس گروهی (۱۴ نفر)، آموزش معکوس انفرادی (۱۴ نفر) و گروه کنترل (۱۳ نفر) جای گرفتند. در مطالعه حاضر از طرح تحقیق نیمه‌آزمایشی استفاده شده است. در گروه کنترل روش آموزش سنتی بود و در دو گروه آزمایش روش کلاس معکوس اجرا شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه انگیزش تحصیلی هارتر استفاده شد. ضرایب پایایی پاره مقیاس‌های این ابزار با استفاده از فرمول ۲۰ کودر-ریچاردسون بین ۰/۰۵ تا ۰/۰۸۴ گزارش شد. به منظور اندازه‌گیری یادگیری از آزمون یادگیری معلم ساخته استفاده شد، روایی صوری و محتوایی این آزمون توسط دو تن از متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. همچنین از روش آماری تحلیل واریانس (Anova) و کوواریانس (Ancova) به منظور تحلیل داده‌ها استفاده شد. بر اساس نتایج پژوهش میانگین انگیزش تحصیلی دانشجویان در کلاس‌های معکوس نسبت به کلاس سنتی افزایش یافته بود هرچند که اختلاف معنادار نبود و تنها در مؤلفه انگیزش بیرونی اختلاف معنی‌دار بود. همچنین میانگین یادگیری دانشجویان در کلاس‌های معکوس نسبت به کلاس سنتی افزایش یافت هرچند که اختلاف معنی‌دار نشد و تنها در زیرمقیاس یادگیری عملی بین گروه‌ها اختلاف‌ها معنی‌دار بود. می‌توان نتیجه گرفت که کلاس معکوس در صورت فراهم کردن زمینه برای اجرا نسبت به آموزش‌های سنتی کارآمدتر است.

واژه‌های کلیدی: آموزش معکوس گروهی، آموزش معکوس انفرادی، انگیزش تحصیلی، درس کامپیوتر

مقدمه

می‌شوند. در چنین وضعی، چگونه می‌توان زمینه‌های شناختی و انگیزشی لازم را در دانش‌آموزان ایجاد کرد تا به صورت خودانگیخته به تجربه بپردازند و به این تجارب از راه تحلیل و تعمق معنا بخشند؟ (Ebadi, 2007).

در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، نظام‌های آموزشی، ملزم به بازناندیشی و بازسازی برنامه درسی برای تسلط بر سواد رایانه‌ای (Computer literacy) و تجدید حیات و غنی‌سازی محیط یادگیری هستند. از این‌رو، جایگزینی شیوه‌های سنتی با شیوه‌های نو برای تجهیز یادگیرندگان به مهارت‌های شناختی ضرورت پیدا می‌کند. از یک‌سو استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دستیابی به هدف‌های یاددهی و یادگیری با کیفیت بالا برای همه اجتناب‌ناپذیر است (Brur, 2003).

به‌طور کلی باید گفت که برای بهبود کیفیت فرآیند تدریس و یادگیری باید شیوه‌هایی برگزیده شوند که انگیزش تحصیلی یادگیرندگان را تحریک کند، آن‌ها را در به دست آوردن توانمندی‌های حرفه‌ای یاری دهد و اضطراب حاصل از یادگیری و امتحان را در آن‌ها کاهش دهد. یکی از راه‌کارها در این زمینه، استفاده از فن‌آوری‌های نوین و آموزش مجازی (Virtual Education) است. در استفاده از فن‌آوری و آموزش مجازی، سؤال‌های مهمی از جمله این‌که آیا تنها استفاده از فن‌آوری و آموزش مجازی کافی است؟ و در صورت منفی بودن جواب باید از چه رویکردی استفاده کنیم و چه عوامل مهمی را باید در نظر بگیریم، مطرح می‌شوند (Serrano et al., 2009). رووی (Rovai) و همکاران (۲۰۰۴) از آموزش کاملاً مجازی به دلیل عدم امکان برقراری ارتباطات چهره به چهره انتقاد کرده و آموزش تلفیقی (Blended learning) را پیشنهاد می‌کنند. آموزش تلفیقی هم از مزایای آموزش سنتی و رودررو بهره می‌گیرد و هم قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را جهت غنی ساختن و ارتقا کیفیت

دنیای آموزش و پرورش امروز، نقطه توجه خود را از تدریس، به یادگیری معطوف کرده است. این رویکرد، یادگیری را محور و پایه همه برنامه‌ها، سیاست‌ها و خط‌مشی‌های آموزشی قرار می‌دهد. لازمه تحقق هدف‌های چنین رویکردی، با توجه به دانش گسترده فناوری اطلاعاتی، بهره‌وری از تمام امکانات و فناوری‌های غنی در دسترس است (Rais Dana, 2004). فناوری اطلاعات و ارتباطات که به‌طور فزاینده‌ای در حال گسترش است، می‌تواند، به نحو مطلوبی آموزش را تحت تأثیر قرار داده، راهبردها و روش‌های آن را دگرگون سازد (Crumpacker, 2003). حمایت از به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در گستره آموزش اعم از برنامه‌ریزی، تدوین محتوا و متون، شیوه‌های یاددهی-یادگیری، به‌ویژه در محیط‌های آموزشی یکی از مهم‌ترین بایسته‌ها در جهت ارتقاء سطح آموزش و ایجاد یادگیری با کیفیت است (Khosravi, 2003).

