

Research Paper

The Comparison of the Effectiveness of the Thinking Cycle and Direct Explanation on Metacognitive Knowledge and Learning Speed of Sixth Grade Male Students in Ilam

Masoud Nazarzadeh^{1*}, Tahereh Nekouian¹, Hassan Momeni², Fereshteh Abdali³

1- Ph.D. in Educational Psychology from Islamic Azad University, Shahrekord Branch.

2- Master of Sociology from Tehran Faculty of Social Sciences.

3- Bachelor of Sports Science and Physical Education from Payame Noor University, Dezful Center.

Received: 1400/03/22

Accepted: 1400/06/30

PP:107-120

Keywords:

Thinking Cycle, Direct Explanation, Metacognitive Knowledge, Learning Speed

Abstract

Considering the importance of two variables of metacognitive knowledge and learning speed in students, the use of thinking cycle teaching methods and direct explanation to achieve students' access to these two variables is important and necessary. Thinking Cycle and direct explanation are among those methods that can lead to students' self-regulation and educational achievement in different subjects. Thus, aim of this study was to compare the effect of thinking cycle and direct explanation on metacognitive knowledge and educational learning speed of elementary school students. The present study is a semi-experimental study in which 60 students from the sixth grade male students in Ilam city were selected using cluster sampling. Research tools included metacognitive knowledge and learning speed questionnaires. Data analysis was performed by multivariate analysis of covariance using SPSS-22 software. The results showed that the thinking cycle and direct explanation had a significant effect on increasing metacognitive knowledge (Partial $\eta^2 = 0.61$, $p = 0.001$, $F = 106.15$). Also, the thinking cycle and direct explanation a significant effect on increasing the speed of learning (36.36). Partial $\eta^2 = 0$, $p = 0.001$, $F = 47.29$). Likewise, the effectiveness of mutual education was higher than the direct explanation in metacognitive knowledge and students' learning speed ($p < 0.05$). The present study showed that the thinking cycle and direct explanation improves the amount of metacognitive knowledge and the speed of students' learning. Accordingly, in the process of direct thinking and explanation (especially in the thinking cycle) students learn to act faster in solving problems in the learning process and in this way, improve their metacognitive knowledge and speed of learning.

Corresponding Author: MasoudNazarzadeh

Address: Ph.D. in Educational Psychology from Islamic Azad University, Shahrekord Branch.

Email: t.nekoeiyan@gmail.com

مقاله پژوهشی

مقایسه اثر بخشی چرخه تفکر و توضیح مستقیم بر دانش فراشناختی و سرعت

یادگیری دانش آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام

مسعود نظرزاده^{1*}، طاهره نکوئیان¹، حسن مومنی²، فرشته عبدالی³

1- دکتری روان‌شناسی تربیتی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد.

2- کارشناس ارشد جامعه‌شناسی از دانشکده علوم اجتماعی تهران.

3- کارشناس علوم ورزشی و تربیت بدنی از دانشگاه پیام نور مرکز دزفول.

چکیده

با توجه به اهمیت دو متغیر دانش فراشناخت و سرعت یادگیری در دانش آموزان، استفاده از روش‌های آموزش چرخه تفکر و توضیح مستقیم برای دست‌یابی دانش آموزان به این دو متغیر، مهم و ضروری است. چرخه تفکر و توضیح مستقیم از روش‌هایی هستند که می‌توانند موجب خودتنظیمی و ارتقای پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس مختلف گردند. از این رو هدف پژوهش حاضر مقایسه تأثیر چرخه تفکر و توضیح مستقیم بر دانش فراشناختی و سرعت یادگیری تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی بود. پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی است و از جامعه دانش آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام، 60 دانش آموز با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. ابزارهای پژوهش، شامل پرسشنامه‌های دانش فراشناختی و سرعت یادگیری بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با روش تحلیل کوواریانس چندمتغیری با استفاده از نرم‌افزار SPSS-22 انجام شد. نتایج نشان داد چرخه تفکر و توضیح مستقیم بر افزایش دانش فراشناختی ($F=106/15$ ، $p=0/001$ ، $Partial\eta^2=0/61$)، تأثیر معناداری دارد، همچنین چرخه تفکر و توضیح مستقیم بر افزایش سرعت یادگیری ($F=29/47$ ، $p=0/001$ ، $Partial\eta^2=0/36$) تأثیر معناداری دارد. همین‌طور، میزان اثربخشی آموزش متقابل بیشتر از توضیح مستقیم در دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش آموزان می‌باشد ($p<0/05$). پژوهش حاضر نشان داد چرخه تفکر و توضیح مستقیم میزان دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش آموزان را بهبود می‌بخشد. بر این اساس، دانش آموزان در فرایند چرخه تفکر و توضیح مستقیم (به‌خصوص در چرخه تفکر) می‌آموزند تا نسبت به حل‌مسائل در فرایند یادگیری با سرعت بالاتر عمل کنند و در این مسیر، میزان دانش فراشناختی و سرعت یادگیری‌شان را بهبود بخشند.

تاریخ دریافت: 1400/03/22

تاریخ پذیرش: 1400/06/30

شماره صفحات: 107-120

واژه‌های کلیدی:

چرخه تفکر، توضیح مستقیم، دانش فراشناختی، سرعت یادگیری.

نویسنده مسئول: مسعود نظرزاده

نشانی: دکتری روان‌شناسی تربیتی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد.

پست الکترونیکی: t.nekoeeian@gmail.com

مقدمه

برای علمای تربیت روشن است که مدرسه یک نهاد اجتماعی^۱ است که در تکوین شخصیت اجتماعی فرد بسیار مؤثر است، زیرا به این وسیله است که دانش آموزان راه و رسم زندگی و معاشرت با دیگران را یاد می گیرند و نیز مدرسه است که چگونگی انجام دادن فعالیت های معین و کیفیت همکاری یا رقابت در فعالیت ها را به دانش آموزان، آموزش می دهد. توسعه و بقای نظام های آموزشی علاوه بر عوامل زیر ساختی و بودجه به کیفیت برنامه درسی آنها وابسته است. خلق برنامه های درسی با کیفیت و کارآمد از آرمان های هر نظام آموزشی است، محمدی، جعفری (1394). علاوه بر این، هر کشوری در قالب آموزش رسمی و غیر رسمی وظیفه آماده کردن افراد جهت حل کردن منطقی مسایل در برخورد با مشکلات و بهبود باور به حل مسایل رومزه را برعهده دارد. به طور کلی، از جمله ویژگی های شخصیتی و تربیتی که نیاز مبرم برای بهبود آنها وجود دارد، دانش فراشناختی^۲ و سرعت یادگیری^۳ دانش آموزان می باشد. امروزه در تمامی فعالیت ها، دست اندرکاران آموزش، دانش آموزان را به سوی کسب مهارت های تفکر سطح بالا، چه در حیطه عمومی و چه در حیطه فناوری، خواه در فعالیت های طبیعی و خواه در فعالیت های مسأله دار هدایت می کنند (سیف، 1396). یکی از این مهارت ها، دانش فراشناختی می باشد. فراشناخت به دانش ما درباره فرایندهای شناختی خودمان و نحوه استفاده بهینه از آنها برای دستیابی به اهداف مورد نظر گفته می شود. به عبارت دیگر فراشناخت، دانش و آگاهی فرد از نظام شناختی خود، یا دانستن درباره دانش است. دانش فراشناخت، فرد را یاری می کند تا هنگام کسب دانش نسبت به امور مختلف و انجام تکالیف، پیشرفت خود را زیر نظر بگیرد. این دانش به افراد کمک می کند تا نتایج تلاش های خود را ارزیابی کرده، و میزان تسلط خود را مورد سنجش قرار دهد (گلس^۴، 2015). گود، لیدی، گلوب، بونو، براون، دافی، بائر، لازار^۵ (2016) بر این باورند برای اینکه نظام خبرپردازی با اثر بخشی کامل عمل کند باید از خودش آگاه باشد.

