

روش تدریس ایبسه

(ویژه درس علوم تجربی)

فاطمه ناصری اطهر

دکتر غلامرضا اصلانی

(عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول)

www.ketab.ir



سرشناسه ناصری اطره، فاطمه، ۱۳۵۷-
 عنوان و نام پدیدآور روش تدریس ایبسه (ویژه درس علوم تجربی) // فاطمه
 ناصری اطره، غلامرضا اصلانی.
 مشخصات نشر اصفهان: کاشف علم، ۱۴۰۱.
 مشخصات ظاهری ۹۲
 شابک ۹۷۸-۶۲۲-۵۷۵۵-۵۰-۵
 وضعیت فهرست نویسی فیبا
 یادداشت کتابنامه: ص. ۸۵-۹۱؛ همچنین به صورت زیرنویس.
 موضوع یادگیری اکتشافی
 Learning by discovery
 علوم -- راهنمای آموزشی
 Science -- Study and teaching
 تدریس -- روش شناسی
 Teaching -- Methodology
 شناسه افزوده اصلانی، غلامرضا، ۱۳۵۵-
 رده بندی کنگره LB۱۰۶۷
 رده بندی دیویی ۱۵۵/۴۲۲۸
 شماره کتابشناسی ملی ۸۸۳۷۴۳۶

روش تدریس ایبسه

فاطمه ناصری اطره دکتر غلامرضا اصلانی

نشر کاشف علم



شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۱

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۷۵۵-۵۰-۵

مرکز پخش: ۰۹۱۳۷۷۲۳۲۵۸

www.kashefelm.ir

فهرست مطالب

۹	مقدمه
۱۵	اهمیت نگارش کتاب
۱۶	روش تدریس ایبسه
۱۷	فصل اول: روش تدریس ایبسه
۱۹	تعریف روش تدریس
۲۰	روش تدریس
۲۲	طبقه‌بندی الگوهای تدریس بر مبنای محتوا (موضوعات درسی)
۲۴	تعریف کاوشگری
۲۶	تعریف روش تدریس ایبسه (آموزش علوم به روش کاوشگری)
۳۰	مقایسه روش تدریس سنتی علوم و روش ایبسه
۳۵	تفاوت روش اکتشافی و روش کاوشگری علمی
۳۵	تاریخچه روش یادگیری مبتنی بر کاوشگری (IBSE)
۳۹	اهمیت روش تدریس ایبسه (IBSE)
۴۳	فصل دوم: انواع و اصول روش‌های روش تدریس ایبسه (IBSE)
۴۵	انواع روش‌های روش تدریس ایبسه (IBSE)
۴۵	روش کاوشگری تأییدیه
۴۵	روش کاوشگری ساختار یافته
۴۶	روش کاوشگری هدایت شده
۴۶	روش کاوشگری باز
۴۷	اصول یادگیری مبتنی بر کاوشگری علمی
۴۹	مراحل اجرای الگوی کاوشگری

۵۳	فصل سوم: مراحل آموزش به روش کاوشگری
۵۶	عوامل مؤثر بر روند کاوشگری
۵۷	محاسن روش تدریس کاوشگری علمی
۵۸	معایب روش تدریس کاوشگری علمی
۵۸	روش کاوشگری و آموزش درس علوم
۶۱	فصل چهارم: روش تدریس کاوشگری در نظام آموزشی
۶۵	اهمیت روش تدریس کاوشگری در پرورش روحیه پژوهشگری دانش‌آموزان
۶۵	مؤلفه‌های روحیه پژوهشگری
۶۷	اهمیت روش تدریس کاوشگری در پرورش روحیه استقلال طلبی دانش‌آموزان
۶۸	اهمیت روش تدریس کاوشگری در درس علوم
۶۹	مراحل اجرای روش تدریس کاوشگری
۷۲	مراحل اجرای روش تدریس کاوشگری از نظر عشوندی و همکاران
۷۲	مراحل اجرای روش تدریس کاوشگری از نظر کانیان و همکاران
۷۴	مراحل اجرای روش تدریس کاوشگری از نظر آقازاده
۷۵	پروتکل روش تدریس ایبسه
۸۵	منابع و مأخذ