یکی از مهم‌ترین چالش‌های آموزش و پرورش قرن بیست و یکم، چگونگی تربیت فراگیرانی است که از آمادگی لازم برای رویارویی با جامعه در حال تغییر و پیچیدگی‌های عصر انفجار اطلاعات برخوردار باشند. پیشرفت‌های گسترده علمی و فناوری همراه با منسوخ شدن سریع یافته‌ها و اطلاعات قبلی، مستلزم نوعی تعلیم و تربیت است که در آن دانش‌آموزان به طور مداوم درگیر فرایند یادگیری و حل مسئله (Problem-solving) باشند و از رویارویی با چالش‌ها لذت ببرند، در واقع در دنیای جدید نیاز به یادگیرندگان مادام‌العمر (Lifelong learning) حس می‌شود که بتوانند متناسب با نیازها و مشکلات از منابع مختلف استفاده کرده و در کمترین زمان ممکن نیازها را حل کنند (Karimi, Nasr, & Sharif, 2016). برخی تحقیقات اخیر نشان می‌دهند؛ که یافته‌ها و حاصل پژوهش‌ها در عرض کمتر از چند سال کهنه و لاجرم از درجه اعتبار ساقط

تکنولوژیکی‌های آموزشی، انتقال می‌دهند. معلمان مواد آموزشی را با ضبط سخنرانی‌های کاری‌شان از روی صفحه‌نمایش رایانه خود و یا با فیلم گرفتن از آموزش‌شان و یا درس‌های تصویری که از اینترنت و سایت‌های مانند تد (Ted) و خان آکادمی (Khan academy) تهیه می‌کنند. بسیاری از مربیان آموزش به روش معکوس را در کلاس درس خود با استفاده از موادی که به راحتی در دسترس باشد شروع کرده‌اند، مانند فیلم‌ها و ابزارهای تکنولوژیکی آماده شده که امکان دسترسی به آن‌ها برای دانش آموزان در هر زمان و هر مکان که مناسب بدانند وجود دارد، حتی در بیمارستان در خانه، در سالن مطالعه و در اتوبوس و غیره، در این صورت آن‌ها می‌توانند چند بار مطالب را مشاهده کنند تا آن‌ها را در کلاس درس آماده و توانا تر سازد (Musallam, 2010).

در کلاس درس معکوس معلم از قبل بر اساس محتوای آموزشی منابع شنیداری و دیداری از قبیل صوت و فیلم را تهیه می‌کند. این منابع در اختیار دانش آموزان قرار می‌گیرد و آن‌ها در منزل و خارج از کلاس منابع آموزشی را می‌بینند. در کلاس درس معلم بر اساس منابع آموزشی که قبلاً دانش آموزان در منزل دیده‌اند تکالیف یادگیری طرح می‌کند و دانش آموزان جهت عمق بخشیدن به یادگیری خود در کلاس تمرین می‌کنند. در واقع به خاطر فرایند برعکس که در چنین کلاس‌هایی رخ می‌دهد عنوان کلاس معکوس به آن‌ها اطلاق می‌شود. (Wolf & Chan, 2016, P:9). تراز موفقیت معلم در کلاس معکوس برای آنچه می‌خواهد به دانش آموزان برای به انجام رساندن فعالیت قبل، حین و بعد از کلاس بستگی دارد. مراحل شامل مشخص کردن محدوده هدف، محتوای قبل از کلاس، فعالیت قبل از کلاس، فعالیت درون کلاس، فعالیت بعد از کلاس است.

هورن (Horn)، استاکر (Staker)، (۲۰۱۲) برای آموزش ترکیبی چهار مدل انعطاف‌پذیر (Flex model)،

یادگیری به کار می‌گیرد (Badiee & Farajollahi, 2016).

اوایل سال ۱۹۸۲ بیکر با نگاهی به "پوشش" دادن، مطالب حفظی در خارج از کلاس با استفاده از ابزارهای الکترونیکی (E-Learning) موانعی برای انجام این هدف یافت (Baker, 2000). در پاییز ۱۹۹۵ نسخه اولیه از یک سیستم مدیریت محتوا (Content management system) این اجازه را به بیکر داد تا به فضایی برای سخنرانی، یادداشت آنلاین و بازخورد آن‌ها در طول جلسات کلاس درس دست پیدا کند. او در طول سخنرانی متوجه شد که دانش آموزان قادر به گرفتن بازخورد بودند و آن‌ها را تشویق به انجام این کار کرد. در واقع محیط آنلاین و خارج از کلاس درس زمینه‌ای را فراهم می‌کرد که فراگیران آموزش را به خوبی دریافت کنند (Baker, 2011).

در همان زمان، لاگ، پلات و تریگلین (Lage, Platt, & Treglian) (۲۰۰۰) به طراحی و پیاده‌سازی یک روش مشابه پرداختند. آن‌ها با اشاره به مفهومی با عنوان "کلاس درس معکوس" (Flipped classroom) بر این باورند که در کلاس درس معکوس یادگیرندگان مباحث خود از طریق منابع آموزشی دریافت می‌کنند و زمان کلاس درس به مفاهیم دشوارتر یا کاربرد مفاهیم در عمل اختصاص می‌یابد. آن‌ها اظهار داشتند که «کلاس درس معکوس به این معنی، مطالب درسی که به طور سنتی در فضای داخل کلاس درس گفته می‌شود را در فضای خارج از کلاس درس گفته شود و فعالیت‌های خارج از کلاس درس به داخل کلاس درس انتقال یابد». استفاده از فن‌آوری ویژه همچون چندرسانه‌ای آموزشی (instructional multimedia)، شبکه‌های اینترنتی فرصت‌های مناسبی را برای پیاده ساختن روش آموزش معکوس فراهم آورده است.

در مدل یادگیری معکوس معلمان مکان را از آموزش مستقیم و در محیط یادگیری با گروه بزرگ تغییر داده و به فضای یادگیری فردی با کمک یکی از چندین ابزار و

از آنجا که انگیزه تحصیلی مستقیماً با میزان یادگیری و پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان در ارتباط است، لازم است برای ایجاد یک نظام آموزشی موفق و پویا به این امر مهم توجه بیشتری شود. کم‌توجهی نسبت به مشکلات دانشجویان بی‌گمان سبب تراکم و گره خوردن مشکلات با یکدیگر و به وجود آمدن نابسامانی‌های روحی و آموزشی مختلف برای آنان خواهد شد. چنین غفلت‌هایی از یک طرف باعث اتلاف منابع انسانی و از طرف دیگر باعث افت کیفیت نیروی انسانی می‌شود (Oudi, 2007).