همچنین، در محیط های آموزشی یکی از مفاهیم مهم مورد تأکید دست اندرکاران امور تربیتی و آموزشی، بهبود سرعت یادگیری دانش آموزان است. سرعت یادگیری در جهت بهینه کردن انرژی روانی و تنظیم این انرژی جهت افزایش میزان بهره وری یادگیری فراگیران و دانش آموزان در فرایند یاددهی و

یادگیری اهمیت بسیار مهمی دارد. سرعت یادگیری، در واقع مجموعه راهکارهای عملی و فونونی است که توانایی یادگیری را به شکلی چشمگیر افزایش می دهد و امکان یادگیری بیشتر را در زمانی کوتاه فراهم می سازد؛ همچنین باید در نظر گرفت که افزایش سرعت یادگیری، به هیچ وجه به این معنا نیست که برخلاف آن درک از محتوای یادگیری کاهش یابد، اتفاقاً درک و تمرکز در یادگیری نیز با سرعت در یادگیری افزایش پیدا می کند (مارکیسا، رول، ایموس و پتر^۶، 2018).

با توجه به نتایج برخی پژوهش ها، بهبود توانمندی های فوق (دانش فراشناختی و سرعت یادگیری) در فرایند آموزش اهمیت زیادی دارد (اید، جنیسون، میکلسون^۷ و نورتروپ 2018؛ هافنبرک^۸، 2017) و نیاز است با استفاده از آموزش های مختلف، این توانمندی ها بهبود یابند. به عبارت دیگر، استفاده از روش های مختلف آموزشی در جهت ارتقای توانمندی های فوق (دانش فراشناختی و سرعت یادگیری) کمک کننده هستند (هانگ^۹، 2011). در همین راستا، یکی از این روش های آموزشی، تدریس مستقیم^{۱۰} است. روش تدریس مستقیم یکی از روش های بسیار معمول مورد استفاده معلمان در سراسر جهان است. در این روش، فعالیت اصلی کلاس درس را معلم خود بر عهده می گیرد و از راه های مختلف آرایه و نمایش دادن مطالب به آموزش موضوع های گوناگون می پردازد. ویژگی مهم دیگر این روش آن است که اکثر فعالیت های آموزشی معلم در آن جنبه کلامی دارد و از این جهت نام روش سخنرانی به آن داده اند (نیماسری^{۱۱}، 2016). با به کارگیری دقیق و صحیح این روش انتظار می رود بسیاری از توانمندی های شخصیتی و تربیتی فراگیران بهبود یابد. در تحقیقی بنسلی و اسپرو^{۱۲} (2014) به بررسی اثربخشی مداخله آموزش مستقیم بر روی تفکر انتقادی و دانش فراشناختی پرداخت. بخشی از نتایج این پژوهش نشان داد مداخله آموزش مستقیم باعث افزایش دانش فراشناختی در دانش آموزان می شود.

اما نکته حایز اهمیت اینکه با افزایش نقش دانش آموزان در فرایند آموزش این احتمال وجود دارد که توانمندی های شخصیتی و تربیتی از جمله دانش فراشناختی و سرعت یادگیری بهتر و بیشتر ارتقا یابد. بر همین اساس یکی دیگر از راهبردهای آموزشی، الگوی چرخه تفکر یا یادگیری است. هدف اصلی مدل چرخه تفکر یا یادگیری فراهم کردن فرصت هایی است تا

6. Mariska, Roel, Amos, & Peter

7. Eide, Jenison, Mickelson, Northrup

8. Hafenbrack

9. Huang

10. direct explanation

11. Nimasari

12. Bensely, Spero

1. Social institution

2. metacognitive knowledge

3. learning speed

4. Gelles

5. Good, Glomb, Bono, Brown, Duffy, Baer, Lazar

با توجه به این که توضیح مستقیم و چرخه تفکر با استفاده از روش‌های نظریه رفتارگرایی سعی در ارتقای ویژگی‌های روان‌شناختی و آموزشی دارند و مستلزم راهبردهای رفتاری و شناختی ویژه برای متمرکز کردن فرایند توجه هستند، به نوبه خود می‌توانند به دانش‌آموزان کمک کنند تا بهتر یاد بگیرند و عمیق‌تر به فهم دروس نایل شوند و احتمال دارد خودپنداره دانش‌آموزان را بهبود بخشند (اسپاری و احسان⁵، 2019؛ ریزکی و لوسیا⁶، 2017)، این انتظار ایجاد می‌شود که توضیح مستقیم و چرخه تفکر قادر خواهند بود در بهبود توانمندی‌های شناختی و روانی از جمله دانش فراشناختی و سرعت یادگیری اثرگذار باشد. با توجه به اینکه جنبش آموزش توضیح مستقیم و چرخه تفکر از سال‌ها پیش در جوامع پیشرفته آغاز شده است و پژوهش‌های بسیار زیادی را نیز برانگیخته است، به گونه‌ای که توضیح مستقیم و چرخه تفکر و مطالعه تأثیر آن بر حوزه‌های مختلف شناختی، هیجانی و اخلاقی افراد یکی از حوزه‌های بسیار وسیع در پژوهش‌های جوامع پیشرفته است، متأسفانه تاکنون در کشور ما توجه کافی به این مقوله نشده است و تعداد پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه، نسبت به جوامع دیگر ناچیز است، این در حالی است که بسیاری از متخصصان حوزه تربیتی اذعان دارند که میزان دانش فراشناختی و سرعت یادگیریدانش‌آموزان در سطح مطلوبی نمی‌باشد (کردنوقایی و درتاج، 1396؛ ایزدی و محمدزاده، 1386)، بنابراین پژوهش حاضر به مقایسه اثربخشی «توضیح مستقیم و چرخه تفکر» بر دانش فراشناختی و سرعت یادگیریدانش‌آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام پرداخته است.

روش‌شناسی

با توجه به اینکه موضوع پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی «توضیح مستقیم و چرخه تفکر» بر دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام می‌باشد، بر اساس اهداف طراحی‌شده، پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی و به لحاظ روش، نیمه آزمایشی و با بهره‌گیری از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام که در سال تحصیلی 99-1398 مشغول به تحصیل بودند، می‌باشد (N=13800). در این پژوهش 60 دانش‌آموز دختر پایه ششم ابتدایی با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. بدین ترتیب ابتدا، از نواحی مختلف شهر ایلام یک ناحیه انتخاب شد، سپس از این ناحیه دو مدرسه ابتدایی پسرانه انتخاب شدند و از