انگیزه یکی از اجزای اصلی یادگیری است که در عین حال، اندازه‌گیری آن هم بسیار دشوار است. روانشناسان، انگیزه را فرایندهای درونی می‌دانند که رفتار را در طول زمان فعال و هدایت می‌کند و آن را باقی نگه می‌دارد. به عبارت ساده‌تر، انگیزه، چیزی است که شما را به تحریک درمی‌آورد و مسیری را که باید طی کنید، معین می‌سازد. انگیزه‌ها می‌توانند از لحاظ شدت و جهت متفاوت باشند. انگیزه، نه تنها در به کارایی (Efficiency) دانش‌آموران در فعالیت‌های آکادمیک اهمیت دارد، بلکه، تعیین می‌کند که دانش‌آموز چه مقدار از فعالیتی که درگیر آن است، یا اطلاعاتی را که با آن‌ها روبه‌رو است، یاد می‌گیرد. گاهی یک درس به نظر دانش‌آموز چنان جذاب و شیرین می‌آید که او مایل است بدون توجه به هیچ مشوقی آن را فرا بگیرد. گفته می‌شود که موضوع مورد علاقه، مشوق درونی کافی برای ایجاد انگیزه را داراست؛ اما معمولاً آنچه در مدرسه باید آموخته شود، به‌خودی‌خود جذاب نیست و ممکن است در کوتاه‌مدت برای بیشتر دانش‌آموزان هم مفید نباشد. به‌طور میانگین، در طول سال هر دانش‌آموز باید حدود ۹۰۰ ساعت در کلاس باشد و واقع‌اندیشی نیست که ادعا کنیم و انتظار داشته باشیم که علاقه و انگیزه درونی (Internal motivation) آنان به تنهایی می‌تواند عامل یادگیری شود. به همین سبب، مدارس، انواعی از انگیزه بیرونی (External

Self-blend model)، چرخشی (Ration model) و آموزش مجازی غنی‌شده (Enriched virtual model) را در نظر گرفته‌اند. مدل کلاس معکوس زیرمجموعه مدل آموزش چرخشی در آموزش ترکیبی قرار گرفته است. در مدل آموزش چرخشی فراگیر در کنار یک دوره آموزشی آنلاین، فعالیتی گروهی، پروژه فردی یا تکالیف نوشتاری را انتخاب می‌کند. مدل کلاس معکوس نزدیک‌ترین مدل به آموزش سنتی است که تنها با جابجایی مکان آموزش و انجام تکالیف نتایج شگرفی از آن گزارش شده است.

طرفداران روش آموزش معکوس معتقدند، از آنجا که این روش یادگیری متکی بر فعالیت‌های دانش‌آموز است یادگیری معنادار رخ می‌دهد. چنانچه گفته شده، در نظریه یادگیری معنی‌دار، یادگیری عبارت است از ایجاد ارتباط بین مطالب جدید و ساخت شناختی (Cognitive structure) یادگیرنده، بنابراین، ساخت شناختی یادگیرنده در زمان یادگیری مهم‌ترین عامل تأثیرگذارنده بر یادگیری و یادداری مطالب جدید است. می‌توان گفت آموزش کوششی است عمدی در ایجاد ساخت‌های مناسب شناختی برای معنی‌دار کردن مطالب و کمک به یادگیری بهتر آن‌ها. به گفته آزوبل (Ausubel)، زمانی که ما به‌طور عمد می‌کوشیم تا ساخت شناختی را به‌گونه‌ای تغییر دهیم که یادگیری و یادداری معنی‌دار را به حداکثر کیفیت مطلوب برسانیم، به فرایند اصلی آموزش دست یافته‌ایم (Lage & Platt & Treglia, 2000).

می‌توان گفت مهم‌ترین مسائل تأثیرگذار بر پیشرفت دانشجویان، انگیزه (Motivation) است. انگیزه تحصیلی (Achievement motivation) یکی از ملزومات یادگیری به حساب می‌آید و چیزی است که به رفتار شدت و جهت می‌بخشد و در حفظ تداوم آن به یادگیرنده کمک می‌کند. در واقع انگیزه آن چیزی است که به یادگیرنده انرژی می‌دهد و فعالیت‌های او را هدایت می‌کند (Talib zadgan, 1999).

دانشگاه اراک می‌باشند که از میان آنها ۴۱ نفر از افرادی که درس مقدمات کامپیوتر را انتخاب کرده بودند به‌عنوان نمونه تحقیق به‌صورت هدفمند در نظر گرفته شدند. دانشجویان به شکل تصادفی در سه گروه، ۱۳ نفر در گروه سنتی، ۱۴ نفر در گروه آموزش معکوس گروهی و ۱۴ نفر در گروه آموزش انفرادی جای گرفتند. این پژوهش در ۱۳ جلسه به اجرا درآمد. موضوعات آموزش مباحث کاربردی کامپیوتر در رشته فناوری آموزشی که شامل مباحث چندرسانه‌های کامپیوتری، تکنیک‌های جستجو و مهارت‌های پایه کار با رایانه و اینترنت، معرفی نرم‌افزارهای سوییچ مکس و کار با سوییچ مکس و برخی نرم‌افزارهای کمکی برای آماده کردن مواد اولیه مورد نیاز پروژه‌های چندرسانه‌ای بود. شیوه آموزش در روش سنتی به این شکل بود که معلم در کلاس تدریس می‌کرد، تکالیفی مشخص می‌شد و دانشجویان تکالیف را در خارج از کلاس درس انجام داده و در جلسه بعد تحویل می‌دادند. در روش آموزش معکوس معلم قبلاً منابعی را تهیه کرده بود. این منابع شامل تهیه فیلم آموزش از مفاهیم آموزشی، جزوه، وبلاگ اینترنتی و تشکیل گروه شبکه مجازی بود (همه دانشجویان کلاس در گروه مجازی عضو بودند و در هر زمان و هر مکان می‌توانستند به استاد خود جهت بیان سؤالات و رفع مشکلات دسترسی داشته باشند. دانشجویان آموزش‌های هر جلسه را قبلاً دریافت می‌کردند، در خارج از کلاس مفاهیم را یاد می‌گرفتند و محیط کلاس صحنه رفع اشکال و تمرین بود. حتی دانشجویان پروژه‌هایی را تعیین کرده و در محیط کلاس انجام می‌دادند. کلاس معکوس خود به دو روش پیاده شد. در یک گروه کلاس معکوس به شکل گروهی مدیریت می‌شد. بدین‌صورت که ابتدا دانشجویان در گروه‌های سه الی چهار نفری تقسیم شدند. سپس دانشجویان به‌صورت گروهی فیلم‌های آموزشی را دریافت می‌کردند و در کلاس درس نیز به‌صورت گروهی به تمرین می‌پرداختند و تکلیف انجام می‌دادند. در گروه

(motivation) را که وابسته به موضوع درسی هم نیستند، به کار می‌گیرند. این قبیل انگیزه‌ها از نوع نمره یا جایزه، پاداش و غیره هستند (Santrak, 2004).

پژوهش‌ها در باب روش آموزش معکوس در ابتدای کار قرار دارد و با توجه به این‌که در ایران پژوهش‌های منسجمی وجود ندارد، نیاز به مطالعه در تمامی ابعاد این روش از جمله در گروه‌های فردی و مشارکتی و همچنین بر روی متغیرهای دیگر لازم است

این پژوهش با عنوان تأثیر آموزش به روش معکوس بر یادگیری و انگیزش تحصیلی در دانشجویان گروه فناوری آموزشی دانشگاه اراک انجام شد در جستجوی پاسخ به این سؤال که آیا آموزش به روش معکوس بر یادگیری و انگیزش تحصیلی، دانشجویان گروه فناوری آموزشی دانشگاه اراک تأثیرگذار است؟ همچنین تلفیق آموزش فعالیت‌های فردی و گروهی با کلاس معکوس چه نقشی می‌تواند بر مؤلفه‌های فوق داشته باشد.

اهداف و فرضیه‌های پژوهش

هدف کلی

بررسی تأثیر کلاس درس معکوس بر انگیزش تحصیلی و یادگیری در درس کامپیوتر دانشجویان رشته فناوری آموزشی دانشگاه اراک در سال تحصیلی ۹۵-۹۴

فرضیه‌ها

- آموزش به روش معکوس (مشارکتی و فردی) بر انگیزش تحصیلی دانشجویان تأثیر دارد.
- آموزش به روش معکوس (مشارکتی و فردی) بر یادگیری دانشجویان تأثیر دارد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه آزمایشی بوده و طرح تحقیق مورد استفاده دو گروه آزمایش یک گروه گواه به همراه پیش‌آزمون و پس‌آزمون است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع کارشناسی رشته فناوری آموزشی

روایی پیش‌بین مقیاس اصلاح شده هارتر از طریق همبستگی معنی‌دار بین انگیزش درونی، با گزارش‌های معلم از انگیزش درونی تأیید شد. همچنین بین انگیزش درونی و بیرونی و نیز پاره مقیاس‌های آن‌ها و دو شاخص عینی پیشرفت تحصیلی از جمله نمره‌های درسی و نمره‌های پیشرفت تحصیلی، همبستگی معناداری به دست آمد.

هارتر (Harter S, 1981) همچنین ضرایب پایایی پاره مقیاس‌های را با استفاده از فرمول ۲۰ ریچاردسون بین ۰/۰۵۴ تا ۰/۰۸۴ و ضرایب بازآزمایی را در یک نمونه طی دوره ۹ ماهه از ۰/۰۴۸ تا ۰/۰۶۳ و در نمونه دیگری به مدت ۵ ماه بین ۰/۰۵۸ تا ۰/۰۷۶ گزارش کرده است. با توجه به توزیع نرمال داده‌ها، در این مطالعه از روش‌های آماری توصیفی نظیر محاسبه فراوانی، درصد، میانگین نمرات و نمودارها استفاده شد، همچنین جهت تحلیل داده‌ها یادگیری به صورت استنباطی از آزمون آنوا استفاده شده است و داده‌های انگیزش تحصیلی از روش آزمون آنکوا استفاده شد، قابل ذکر است که تحلیل‌های مربوطه از طریق نرم‌افزار SPSS₂₀ استفاده شده است.

یافته‌ها

دیگر کلاس معکوس به شکل انفرادی اداره شد. بدین صورت که هر دانشجو به صورت فردی مطالب آموزشی را دریافت می‌کرد و در کلاس به صورت فردی به تمرین پرداخته و پروژه‌های را انجام می‌داد.

ابزار اندازه‌گیری: در این مطالعه برای اندازه‌گیری یادگیری از آزمون درس مقدمات کامپیوتر استفاده شد این آزمون توسط استاد درس در این زمینه طراحی شد؛ که شامل دو بخش عملی و نظری بوده است. برای اعتبار و روایی از روایی صوری و محتوایی استفاده گردید، آزمون‌ها توسط مدرس و متخصصان مربوطه مورد بررسی قرار گرفت و پس از آن به تأیید رسید. همچنین در این مطالعه از پرسشنامه انگیزش تحصیلی هارتر جهت گردآوری اطلاعات در مورد متغیر انگیزش تحصیلی استفاده شد. این مقیاس شامل ۳۳ گویه است این ابزار شکل اصلاح شده مقیاس هارتر (۱۹۸۱، ۱۹۸۰)، به عنوان یک ابزار سنجش انگیزش تحصیلی است. مقیاس اصلی هارتر، انگیزش تحصیلی را با سؤال‌های دوقطبی می‌سنجد که یک قطب آن انگیزش درونی و قطب دیگر انگیزش بیرونی است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی نمرات یادگیری به تفکیک گروه (سنتی، آموزش معکوس انفرادی، آموزش معکوس گروهی)