دانش‌آموزان نظام باورهای‌شان را بررسی کنند که نتیجه استدلال، پیش‌بینی و آزمون فرضیه‌هاست و ممکن است به خودنظم‌دهی و ساختن دانش منجر شود (سیف، 1396). به عبارت دیگر، مدل چرخه یادگیری به گونه‌ای است که ابتدا دانش‌آموزان از طریق فعالیتی ساده یا بحث درباره آن برانگیخته می‌شوند تا فعالانه به یادگیری بپردازند؛ سپس به منظور کسب تجربه، معلم آن‌ها را به گونه‌ای هدایت می‌کند که با شرکت در فعالیت‌های گروهی به جستجو و کاوش بپردازند. معلم دانش‌آموزان را در مسیر تفسیر یافته‌ها و تبیین دستاوردهای خود به سویی هدایت می‌کند که بتوانند با افزایش درک و فهم خویش، آموخته‌های جدید را در شرایط جدید به کار گیرند و فعالیت‌های یادگیری را ارزشیابی کنند (ریچارد، دژان و کلنا، 2014). بنابراین انتظار می‌رود با به کارگیری الگوی چرخه تفکر، توانمندی‌های شخصیتی و تربیتی از جمله مهارت‌های دانش فراشناختی و سرعت یادگیری بهبود یابند. معلم دانش‌آموزان را در مسیر تفسیر یافته‌ها و تبیین دستاوردهای خود به سویی هدایت می‌کند که بتوانند با افزایش درک و فهم خویش، آموخته‌های جدید را در شرایط جدید به کار گیرند و فعالیت‌های یادگیری را ارزشیابی کنند (ریچارد، دژان و کلنا، 2014). در پژوهشی حیبی کلیر، فرید و بهادری خسرو شاهی (1398) به بررسی تأثیر تدریس بدیعه پردازی و الگوی چرخه یادگیری هفت مرحله‌ای بر بهبود تفکر خلاق و حل مسأله دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه شهر تبریز در سال تحصیلی 96-1395 پرداختند. بخشی از نتایج این پژوهش نشان داد که تدریس مبتنی بر الگوی چرخه یادگیری هفت مرحله‌ای بر بهبود مهارت‌های حل مسأله دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه شهر تبریز اثرگذار است. فرانز، جردا، جوسف و الکساندر³ (2020) در تحقیقی به بررسی اثربخشی یادگیری چرخه تفکر روی هیجانات، خودپنداری تحصیلی، درگیری تحصیلی و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان استرالیایی پرداختند. بخشی از نتایج این پژوهش نشان داد که یادگیری چرخه تفکر روی خودپنداری تحصیلی دانش‌آموزان استرالیایی اثر مثبت معناداری دارد. اسپاری و احسان⁴ (2019) در پژوهشی با عنوان بررسی اثربخشی مدل یادگیری چرخه‌ای بر بهبود آگاهی‌های فراشناختی دانش‌آموزان نشان داد که مدل یادگیری چرخه‌ای بر بهبود آگاهی‌های فراشناختی دانش‌آموزان مؤثر است.

1. Richard, Deegan, & Klana

2. Richard, Deegan, & Klana

3. Franz, Gerda, Josef, Alexander

4. Asyari, Ikhsan

5. Asyari & Ikhsan

6. Rizki & Lucia

شده‌اند، می‌باشد. این حروف به صورت نامرتب اما با فراوانی‌های یکسان آرایه می‌شوند، یعنی تعداد آن‌ها در کل آزمون برابر است. هر یک از این حروف با عددی همراه است که به عنوان کد آن به کار می‌رود. کلید این کد در بالای هر صفحه دیده می‌شود. آزمودنی باید از چپ به راست و از بالا به پایین سطر به سطر پیش برود و زیر هر حرف، کد آن را بنویسد. توصیه می‌شود که این آزمون به صورت گروهی انجام گردد. نمره آزمون به صورت کدهای صحیح نوشته شده منهای کدهای غلط نوشته شده و کدهای جاافتاده محاسبه می‌شود. [کدهای جاافتاده + کدهای غلط نوشته شده] - کدهای صحیح نوشته شده = نمره کل. نمره کل به عنوان ملاک سرعت یادگیری در نظر گرفته شد (گنجی، 1396).

در این پژوهش دو مداخله در دو گروه آزمایش به شرح جدول (1) و (2) انجام شد:

طریق جایگزینی تصادفی و به طور مساوی در دو گروه آزمایش (توضیح مستقیم و چرخه تفکر) و یک گروه گواه گمارده شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل قرار داشتن دانش آموزان هر کلاس در یک سطح از لحاظ درسی و نبود مشکلات شدید جسمانی و روانی در آنها و ملاک های خروج نیز شامل غیبت بیش از دو جلسه در کلاس، تغییر مدرسه و مهاجرت دانش آموزان بود. در مرحله پیش‌آزمون برای هر سه گروه پرسشنامه‌های دانش فراشناختی و سرعت یادگیری اجرا شد، سپس در یک گروه آزمایش، مداخله سه ماهه به مدت 8 جلسه 45 دقیقه‌ای، بسته آموزش چرخه تفکر بر اساس دیدگاه آیزنکرافت¹ (2003؛ به نقل از عبدی، 1393) اجرا شد و در گروه آزمایش دیگر، مداخله سه ماهه به مدت 8 جلسه 45 دقیقه‌ای، بسته برنامه آموزش توضیح مستقیم بر اساس دیدگاه اوسترمن² (1992؛ به نقل از کردنوقایی و درتاج، 1396) اجرا شد، اما گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکرد و پس از مداخلات شرکت کنندگان هر سه گروه به پرسشنامه‌های دانش فراشناختی و سرعت یادگیری پاسخ دادند (پس‌آزمون).

ابزارهای مورد استفاده در این تحقیق عبارتند از:

پرسشنامه دانش فراشناختی: به منظور سنجش دانش فراشناختی دانش آموزان از پرسشنامه دانش فراشناخت (اونیل و عابدی³، 1996) که شامل 20 گویه بوده و دارای چهار زیرمقیاس (زیرمقیاس آگاهی، راهبردهای شناختی، برنامه‌ریزی و خودبازبینی) می‌باشد. برای محاسبه پایایی از آلفای کرونباخ استفاده گردید که ضریب 0/87 به دست آمد که نشانگر پایایی خیلی خوب این ابزار است، جهت بررسی روایی این آزمون براساس روایی سازه صورت گرفت و بدین ترتیب همبستگی بین نمره‌های آزمودنی‌ها در متغیر فراشناخت حالتی و نمره پیشرفت تحصیلی آنان در درس ریاضی محاسبه شد. همبستگی‌های مثبت و معنادار ($p < 0/01$) بین نمره‌های زیرمقیاس‌های فراشناخت حالتی و پیشرفت تحصیلی روایی سازه این مقیاس را مورد تأیید قرار داد. در این پژوهش، برای تعیین پایایی پرسشنامه از یک نمونه 60 نفری از آزمودنی‌ها و از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب مؤلفه‌های آگاهی، راهبردهای شناختی، برنامه‌ریزی، خودبازبینی و کل پرسشنامه به ترتیب 0/79، 0/81، 0/82، 0/83، 0/81 به دست آمد.