شاخص آماری	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
یادگیری نظری	سنتی	۱۳	۴/۵۴	۰/۹۲
	معکوس انفرادی	۱۴	۴/۷۵	۱/۰۰
	معکوس گروهی	۱۴	۴/۵۹	۰/۹۸
	کل	۴۱	۴/۶۳	۰/۹۵
یادگیری عملی	سنتی	۱۳	۸/۷۱	۳/۴۶
	معکوس انفرادی	۱۴	۷/۹۳	۴/۱۰۳۷
	معکوس گروهی	۱۴	۱۱/۵۰	۳/۰۳
	کل	۴۱	۹/۴۰	۳/۸۱
یادگیری کلی	سنتی	۱۳	۱۳/۲۵	۴/۰۲
	معکوس انفرادی	۱۴	۱۲/۶۸	۴/۵۷
	معکوس گروهی	۱۴	۱۶/۰۹	۳/۱۲
	کل	۴۱	۱۴/۰۲	۴/۱۴

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی نمرات انگیزش تحصیلی به تفکیک گروه (سنتی، آموزش معکوس انفرادی، آموزش معکوس

گروهی) و پیش‌آزمون و پس‌آزمون

آزمون	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
پیش‌آزمون	سنتی	۱۳	۹۸/۶۱	۷/۳۳
	معکوس انفرادی	۱۴	۱۰۱/۲۱	۱۱/۰۰
	معکوس گروهی	۱۴	۱۰۳/۶۴	۱۱/۲۰
	سنتی	۱۳	۹۶/۴۰	۸/۵۵
پس‌آزمون	معکوس انفرادی	۱۴	۱۰۴/۷۱	۱۳/۸۳
	معکوس گروهی	۱۴	۱۰۰/۹۳	۹/۱۴

کلاس با آموزش سنتی ۹۶/۴۰ و ۸/۵۵ است که کاهش انگیزه دیده می‌شود و میانگین و انحراف معیار این آزمون در کلاس آموزش معکوس انفرادی به ۱۰۴/۷۱ و ۱۳/۸۳ افزایش یافته است و میانگین و انحراف معیار آزمون انگیزش تحصیلی کلاس آموزش معکوس گروهی ۱۰۰/۹۳ و ۹/۱۴ گزارش شده است، انگیزش تحصیلی در گروه آموزش به روش معکوس گروهی با کاهش روبرو شده است.

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد، در پیش‌آزمون انگیزش تحصیلی میانگین و انحراف معیار کلاس با آموزش سنتی ۹۸/۶۱ و ۷/۳۳ به دست آمد. میانگین و انحراف معیار این آزمون در کلاس آموزش معکوس انفرادی ۱۰۱/۲۱ و ۱۱/۰۰ گزارش شد و میانگین و انحراف معیار در کلاس آموزش معکوس گروهی ۱۰۳/۶۴ و ۱۱/۲۰ به دست آمده است. همچنین در پس‌آزمون، میانگین و انحراف معیار انگیزش تحصیلی در

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار انگیزه تحصیلی بیرونی هارتر در سه گروه سنتی، گروه معکوس انفرادی و گروه معکوس

گروهی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

آزمون	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
پیش‌آزمون	سنتی	۱۳	۴۱/۴۰	۶/۰۸
	معکوس انفرادی	۱۴	۴۴/۶۰	۷/۱۰
	معکوس گروهی	۱۴	۴۷/۸۰	۷/۴۵
پس‌آزمون	سنتی	۱۳	۴۰/۶۱	۶/۲۰
	معکوس انفرادی	۱۴	۴۷/۴۵	۸/۳۰
	معکوس گروهی	۱۴	۴۳/۳۰	۷/۳۰

۴۷/۸۰ و ۷/۴۵ به دست آمده است. همچنین در پس‌آزمون، میانگین و انحراف معیار انگیزش تحصیلی بیرونی در کلاس با آموزش سنتی ۴۰/۶۱ و ۶/۲۰ گزارش شد که کاهش انگیزه بیرونی دیده می‌شود و میانگین و انحراف معیار این آزمون در کلاس آموزش معکوس انفرادی به ۴۷/۴۵ و ۸/۳۰ افزایش یافته است و

جدول ۳ نشان می‌دهد که در پیش‌آزمون انگیزش تحصیلی بیرونی میانگین و انحراف معیار کلاس با آموزش سنتی ۴۱/۴۰ و ۶/۰۸ گزارش شده است. میانگین و انحراف معیار این آزمون در کلاس آموزش معکوس انفرادی ۴۴/۶۰ و ۷/۱۰ گزارش شد و میانگین و انحراف معیار در کلاس آموزش معکوس گروهی

میانگین انحراف معیار آزمون انگیزش تحصیلی بیرونی انگیزه تحصیلی بیرونی گروه آموزش به روش معکوس کلاس آموزش معکوس گروهی ۴۳/۳۰ و ۷/۳۰ بود. گروهی با کاهش روبرو شده است.

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار انگیزه تحصیلی درونی هارتر در سه گروه سنتی، گروه معکوس انفرادی و گروه معکوس گروهی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

آزمون	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
پیش‌آزمون	سنتی	۱۳	۵۷/۲۳	۸/۳۷
	معکوس انفرادی	۱۴	۵۶/۶۴	۱۲/۳۸
	معکوس گروهی	۱۴	۵۵/۸۶	۸/۰۰
پس‌آزمون	سنتی	۱۳	۵۵/۷۷	۹/۲۲
	معکوس انفرادی	۱۴	۵۷/۲۹	۱۲/۳۳
	معکوس گروهی	۱۴	۵۸/۰۷	۸/۶۸

گزارش شد که کاهش انگیزه بیرونی را داریم و میانگین و انحراف معیار این آزمون در کلاس آموزش معکوس انفرادی به ۵۷/۳۰ و ۱۲/۳۳ افزایش یافته است و میانگین و انحراف معیار آزمون انگیزش تحصیلی درونی کلاس آموزش معکوس گروهی ۵۸/۰۷ و ۸/۷۰ است مشاهده می‌شود که انگیزه تحصیلی درونی در گروه آموزش به روش معکوس گروهی افزایش مشاهده می‌شود.