آزمون سرعت یادگیری: جهت سنجش سرعت یادگیری از آزمون خطزنی تولوز- پیرون استفاده گردید. این آزمون شامل 9 حرف بی‌صدا که با روش کاملاً تصادفی انتخاب

1. Eisencraft

2. Osterman

3. Oneil&Abedi

جدول 1- محتوای جلسات چرخه تفکر بر اساس دیدگاه آیزنکرافت (2003؛ به نقل از عبدی، 1393)

جلسه	هدف، محتوای جلسه، تکلیف جلسه
جلسه اول	توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها و بیان هدف از اجرای طرح
جلسه دوم	گام اول: استنباط کردن (استخراج کردن). در این مرحله دانش‌آموزان وادار شدند تا به بازیابی و اصلاح تجربیات موجود که با دانش مرتبط هستند، بپردازند.
جلسه سوم	گام دوم: درگیر کردن. در این مرحله به هیجان درآوردن و علاقمند کردن آن‌ها به هر روش ممکن به موضوع درس انجام گردید.
جلسه چهارم	گام سوم: کاوش کردن. در این مرحله فرصتی برای دانش‌آموزان فراهم گردید تا مشاهده کنند، داده‌ها را ثبت کنند، متغیرها را تشخیص دهند، آزمایش‌ها را طراحی و برنامه‌ریزی کنند، نتایج را تفسیر کنند، فرضیه‌ها را ارایه دهند و یافته‌هایشان را سازماندهی کنند.
جلسه پنجم	گام چهارم: توضیح دادن. در این مرحله دانش‌آموزان با الگوها، قوانین و نظریه‌ها آشنا شدند. در این مرحله، رشته کار به دست دانش‌آموزان داده شد. از آن‌ها خواسته شد برای کار و فعالیت‌های که انجام داده‌اند توضیح منطقی و مستدل ارایه کنند. از دانش‌آموزان خواسته شد که بگویند از این فعالیت‌ها چه نتیجه‌ای گرفتند.
جلسه ششم	گام پنجم: بسط دادن. در این مرحله برای دانش‌آموزان فرصتی فراهم گردید تا دانش‌شان را در محدوده‌های جدیدی به کار گیرند. در این مرحله پیرامون مفاهیم اصلی دروس، مطالبی ارایه شد. بیان مثال‌های اضافی و موارد بیشتر درباره موضوع اصلی به دانش‌آموزان کمک کرد تا خودشان مشکلات را حل کرده و پاسخ سؤالات خود را بیابند. در این مرحله آن‌ها توانستند با استفاده از منابع مختلف اطلاعات خود را گسترش دهند. از دانش‌آموزان خواسته شد آنچه یاد گرفته‌اند را بازگو کنند. ما هم در این کار به آن‌ها کمک نمودیم تا جایی که دانش‌آموزان کاملاً به مفهوم موردنظر رسیدند.
جلسه هفتم	گام ششم: در این مرحله دانش‌آموزان دانش در زمینه‌ی جدید به کار بردند و به شرحی ساده محدود نشدند. از دانش‌آموزان خواسته شد از آموخته‌ها و یادگیری قبلی خود برای تعمیم به دیگر مفاهیم استفاده کنند. سعی گردید همگی دانش‌آموزان در بحث شرکت کنند.
جلسه هشتم	گام هفتم: ارزشیابی. در این مرحله از دانش‌آموزان خواسته شد تا آزمایش‌ها را به مثابه بخشی از ارزیابی‌شان طراحی کنند. در این مرحله برای ارزشیابی پایانی از هر گروه خواسته شد به سؤالات پایانی پاسخ دهند. در پایان جلسات پس‌آزمون اجرا گردید.

همچنین برنامه توضیح مستقیم با استفاده از الگوی سخنرانی بازخوردی بر اساس دیدگاه اوسترم¹ (1992؛ به نقل از کردنوقایی و درتاج، 1396) تهیه شده و در طی 8 جلسه 45 دقیقه‌ای برای درس مطالعات اجتماعی اجرا گردید. محتوای جلسات آموزشی به شرح جدول (2) ارایه می‌شود:

¹. Osterman

جدول 2- محتوای جلسات آموزشی توضیح مستقیم بر اساس دیدگاه اوسترم (1992)

جلسه	هدف، محتوای جلسه، تکلیف جلسه
جلسه اول	آشنایی و ایجاد ارتباط با اعضای گروه، آشنایی اعضا با جلسات آموزشی و مقررات حاکم بر این جلسات، تکمیل قرارداد همکاری، اخذ پیش‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده سازی جلسه بعد.
جلسه دوم	مرور جلسه قبل تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده سازی جلسه بعد.
جلسه سوم	مرور جلسه قبل تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده سازی جلسه بعد.
جلسه چهارم	مرور جلسه قبل تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده سازی جلسه بعد.
جلسه پنجم	مرور جلسه قبل تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده سازی جلسه بعد.
جلسه ششم	مرور جلسه قبل تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده سازی جلسه بعد.
جلسه هفتم	مرور جلسه قبل تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده سازی جلسه بعد.
جلسه هشتم	برگزاری پس‌آزمون و خاتمه دادن به آموزش

پرسشنامه‌های فراشناخت و سرعت یادگیرنده را بر افراد گروه نمونه قرار گرفت و به آنها اطمینان داده شد که اطلاعاتشان محرمانه خواهد ماند و فقط جهت کار پژوهشی جمع‌آوری می‌شود. همچنین تأکید شد که صادقانه به سؤالات پاسخ دهند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه 22 تحلیل شدند. برای آزمون فرضیه پژوهش از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

در جدول (3) میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و به تفکیک گروه آزمایش و کنترل گزارش شده است.

جدول 3- میانگین و انحراف معیار نمرات متغیرهای پژوهش در گروه آزمایش و کنترل

مؤلفه‌ها	گروه‌ها	پیش‌آزمون		پس‌آزمون
		میانگین	انحراف معیار	
دانش فراشناختی	گروه آزمایش چرخه تفکر	51/	5/50	7/38
		50/	84/	7/78
سرعت یادگیری	گروه آزمایش چرخه تفکر	01/	7/25	5/01
		50/	6/29	6/77
سرعت یادگیری	گروه کنترل	24/	3/35	11/37
		49/	48/	8/84
سرعت یادگیری	گروه آزمایش چرخه تفکر	83/	11/31	6/77
		62/	84/	6/77
سرعت یادگیری	گروه آزمایش توضیح مستقیم	56/	8/84	6/77
		56/	8/84	6/77

	72		61	
	6/31	/01	9/99	/12
		59		60

گروه کنترل

بعد از برقراری مفروضه‌ها از تحلیل مانکوا جهت بررسی تأثیر برنامه «توضیح مستقیم و چرخه تفکر» بر روی دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام استفاده گردید. همان‌گونه که در جدول (4) ملاحظه می‌شود، مداخله‌های «توضیح مستقیم و چرخه تفکر» منجر به تفاوت معنادار بین گروه‌های آزمایش و گروه کنترل در دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام شده است و میزان اثر پیلای 0/35 است که در سطح $p=0/001$ معنادار است.

به منظور آزمون فرضیه «بین اثربخشی توضیح مستقیم و چرخه تفکر بر دانش فراشناختی و سرعت یادگیریدانش‌آموزان تفاوت وجود دارد»، از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. قبل از به‌کارگیری تحلیل کوواریانس چندمتغیری، مفروضه‌های آن بررسی گردید. کلیه مفروضات اعم از نرمال بودن متغیرهای پژوهش، همگنی واریانس‌ها درباره متغیرهای وابسته پژوهش، پیش‌فرض کرویت و برابری کوواریانس‌های متغیر وابسته برقرار بود.