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، در پیش‌آزمون انگیزش تحصیلی درونی میانگین و انحراف معیار کلاس با آموزش سنتی ۵۷/۲۳ و ۸/۴۰ به دست آمد. میانگین و انحراف معیار این آزمون در کلاس آموزش معکوس انفرادی ۵۶/۶۴ و ۱۲/۴۰ گزارش شد و میانگین و انحراف معیار در کلاس آموزش معکوس گروهی ۵۵/۸۵ و ۸/۰۰ به دست آمده است. همچنین در پس‌آزمون، میانگین و انحراف معیار انگیزش تحصیلی درونی در کلاس با آموزش سنتی ۵۵/۸۰ و ۹/۲۲

جدول ۵. نتایج آزمون آنوا جهت بررسی وجود تفاوت بین یادگیری در سه گروه سنتی، معکوس انفرادی و معکوس گروهی

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
بین گروهی	۰/۳۳	۲	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۸۴
آزمون نظری	۳۵/۸۱	۳۸	۰/۹۴	-	-
کل	۳۶/۱۴	۴۰	-	-	-
بین گروهی	۹۳/۲۱	۲	۴۹/۱۱	۳/۸۷	۰/۰۳
آزمون عملی	۴۸۱/۹۱	۳۸	۱۲/۶۸	-	-
کل	۵۸۰/۱۲	۴۰	-	-	-
بین گروهی	۹۲/۸۵	۲	۴۶/۴۲	۲/۹۸	۰/۰۶
آزمون یادگیری کل	۵۹۲/۶۳	۳۸	۱۵/۶۰	-	-
کل	۶۸۵/۴۸	۴۰	-	-	-

*در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

تأثیر کلاس درس معکوس بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانشجویان در درس کامپیوتر / ۱۰۳

همان‌گونه که در جدول ۵ نشان می‌دهد آزمون یادگیری نظری مقدار $F_{0/18}$ در سطح $0/84$ که در سطح $0/05$ معنی‌دار نیست ($P \geq 0/05$). در مورد فرضیه آموزش به روش معکوس (مشارکتی و فردی) بر یادگیری دانشجویان تأثیر دارد بر طبق جدول فوق در آزمون عملی تفاوت معناداری مشاهده شد؛ اما در کل یادگیری اختلاف معنی‌دار نیست.

جدول ۶. جدول خلاصه تحلیل کوواریانس برای اثرهای آموزش‌ها بر انگیزه تحصیلی با کنترل انگیزه پیش‌آزمون

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری	مجذور اتا
مدل اصلاح شده	۱۳۸۱/۷۶	۳	۴۶۰/۵۹	۴/۸۱	۰/۰۱	۰/۲۸
جدا شده	۹۹۳/۳۲	۱	۹۹۳/۳۲	۱۰/۳۵	۰/۰۰	۰/۲۲
همپراش (نمرات پیش از آموزش)	۹۱۰/۱۳	۱	۹۱۰/۱۳	۹/۵۰	۰/۰۰	۰/۲۰
اثر اصلی (آموزش)	۳۴۶/۶۳	۲	۱۷۳/۳۱	۱/۸۱	۰/۱۸	۰/۰۹
خطای باقی‌مانده	۳۵۴۵/۰۲	۳۷	۹۵/۸۱	--	--	--
مجموع	۴۲۲۵۶/۰۰	۴۱	--	--	--	--
مجموع تصحیح شده	۴۹۲۶/۷۸۰	۴۰	--	--	--	--

*در سطح $0/05$ معنادار است.

در جدول ۶ نشان داد که با حذف اثر نمره‌های انگیزه تحصیلی پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر همپراش، اثر اصلی متغیر آموزش بر نمره‌های انگیزه تحصیلی پس‌آزمون معنادار نیست. ($\text{Partial}\eta^2=0/089$ ، $P=0/178$ و $F_{2,37}=1/809$). طبق داده‌های جدول (۶) مقدار $F_{1/809}$ در سطح $0/178$ که در سطح $0/05$ معنی‌دار نیست. در مورد فرضیه آموزش به روش معکوس (مشارکتی و فردی) بر انگیزش تحصیلی دانشجویان تأثیر دارد. طبق داده‌های فوق تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول ۷. جدول خلاصه تحلیل کوواریانس برای اثرهای آموزش‌ها بر انگیزه تحصیلی بیرونی با کنترل انگیزه بیرونی پیش‌آزمون

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری	مجذور اتا
مدل اصلاح شده	۷۴۱/۵۳	۳	۲۴۷/۱۸	۵/۶۳	۰/۰۰	۰/۳۱
جدا شده	۴۴۶/۴۷	۱	۴۴۶/۴۷	۱۰/۱۷	۰/۰۰	۰/۲۱
همپراش (نمرات پیش از آموزش)	۴۲۱/۷۷	۱	۴۲۱/۷۷	۹/۶۰	۰/۰۰	۰/۲۱
اثر اصلی (آموزش)	۲۷۸/۹۵	۲	۱۳۹/۴۸	۳/۱۷	۰/۰۵	۰/۱۵
خطای باقی‌مانده	۱۶۲۵/۵۹	۳۷	۴۳/۹۳	--	--	--
مجموع	۸۱۲۱۶/۰۰	۴۱	--	--	--	--
مجموع تصحیح شده	۲۳۶۷/۱۲	۴۰	--	--	--	--

*در سطح $0/05$ معنادار است.

طبق داده‌های جدول ۷ مقدار $F_{3/175}$ که در سطح $0/05$ البته در سطح ضعیف معنی‌دار است. در مورد آموزش به روش معکوس (مشارکتی و فردی) بر انگیزش تحصیلی بیرونی دانشجویان تأثیر دارد. طبق داده‌های فوق اختلاف معنادار ضعیفی وجود دارد.

تحلیل کوواریانس یک راهه در جدول ۷ نشان می‌دهد که با حذف اثر نمره‌های انگیزه تحصیلی بیرونی پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر همپراش، اثر اصلی متغیر آموزش بر نمره‌های انگیزه تحصیلی بیرونی پس‌آزمون معنادار نیست. ($Partial\eta^2=0/146$ ، $P=0/05$ و $F_{2,37}=3/175$).