جدول 4- خلاصه نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره مربوط به تأثیر برنامه‌های توضیح مستقیم و چرخه تفکر بر نمره‌های دانش فراشناختی و سرعت یادگیری

مجدور اتای تفکیکی	سطح معناداری	خطای درجه آزادی	درجه آزادی فرضیه	F	ارزش	آزمون	اثر
0/35	/001 0	177	12	19/11	1/06	اثر پیلای	
0/63	/001 0	151	12	26/58	0/05	لامبدا ویلکز	
0/54	/001 0	167	12	36/46	16/91	اثر هتلینگ	گروه
0/61	/001 0	59	4	47/59	16/78	کوچکترین ریشه روی	

تفکر» در دانش فراشناختی ($\eta^2=0/61$, Partial $p=0/001$ ، $F(3, 60)=106/15$) و سرعت یادگیری ($F(3, 60)=29/47$ ، $p=0/001$ ، η^2) تأثیر گذار بوده است.

با توجه به معنادار بودن تفاوت گروه‌های آزمایش (توضیح مستقیم و چرخه تفکر) و کنترل در دانش فراشناختی و سرعت یادگیری، به منظور پی بردن به محل تفاوت از تحلیل کوواریانس تک متغیره در بافت مانکوا استفاده شد. نتایج این تحلیل (جدول 5) حاکی از آن است که برنامه‌های «توضیح مستقیم و چرخه

جدول 5- خلاصه نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره در بافت مانکوا مربوط به تأثیر توضیح مستقیم و چرخه تفکر بر روی نمره‌های دانش فراشناختی و سرعت یادگیری

مجدور اتای؟ تفکیکی	سطح معناداری	F	میانگین مجدورات	درجه آزادی	مجموع مجدورات	متغیر وابسته	منبع
0/61	/001 0	/15 106	5089/11	3	/32 15267	دانش فراشناختی	گروه
0/36	/001 0	29/47	2458/82	3	7376/45	سرعت یادگیری	

خطا	دانش فراشناختی	2860/88	60	47/68
	سرعت یادگیری	5005/33	60	83/42
کل	دانش فراشناختی	19243	67	169
	سرعت یادگیری	14298	67	163
	حال در ادامه با استفاده از آزمون تعقیبی بونفرنی به مقایسه			
	اثر گروه‌های آزمایش (توضیح مستقیم و آموزش متقابل) با			

همدیگر بر متغیرهای وابسته (دانش فراشناختی و سرعت یادگیری) پرداخته می‌شود.

حال در ادامه با استفاده از آزمون تعقیبی بونفرنی به مقایسه اثر گروه‌های آزمایش (توضیح مستقیم و آموزش متقابل) با

جدول 6- آزمون تعقیبی بونفرنی برای بررسی تفاوت‌های دو به دو جهت مقایسه‌های گروه‌های آزمایش (توضیح مستقیم و چرخه تفکر) در مورد متغیرهای دانش فراشناختی و سرعت یادگیری

متغیرهای پژوهش	مراحل آزمون	تفاوت میانگین‌ها	خطای انحراف معیار	مقدار معناداری
دانش	چرخه تفکر	16/68	2/43	0/001
فراشناختی	توضیح مستقیم	37/82	2/41	0/001
سرعت یادگیری	چرخه تفکر	21/13	2/48	0/001
	توضیح مستقیم	11/82	3/22	0/003
	چرخه تفکر	26/78	3/18	0/001
	توضیح مستقیم	14/95	3/28	0/001

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که «توضیح مستقیم و چرخه تفکر» بر میزان دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش‌آموزان مؤثر بوده است. همچنین بین اثربخشی توضیح مستقیم و چرخه تفکر بر میزان دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش‌آموزان تفاوت وجود داشت. در زمینه اثربخشی «توضیح مستقیم» بر افزایش دانش فراشناختی و سرعت یادگیری، این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین پیرزادی (1391) (پیامدهای آموزش مستقیم در دانش‌آموزان)، ابراهیمی قوام آباد (1377) (اثربخشی سه روش آموزش راهبردهای یادگیری در دانش‌آموزان دختر)، بونگ، (2020) (تبیین کیفی طراحی آموزش متقابل بر استراتژی‌های فراشناختی دانشجویان)، فرانز و همکاران (2020) (اثربخشی یادگیری چرخه تفکر روی هیجان‌ات، خودپنداری تحصیلی، درگیری تحصیلی و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان)، اسبیری و احسان (2019) (اثربخشی مدل یادگیری چرخه ای بر بهبود آگاهی‌های فراشناختی)، فلاح (2018) (اثربخشی استفاده از آموزش متقابل روی پیشرفت تحصیلی و بهبود استفاده از استراتژی‌های فراشناختی)، ریزکی و لوسیا (2017) (اثربخشی آموزش متقابل بر بهبود استراتژی‌های فراشناختی در دانش‌آموزان)، ین (2015) (اثربخشی آموزش متقابل بر روی آگاهی فراشناختی و عملکرد

با توجه به جدول (6) میزان میانگین نمرات دانش فراشناختی در گروه چرخه تفکر بیشتر از گروه توضیح مستقیم است و این تفاوت معنادار بوده است. همچنین تفاوت گروه‌های آزمایش (چرخه تفکر و توضیح مستقیم) با گروه گواه معنادار بوده است. در یک جمع‌بندی می‌توان این‌گونه بیان کرد که روش چرخه تفکر و توضیح مستقیم بر میزان دانش فراشناختی دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام تأثیر معناداری دارند و تفاوت بین میانگین نمرات دانش فراشناختی گروه چرخه تفکر و توضیح مستقیم معنادار بوده است. همچنین میزان میانگین نمرات سرعت یادگیری در گروه چرخه تفکر بیشتر از گروه توضیح مستقیم است و این تفاوت معنادار بوده است. همچنین تفاوت گروه‌های آزمایش (چرخه تفکر و توضیح مستقیم) با گروه گواه معنادار بوده است. در یک جمع‌بندی می‌توان این‌گونه بیان کرد که روش چرخه تفکر و توضیح مستقیم بر میزان سرعت یادگیری دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام تأثیر معناداری دارند و تفاوت بین میانگین نمرات سرعت یادگیری چرخه تفکر و توضیح مستقیم معنادار بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

سازماندهی دقیق آموزش است. در این روش چهار عنصر کلیدی برای سازماندهی آموزش وجود دارد. نخست اینکه معلم دانش‌آموزان را به گروه‌هایی که از لحاظ توانایی یادگیری شبیه هم هستند، تقسیم‌بندی می‌کند. این امر موجب می‌شود تا نیازهای انفرادی هر یک از دانش‌آموزان مورد توجه قرار گیرد و هر فرد آموزش متناسب با توانایی خود را دریافت کند. دوم اینکه در آموزش مستقیم معلمان باید زمان کافی را به تدریس اختصاص دهند و مطمئن شوند که زمان اختصاص داده شده به هر تکلیف، کافی است. سوم اینکه در آموزش مستقیم معلم از طریق به کارگیری برنامه تدریس ساختارمندی که از پیش تهیه شده است، برنامه های آموزشی دقیق و صریح و کاملی را اجرا می‌کند و چهارم اینکه در آموزش مستقیم معلم از طریق اجرای ارزیابی مستمر بر عملکرد دانش‌آموزان نظارت می‌کند (کارناین و کارمینونی، 2012). به نظریا استفاده از این راهبردهای میزان آگاهی، راهبردهای شناختی، برنامه‌ریزی و خودبازبینی دانش‌آموزان در فرایند یادگیری ارتقا خواهد یافت. در زمینه‌ی اثربخشی مداخله چرخه تفکر در دانش فراشناختی و سرعت یادگیری، این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین این یافته با نتایج پژوهش‌های فرانز، جردا، جوسف و الکساندر² (2020) بررسی اثربخشی یادگیری چرخه تفکر روی هیجان‌ات، خودپنداری تحصیلی، درگیری تحصیلی و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان استرالیایی، بادهویی و خرسنا³ (2018) اثربخشی مدل یادگیری چرخه‌ای روی پیامدهای یادگیری دانش‌آموزان، حبیبی کلیبر (تأثیر تدریس بدیعه پردازی و الگوی چرخه یادگیری هفت مرحله‌ای بر بهبود تفکر خلاق و حل-مسأله دانش‌آموزان)، فرید و بهادری خسروشاهی (1398) تأثیر تدریس بدیعه پردازی و الگوی چرخه یادگیری هفت مرحله‌ای بر بهبود تفکر خلاق و حل‌مسأله دانش‌آموزان، عبدی (1393) اثربخشی تدریس مبتنی بر الگوی چرخه یادگیری هفت مرحله‌ای بر بهبود مهارت‌های تفکر نقادانه و حل مسأله و سرعت یادگیری دانش‌آموزان، اسپاری و اخسان (2019) اثربخشی مدل یادگیری چرخه‌ای بر بهبود آگاهی‌های فراشناختی دانش‌آموزان همسو است. در یک جمع‌بندی می‌توان چنین گفت که برنامه مداخله‌ای چرخه تفکر بر متغیر دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش‌آموزان مؤثر بوده است. در تبیین پژوهش مبنی بر اثربخشی مداخله چرخه تفکر بر متغیرهای دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش‌آموزان می‌توان چنین گفت که تدریس مبتنی بر

تحصیلی)، بنسلی و اسپرو، 2014) اثربخشی مداخله آموزش مستقیم بر روی تفکر انتقادی و دانش فراشناختی (همسو است. در تبیین یافته این پژوهش مبنی بر اثربخشی مداخله توضیح مستقیم در دانش فراشناختی و سرعت یادگیری دانش‌آموزان، می‌توان چنین گفت که در کلاس‌هایی که به روش توضیح مستقیم تدریس می‌شوند، در مقایسه با کلاس‌های سنتی که تمرین‌های انفرادی و ارزیابی هدف‌های درسی مدنظر قرار می‌گیرد، معلمان فرصت‌های بیشتری برای ارایه پاسخ به دانش‌آموزان فراهم می‌کنند. پژوهش دوبلر و فین (2013) از مدل توضیح مستقیم حمایت و بیان کرده-اند در کلاس‌هایی که به روش توضیح مستقیم تدریس می‌شود، در مقایسه با کلاس‌های سنتی که تمرین‌های انفرادی و ارزیابی هدف‌های درسی مدنظر قرار می‌گیرد، معلمان فرصت‌های بیشتری برای ارایه پاسخ به دانش‌آموزان فراهم می‌کنند؛ به عبارتی دیگر در این روش به دلیل دارا بودن ماهیت آموزش همراه با گام‌های کوچک و منظم همراه با تمرین و تکرار بسیار، دانش‌آموزان در سرعت یادگیری توانمند می‌گردند و چون با بسیاری از مراحل حل‌مسأله در دروس مختلف انطباق داشته، اثربخشی این روش آموزشی را در جهت افزایش سرعت یادگیری و مهارت‌های حل-مسأله در دانش‌آموزان، تبیین می‌کند. همچنین، یکی از هدف‌های عمده توضیح مستقیم حداکثر رساندن زمان یادگیری تحصیلی است. به مدت زمانی که دانش‌آموزان در کلاس درس صرف تکالیف درسی می‌کنند، زمان یادگیری تحصیلی می‌گویند. یادگیری نیاز به زمان دارد. بنا به نظر پیروان آموزش مستقیم، هرچه دانش‌آموزان زمان یادگیری تحصیلی بیشتری صرف کنند به همان نسبت بیشتر می‌آموزند. بنابراین در توضیح مستقیم، دانش‌آموزان یاد می‌گیرند تا سرعت یادگیری خود را افزایش دهند (سانتروک¹، 2004؛ به نقل از سیف، 1396). از طرف دیگر، به دلیل آنکه در توضیح مستقیم، دانش‌آموزان رفت و برگشت‌های زیادی در فرایند شناختی و یادگیری باید انجام دهند، نسبت به دانسته‌ها خود بیشتر نظارت، بازبینی و ارزشیابی دارند. بنابراین دانش فراشناختی آنان بهبود می‌یابد. همچنین، برنامه مبتنی بر توضیح مستقیم تجربه مثبت دانش‌آموزان را در درس مطالعات اجتماعی افزایش می‌دهد و از این طریق باعث بهبود خودپنداره آموزشی آنان در فرایند آموزش و یادگیری می‌گردد. به همین ترتیب در تبیین یافته مبنی بر اثربخشی مداخله توضیح مستقیم بر ابعاد دانش فراشناختی (آگاهی، راهبردهای شناختی، برنامه‌ریزی و خودبازبینی) دانش‌آموزان، می‌توان چنین گفت یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های توضیح مستقیم،

². Franz, Gerda, Josef, & Alexander

³. Wahyu, Baedhow, & Khresna

¹. Santrok

تفکر حین بحث با هم‌کلاسی‌هایشان فراهم می‌کند. طی مرحله کاوش، دانش‌آموزان از مهارت‌های فکری برای درک جنبه‌های مهم استفاده می‌کنند و این کار را با تجسم آن‌ها برای خودشان انجام می‌دهند. ریچارد و همکاران (2012) نیز در بررسی‌شان درباره اهمیت درگیر شدن دانش‌آموزان با تجربه فکری‌شان بحث می‌کنند. آن‌ها اینگونه استدلال می‌کنند که دانش‌آموزان، بدون استفاده از مهارت فکری مقایسه کردن، نمی‌توانند توضیحی ارایه دهند که با همه مشاهداتشان سازگار باشد. بر اساس دیدگاه سازنده‌گرایی شناختی پیازه نیز می‌توان گفت که ساخت‌های ذهنی دانش‌آموزان از طریق مواجه شدن با یک مسأله واقعی دچار حالت نامتعادل و وادار به تلاش فکری می‌شوند تا با جست‌وجوی اطلاعات و تبادل اندیشه و کنش متقابل در گروه‌های کوچک، افکار دیگران را تجربه کنند و ساختارهای فکری خود را که در ابتدا در چهارچوب داوری خودمحورانه شکل گرفته بود تغییر دهند؛ این تبادل اندیشه، موجب تحول در مهارت‌های فکری و توانمند ساختن فرد در حل مسأله می‌شود و از این طریق اعتماد به خود در حل مسأله و کنترل شخصی در فرایند حل مسأله تقویت می‌گردد (عبدی، 1393). همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که میزان اثربخشی چرخه تفکر بیشتر از توضیح مستقیم در متغیرهای دانش فراشناختی و سرعت یادگیریدانش‌آموزان است. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت که در کلاس‌های سنتی، معمولاً معلم تنها مرجع دانش، مقررات و تصمیم‌گیرنده است و بیشتر از همه صحبت می‌کند. دانش‌آموزان نسبتاً غیرفعال هستند و تکالیفی را انجام می‌دهند که معلم تعیین کرده است. اما در کلاس‌های سازنده‌گرایی اجتماعی (که آموزش متقابل در این دسته قرار می‌گیرند) افراد به-عنوان لوح سفید یا ظروف خالی که باید از اطلاعات پر شوند، وارد کلاس درس نمی‌شوند. در این کلاس‌ها، دانش‌آموزان ترغیب می‌شوند دانش خود را بسازند، بر دانش خود نظارت داشته باشند و فعالانه مهارت‌های حل مسأله را فراگیرند. همچنین در رویکرد سازنده‌گرایی اجتماعی بر زمینه‌های اجتماعی یادگیری تأکید می‌شود و اینکه دانش در تعامل آموخته و ساخته می‌شود. این رویکردها جدیدتر هستند و از بسترهای اجتماعی غنی کلاس برای کمک به یادگیری کودکان استفاده می‌کنند. در این کلاس‌ها، دانش‌آموزان در انواع فعالیت‌های چالش‌برانگیز با معلم و هم‌کلاسی‌ها شرکت می‌کنند و همراه با آن‌ها به کسب آگاهی می‌پردازند. هنگامی که دانش‌آموزان از کارکردن با یکدیگر راهبردهایی کسب می‌کنند، اعضای شایسته و یاریگری در کلاس خود می‌شوند و از لحاظ دانش فراشناختی پیشرفت می‌کنند (ریچارد