جدول ۸. خلاصه تحلیل کوواریانس برای اثرهای آموزش‌ها بر انگیزه تحصیلی درونی با کنترل انگیزه درونی پیش‌آزمون

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری	مجذور اتا
مدل اصلاح شده	۱۴۵۸/۵۸	۳	۴۸۶/۱۹	۷/۰۴	۰/۰۰	۰/۳۶
جدا شده	۵۲۸/۷۸	۱	۵۲۸/۷۸	۷/۶۶	۰/۰۱	۰/۱۷
همپراش (نمرات پیش از آموزش)	۱۴۲۱/۸۹	۱	۴۲۱/۸۹	۲۰/۶۰	۰/۰۰	۰/۳۶
اثر اصلی (آموزش)	۶۷/۵۵۱	۲	۳۳/۷۷۶	۰/۴۸۹	۰/۶۱۷	۰/۰۳
خطای باقی‌مانده	۲۵۵۴/۲۰	۳۷	۶۹/۰۳۲	--	--	--
مجموع	۱۳۷۵۶۴/۰۰	۴۱	--	--	--	--
مجموع تصحیح شده	۴۰۱۲/۷۸	۴۰	--	--	--	--

*در سطح $0/05$ معنادار است.

تحصیلی نشان داد گرچه گروه‌های آزمایش عملکرد بهتری داشتند اما تنها در خرده‌مقیاس انگیزش تحصیلی بیرونی از مؤلفه‌ها انگیزش تحصیلی تفاوت معنادار بود. بر اساس میانگین گروه معکوس انفرادی و گروه معکوس گروهی نسبت به گروه سنتی بهتر عمل کرده بودند. نتایج به دست آمده در این رابطه می‌تواند با یافته‌های پژوهش‌های نعیمی حسینی و همکاران (۱۳۹۱)؛ قنذالی و همکاران (۱۳۹۳)؛ بوتزلیر (Butzler) (۲۰۱۴) همسو باشد.

در این مطالعه مؤلفه یادگیری خود به دو بخش نظری و عمل تقسیم شد. یافته‌های پژوهش نشان داد گرچه گروه‌های آزمایش در هر دو بخش نسبت به گروه کنترل عملکرد بهتری داشتند اما به لحاظ آماری در یادگیری عملی تفاوت معنادار بود که بر اساس ترتیب میانگین‌ها ابتدا گروه آموزش معکوس گروهی و بعد معکوس انفرادی و در ادامه گروه کنترل قرار می‌گرفت.

تحلیل کوواریانس یک راهه در جدول ۸ نشان داد که با حذف اثر نمره‌های انگیزه تحصیلی درونی پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر همپراش، اثر اصلی متغیر آموزش بر نمره‌های انگیزه تحصیلی درونی پس‌آزمون معنادار است. ($Partial\eta^2=0/03$ ، $P=0/62$ و $F_{2,37}=0/49$).

طبق داده‌های جدول ۸ مقدار $F_{0/49}$ در سطح $0/62$ که در سطح $0/05$ معنی‌دار نیست.

در مورد فرضیه آموزش به روش معکوس (مشارکتی و فردی) بر انگیزش تحصیلی بیرونی دانشجویان تأثیر دارد. طبق داده‌های فوق تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

این مطالعه تأثیر آموزش معکوس بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانشجویان را مورد بررسی قرار داد. یافته‌های پژوهش در رابطه با تأثیر کلاس معکوس بر انگیزش

به اینترنت، رایانه، تلفن هوشمند و... دارد که قبل از اجرای آن بایستی از وجود چنین پیش شرط‌هایی اطمینان حاصل شود.

منابع

Badiee, Elahe; Farajollahi, Mehran. (2016).

The effect of designed content based on every Gardner's multiple intelligence in interactive gamut on students' learning in conservatory school in compound education. Journal of research in curriculum planning. 13(22),13-22. [Persian]

Baker, J. W. (200). The "Classroom Flip": Using web course management tools to become the guide by the side. In J. A. Chambers (Ed.), Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning (pp. 9-17). Jacksonville, FL: Florida Community College at Jacksonville.

Baker, J. W. (2011). The origins of "The Classroom Flip". Unpublished manuscript, Department of Media & Applied Communications, Cedarville University, Cedarville.

Brewer, Ay.dabylv; Dvzhvnj, Zh.a; Astvnt, V.zh. (2004). To online learning (e) the transition from traditional teaching and communication strategies. Translation F. elders and Abbas businessman. Tehran: Nshrag.h. (Published in the original language. 2001). [persian]

Brur, A.W. (2003). Moving to onlin learning, making transition form traditional instruction and communication strategies. Translated by Faride Mashyekh and Abas Bazargan harandi. Tehran: Aghah publication. [persian]

Butzler, Kelly B. (2014). The Effects of Motivation on Achievement and Satisfaction in a Flipped Classroom Learning Environment. Dissertation Manuscript. Submitted to Northcentral University. Graduate Faculty of the School of Education in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of doctor of education.

Crumpacker, N. (2003). Faculty pedagogical approach skill and motivation intoday's distance education milieu. ERIC Document Reproduction Service.

Durrell, Caroline. (2014). Reverse the effect of class biology lesson years 2012 to 2011.

هرچند که تحقیقات در این حوزه بسیار اندک است خصوصاً مطالعه‌ای یافت نشده که کلاس معکوس را در موضوعات عملی و نظری مقایسه کند. ولی در رابطه با تأثیر کلاس معکوس بر یادگیری به صورت کلی نتایج این مطالعه با نتایج دورلی (Durrell) (۲۰۱۴)؛ فره (Farah) (۲۰۱۴)؛ وی ژنگ (Wei Zheng) و همکاران (۲۰۱۴) همسو است.