الگوی چرخه تفکر بر این امر تأکید دارد که دانش‌آموزان را در پژوهش‌های معنادار مشارکت دهد، با این هدف که مهارت‌های فکری‌شان بهبود یابد و به دانش‌آموزان در ایجاد مفاهیم معنادار کمک کند. در هر مرحله یادگیری از الگوی چرخه تفکر، دانش‌آموزان تشویق می‌شوند تا به مهارت حل مسأله منطقی دست یابند. در مرحله استنباط کردن، دانش‌آموزان درباره تجربیات قبلی-شان در ارتباط با موضوع مورد بحث فکر می‌کنند. کشف این مطلب که دانش‌آموزان چه چیزی درباره موضوع می‌دانند، برای معلم مهم است؛ به این ترتیب می‌توانند برداشت‌های اشتباه‌شان را استنباط و سپس تصحیح کنند. بنابراین فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان فراهم می‌شود تا درباره مسأله‌شان به صورت منطقی اقدام نمایند و دست به حل مسأله منطقی بزنند. همچنین یکی از مراحل مهم در آموزش چرخ تفکر، مرحله تأمل و بازتاب است. مرحله بازتاب، پل میان مراحل تجربه و مفهوم‌سازی است یعنی می‌تواند در تجربه عمیق‌تر شود، به جوانب مختلف تجربه نگاه کند، سؤالات کلیدی‌تری را مطرح نماید و بحث و گفتگوی عمیق‌تر و تحلیلی‌تری را آغاز کند. به عبارتی دیگر مرحله تأمل و بازتاب، مرحله اظهارنظر و خودبینگری است. مرحله‌ای که از دانش‌آموزان انتظار می‌رود هر چه بیشتر ذهن خود را درگیر موضوع کنند و با توجه به توانمندی‌هایی که در آموزش چرخه تفکر رخ می‌دهند میزان دانش فراشناختی افزایش می‌یابد و دانش‌آموزان قادر می‌شوند نسبت به دانسته‌های خود بیشتر نظارت، بازبینی و ارزشیابی (دانش فراشناختی) داشته باشند. با افزایش توانمندی‌های یادگیرندگان در زمینه‌های دانش فراشناختی، مهارت حل مسأله و سرعت یادگیری در نتیجه مداخله چرخه تفکر می‌توان انتظار داشت در دانش‌آموزان، خودپنداره مثبتی در فرایند آموزش و یادگیری شکل گیرد؛ به این دلیل که در فرایند آموزش چرخه تفکر، نگرش مثبتی در افراد نسبت به قابلیت‌ها و توانایی‌های خود ایجاد می‌گردد که نقش بسیار مهمی در افزایش خودپنداره مثبت آموزشی آنها دارد. اغلب دانش‌آموزانی که پیشرفت مطلوبی دارند و پیوسته در حل مسأله، افزایش سرعت یادگیری و توانمند شدن به دانش فراشناختی قوی عمل می‌کنند، درباره استعدادها و تحصيلی و توانایی‌های یادگیری خود، تصویر ذهنی مثبتی دارند که بر اثر تعمیم بخشیدن به تجربیات قبلی و نحوه تربیت و آموزش در مراحل مختلف زندگی و در طی دوران تحصيل به وجود می‌آیند. در اثربخشی مداخله آموزش چرخه تفکر بر ابعاد سرعت یادگیری دانش‌آموزان می‌توان چنین گفت که الگوی آموزشی چرخه تفکر فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان برای تمرکز بر فرایند

نقش چرخه تفکر و توضیح مستقیم در دانش فراشناختی و سرعت یادگیریدانش‌آموزان، شکاف موجود در زمینه استفاده از این آموزش‌های گروهی را در دانش‌آموزان مورد توجه قرار داده و با فراهم آوردن شواهد تجربی، به برطرف سازی این شکاف کمک نمود. به لحاظ کاربردی نیز بر مبنای نتایج پژوهش حاضر با فراهم کردن آموزش‌های لازم در زمینه چرخه تفکر و توضیح مستقیم و فراگیری اصول اساسی این مدل‌ها، افراد قادر خواهند شد به‌درجه خودارزیابی خوداصلاحی برسند و بدین ترتیب استفاده از این راهبردها، میزان آگاهی، راهبردهای شناختی، برنامه‌ریزی و خودبازبینی دانش‌آموزان در فرایند یادگیری ارتقا خواهد یافت و در نتیجه باور به قابلیت‌ها و در نهایت دانش فراشناختی و سرعت یادگیری آنان افزایش خواهد یافت. بر این اساس توصیه می‌شود با برگزاری کارگاه‌های آموزشی جهت آشنایی بیشتر روان‌شناسان و مربیان در زمینه اصول اساسی آموزش متقابل و توضیح مستقیم و اینکه چگونه می‌توانند با بکارگیری اصول مطرح شده در این مدل بر رشد و پرورش دانش‌آموزان تأثیر بگذارند، به توانمند شدن دانش‌آموزان کمک نمایند. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به محدود بودن افراد مورد مطالعه به دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهر ایلام اشاره نمود که سبب احتیاط در تعمیم یافته‌ها می‌شود. با توجه به آنکه در پژوهش حاضر تفاوت‌های جنسیتی مورد مطالعه قرار نگرفته است، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی به مقایسه اثرگذاری چرخه تفکر و توضیح مستقیم در بین دانش‌آموزان (دختر و پسر) پرداخته شود.

References

- Asyari, M., & Ikhsan, M. (2019). The Effectiveness of Inquiry Learning Model in Improving Prospective Teachers' Metacognition Knowledge and Metacognition Awareness. *International Journal of Instruction*, 12(2): 455-470.
- Bensely, D., & Spero, R. (2014). Improving critical thinking skills and metacognitive monitoring through direct infusion. *Journal of Thinking Skills and Creativity*, 12: 55-68.
- Bong, J. (2020). Qualitative Exploration of Designing Online Reciprocal Teaching for Scaffolding Metacognitive Strategy Use for College Students. *The Florida State University, ProQuest Dissertations Publishing*. 27743067.
- Caliskan, M., & Sunbul, M. (2011). The Effects of Learning Strategies Instruction on Metacognitive Knowledge, Using Metacognitive

و همکاران، 2014). همچنین در تعامل مستمر دانش‌آموزان در کلاس‌های آموزش متقابل دانش فراشناختی در نتیجه سرعت یادگیری آنان بهبود می‌یابد. بنابراین می‌توان گفت که میزان دانش فراشناختی و سرعت یادگیریدانش‌آموزان در فرایند آموزش و یادگیری در کلاس‌های آموزش متقابل در مقایسه با کلاسی‌های عادی (توضیح مستقیم) بهبود بیشتری می‌یابد. به همین ترتیب با افزایش توانمندی‌های یادگیرندگان در زمینه دانش فراشناختی در نتیجه مداخله چرخه تفکر می‌توان انتظار داشت در دانش‌آموزان، خودپنداره مثبتی در فرایند آموزش و یادگیری شکل گیرد؛ به این دلیل که در فرایند آموزش چرخه تفکر، نگرش مثبتی در افراد نسبت به قابلیت‌ها و توانایی‌های خود ایجاد می‌گردد که نقش بسیار مهمی در افزایش خودپنداره مثبت آموزشی آنها دارد. اغلب دانش‌آموزانی که پیشرفت مطلوبی دارند و پیوسته در حل مسأله، افزایش سرعت یادگیری و توانمندشدن به دانش فراشناختی قوی عمل می‌کنند، درباره استعدادهای تحصیلی و توانایی‌های یادگیری خود، تصویر ذهنی مثبتی دارند که بر اثر تعمیم بخشیدن به تجربیات قبلی و نحوه تربیت و آموزش در مراحل مختلف زندگی و در طی دوران تحصیل بوجود می‌آیند.

به لحاظ نظری، پژوهش حاضر تلویحات متعددی را به دنبال دارد. اول آنکه این پژوهش شواهدی را در خصوص اثربخشی چرخه تفکر (2003؛ به نقل از عبدی، 1393) و توضیح مستقیم (اوسترمن، 1992) که همچنان از مدل‌های مطرح در زمینه چرخه تفکر و توضیح مستقیم هستند، فراهم نمود. دوم آنکه با نشان دادن

- Skills and Academic Achievement (Primary Education Sixth Grade Turkish Course Sample. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11 (1): 148-153.
- Ching, H., & Shu, C. (2015). Effects of Online Reciprocal Teaching on Reading Strategies, Comprehension, Self-Efficacy, and Self-concept. *Journal of Educational Computing Research*, 52(3): 381-407.
- Doabler, C. T., & Fien, H. (2013). Explicit mathematics instruction: What teachers can do for teaching students with mathematics difficulties? *Intervention in School and Clinic*, 48, 276-285.
- Ebrahimi Qawamabadi, p. (1377). The effectiveness of three methods of teaching learning strategies (cross-teaching, thought cycle and direct explanation) on comprehension and problem solving in second grade middle school

- students below 15 in Tehran. Doctoral dissertation. AllamehTabatabaei University, Faculty of Psychology and Educational Sciences.in Persian][
- Eide, R.; Jenison, D; Mickelson, K; and Northrup, L. (2018). *Engineering Fundamentals and Problem Solving*. Iowa State University Digital Press.
 - Evaluation of the effectiveness of direct reading comprehension training on improving the reading speed of students with reading problems.
 - Falah, Z, S. (2018). Effectiveness of Using strategies Flipped Learning Reciprocal Teaching on the achievement and for developing the thinking Metacognition skill of students of the Department of Educational and Psychological Sciences at the University of Basra. *Journal of Academic Scientific*, 5 (18): 135-170.[in Persian]
 - Franz, R., Gerda, H., Josef, K., & Alexander, S. (2020). On the Impact of Learning Cycle Teaching on Austrian High School Students' Emotions, Academic Self-Concept, Engagement, and Achievement. *Journal of Research in Science Education*, <https://doi.org/10.1007/s11165-020-09918>.
 - Ganji, H. (1396). *Experimental Psychology*. Tehran: Payame Noor University Press[in Persian].
 - Gelles, D. (2015). *Mindful work: How meditation is changing business from the inside out*. Boston: Eamon Dolan.
 - Good, D. J., Lyddy, C. J., Glomb, T. M., Bono, J. E., Brown, K. W., Duffy, M. K., Baer, R. A., Brewer, J. A., & Lazar, S. W. (2016). Contemplating mindfulness at work: An integrative review. *Journal of Management*, 42: 114-142.
 - Hariri, P., Saberi, H., and Abu al-Ma'ali, Kh. (1395). The effectiveness of the combined program of direct education and phonological awareness on psychic reading skills, learning speed, comprehension and working memory in female students with reading difficulties. *Journal of Exceptional People Psychology*, 6 (23): 51-81.[in Persian]
 - Hafenbrack, A. C. (2017). Mindfulness meditation as an on-the-spot workplace intervention. *Journal of Business Research*, 75: 118-129.
 - Huang, C. (2011). Self-concept and academic achievement: A meta-analysis of longitudinal relations, *Journal of School Psychology*, 49(5), 505-528.
 - Luzale, D. (2012). The Effect of Reciprocal Peer Tutoring and Non-Reciprocal Peer Tutoring on the Performance of Students in College Physics. *Journal of Research in Education*, 87(1): 34-49.
 - Oneil, H., & Abedi. (1996). Reliability and validity of a state metacognitive assessment, *Journal of educational research*, 89: 234-245.
 - Mohammadi M, Jafari S. Offering the Structural Model of Studying Skills, Self-efficacy Perception and Students' Evaluation of the Curriculum Quality (Case Study of Shiraz University). *Teaching and Learning Research*, 2016; 12(2): 49-64.[10.22070/2.7.49](https://doi.org/10.22070/2.7.49). [in Persian]
 - Mariska, O., Roel, V., Amos, J. S., Peter J. (2018). Effects of reciprocal teaching on reading comprehension of low-achieving adolescents. The importance of specific teacher skills. *Journal of Research in Reading*, 41(1): <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12082>.
 - Nimasari, E., P. (2016). Critical Discourse Analysis in Teaching Reading. *Journal on English as a Foreign Language*, 6 (2): 199-130.
 - Pirzadi, H. (1391). Direct education and its application in the field of learning disabilities. *Journal of Exceptional Education*, 1 (1009): 20-28.
 - Richard, R., Deegan, B. F., Klena, J. C. (2014). The learning styles of orthopedic residents, faculty, and applicants at an academic program. *J SurgEduc*; 71: 110-118.
 - Rezaei, A., and Kermanizadeh, R. (1394). The effect of mutual education on improving reading comprehension and reading of dyslexic students. *Journal of Learning Disabilities*, 4 (4): 49-46.. [in Persian]
 - Rizki, M., & Lucia, M. (2017). Reciprocal Teaching with Buddy to Improve Metacognitive Strategies of a High School Student with Reading Comprehension Difficulties. *Proceedings of the 1st International Conference on Intervention and Applied Psychology (ICIAP 2017)*.

- Sagir, S. U. (2011). Research on problem solving skills of teacher candidate. *E-Journal of New World Science Academy*, 6: 2482-2494.
- Seif, Ali Akbar. (1396). *Modern Educational Psychology*. Tehran: Doran Publishing.[in Persian].27-
- Yen, J. H. (2015). The effects of reciprocal teaching (RT) on metacognitive awareness and reading comprehension in junior college students. *International Journal of Teaching and Education*, 3(4):15-32.
- Zepeda, D., Richey, J. Elizabeth, R., Paul, N., Timothy, J. (2015). Direct instruction of metacognition benefits adolescent science learning, transfer, and motivation: An in vivo study. *Journal of Educational Psychology*, 107 (4): 954-970.