در بخش یادگیری مشاهده شد که یادگیری در گروه آزمایش بهتر صورت گرفته است به‌ویژه در یادگیری عملی که می‌توان گفت به سبب این‌که در این شیوه آموزشی یادگیرندگان بیشتر به شکل کاربردی و عملی بر روی تمرینات خود در کلاس و تحت نظر مدرس مربوطه به فعالیت می‌پردازند و مباحثی که باید تدریس شود را در خارج از مدت زمان کلاسی یاد می‌گیرند و مدرس تمام زمان کلاس را به تمرینات پیشرفته‌تر و مهارت ورزی اختصاص می‌دهد موارد آموزشی به شکل عملی بهتر یاد گرفته می‌شود. در گروه معکوس گروهی نتایج بهتری به دست آمد. می‌توان دلیل امر را حاکی از آن دانست که چنانچه یادگیرندگان در گروه به مشکل برمی‌خورند علاوه بر راهنمایی‌های استاد درس از هم‌گروهی‌های خود نیز می‌توانستند کمک بگیرند درحالی‌که در یادگیری معکوس تنها منبع راهنما برای دانشجویان استاد درس بود. با توجه به اثربخش بودن روش آموزش معکوس در بخش یادگیری عملی، این روش آموزشی می‌تواند در سطح آموزش عالی که هدف عمده آن پرورش نیروی متخصص و کارآمد در سطح جامعه است مؤثر واقع شود.

با ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه آموزش کلاس معکوس بیش از پیش مطرح شد، باین‌وجود در کشور ما این روش برای معلمان چندان شناخته شده نیست. پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در مقاطع و سطوح مختلف در رابطه با تأثیرات آن بر مؤلفه‌های گوناگون صورت گیرد. همچنین اجرای این روش نیاز به ملزوماتی از جمله دسترسی یادگیرندگان

Electronic publishing: school growth Frda.dvrh 11, No. 5.

Ebadi, Rahim. (2007). Information technology and education. Tehran: Institute for Development of educational technology smart schools. [persian]

Farah, Mireille. (2014). The Impact of Using Flipped Classroom Instruction on the Writing Performance of Twelfth

Grade Female Emirati Students in the Applied Technology High School (ATHS). Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements of the Degree of Master of Education in Teaching English to Speakers of Other Languages (TESOL). The British University in Dubai.

Ghandali, Zahra; Zarrabian, Farzan; Jafari, Fataneh; and Tajik Filstan, Hasan. (2015). Effect of electronic bag software on achievement motivation of middle school student, Journal of information and communication technology in education. 4(2).15-30. [persian]

Harter S, (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in classroom: Motivational and informational components, Developmental Psychology, 17 (3), 300-312.

Harter, S & Jackson, B. K., (1992). Trait versus nontrait conceptualization of intrinsic/extrinsic motivational orientation, *Motivation and Emotion*, 16, 209-230.

<http://lessonplanspage.com/teachers-guide-to-the-flipped-classroom/>

Karimi, Abdul Azeem. (2005). Education inhibits creativity. Journal of Management Education. [persian]

Khosravi, Mhbobah. (2003). Education in the information society seminar information society and training. Shiraz University. [persian]

Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31 (1), 30-43.

Musallam, R. (2010). The effects of screencasting as a multimedia pre-training tool to manage the intrinsic load of chemical equilibrium instruction for advanced high school chemistry students (Doctoral Dissertation, University of San Francisco).

Naeemi Hoseini, Fakhrozaman; Zare, Hosein; Hormozi, Mahmood, Shaghaghi, Farhad; Kaveh, Mohammad Hosein. (2011). Blended learning and

its effect on students achievement motivation and satisfaction. Journal of Technology of education. 7(1).23-32. [persian]

Namur, Joseph, a rare, self-pr ...; Shariatmadari, Ali, Saif Naraqi, Mary. (2011). The impact of web-based learning and problem-solving approach to the development of logical thinking English language students of Islamic Azad University, Ardabil. Journal of Curriculum Development, University Branch. Volume 2. 1 and 2. P. 84-95. [persian]

Pak Nia, Leila, Nadi, Muhammad Ali, Safari, John M. Zadeh, Hossein. (2014). Fifth-grade science-based educational software designed metacognition and its effect on student motivation and academic achievement. Journal of Curriculum Development, University Branch. Volume 2. No. 12. pp. 24-35. [persian]

Karimi, Sadigheh; Nasr, Ahmadreza; Sharif, Mostafa. (2016). University challenges in compiling of the suitable content with competencies of lifelong learner. Journal of research in curriculum planning. 13(23), 14-26. [persian]

Oudi, Dawood; Nazeeri, Ahmad; pasban, F; Kianfar, S. (2007). Study Students view regarding the factors affecting their academic motivation. Journal of Birjand University School of Nursing. Number: 2.s (1). p: 39-35. [persian]

Rais Dana, F. Liqaa. (2004). Educational Technology is committed in the field of learning. Seminar on Engineering Education Reform. [persian]

Rovai, A. P., & Jordan, H. M. (2004). Blended learning and sense of community: A comparative analysis with traditional and fully Online graduate course. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*. 5, 2, ISSN: 1492-3831.

Santrak, John W.. (2004). Educational Psychology. Translators: Daneshfar, Saeedi Shahidah, Araghchi Mahshid. (2009). Tehran: Rasa. [persian]

Serrano, H. M., Gonzalez, S. M. & Munoz, R. J. (2009). Designing learning environments improving social interactions: essential variables for virtual training space. *Procedural Social and Behavioral Science*. 1: 2411-2415.

Staker, H., & Horn, M. (May 2012). Classifying K-12 Blended learning.

I N N O S I G H T I N S T I T U T E.

Talib zadgan, Mitra. (1999). Factors contributing to the successful academic

achievement of students in Ahwaz third girl.
Internal Journal of Khvzstan Research Council.
Numbers:1. [persian]

Wei Zheng; Timothy Becker and Xuedong Ding. (2014). The Effects of "Flipped Classroom" Concept on the Effectiveness of Teaching. Department of Engineering and Technology, Department of Construction, Department of Operations and Management, University of Wisconsin -Stout, Menomonie

Wolff, L. C., & Chan, J. (2016). Flipped Classrooms for Legal Education. Springer.