مقدمه

امروزه با گسترش همه جانبه علوم و ارتباطات و توسعه فن آوری های نو، تحولاتی ایجاد شده است که دانش آموزان برای حل مسائل پیش رو، هرگز نمی تواند به داشته های سنتی خود اتکاء نماید لذا نیازمند توسعه مهارت های فکری و عملی جهت تطبیق هر چه بیشتر با دنیای سراسر تکنولوژی است. در این میان، خلاقیت و ابراز وجود از ممتازترین و پیچیده ترین توانایی هایی به شمار می روند که دانش آموزان برای حل مسائل سنتی رو از آنها استفاده کنند. با نگاهی کوتاه به وضعیت پیشرفت علم، بویژه در جوامع صنعتی، درمی یابیم که با ایجاد نهضت های رو به رشدی مانند نهضت پرورش استعداد خلاقیت و ابداع در آن جوامع، جهان سریع تر از پیش رو به پیشرفت است.

اگر بزرگسالانی خلاق و دارای قوه ی تخیل قوی می خواهیم باید از سال های اولیه ی زندگی برای آنها برنامه ریزی کنیم. اگر خلاقیت و تخیل کودکان تشویق نشود آنان به بزرگسالانی خلاق بدل نمی شوند. همچنین ابراز وجود یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار در رشد همه جانبه کودکان است. ابراز وجود، يك شیوه ساخت یافته برای بهبود اثربخشی روابط اجتماعی می باشد. رفتارهای ابراز وجودی باعث ایجاد ارتباط نزدیک با دیگران و ابراز دامنه وسیعی از نیازها و افکار مثبت و منفی، بدون احساس گناه و اضطراب می شود.¹ در واقع ابراز وجود نمودن یعنی افکار، نظریات، عقاید و احساسات ما و دیگران به يك اندازه حائز اهمیت هستند، به شرطی که به حقوق دیگران لطمه نزنند. در مداخلات ابراز وجودی فرد با تلاش برای کشف و تعریف مشکل، پیگیری هدف های مورد نظر، تکرار

1- Alberti, R.(2013). Psychology of assertiveness. Translation by: Gharachedaghi, Tehran: Elmi Publication.

نقش‌گذاری، واژگون‌سازی نقش و ارائه تدریجی و متوالی رفتارهای مطلوب، شیوه‌های مناسب را برای بیان خواسته‌های خود می‌آموزد. منظور از ابراز وجود، رفتاری است که شخص را قادر می‌سازد به نفع خود عمل کند. بدون هرگونه اضطرابی روی پاهای خود بایستد.

اعتقاد بر این است که خلاقیت و ابراز وجود یادگرفتنی هستند، لذا می‌توان آن را به روش یادگیری در کودکان ایجاد نمود و رفتار خلاقانه، جسورانه و صریح و قاطعانه را به کودکان آموزش داد.^۱ از آنجا که برای رشد و توسعه توانایی خلاقیت و ابراز وجود نیاز به آموزش‌های مدون و برنامه‌ریزی شده‌ایی دارند، گاهی معتقد است که امکانات یادگیری در مدارس باید دانش‌آموزانی با مهارت (توانایی حل مسائل و داشتن ذهنی خلاق و پویا) و دارای پیشینه در انجام کارهای عملی در زندگی یا شغلشان فراهم کند. (تحقق این امر با آموزش و یادگیری سروکار دارد).^۲

لذا می‌توان امیدوار بود که با توجه به کارایی بالای کاوشگری علمی (ایبسه)، بتوان کیفیت خلاقیت و ابراز وجود دانش‌آموزان را بالا برد. روش تدریس کاوشگری علمی (ایبسه)^۳ یکی از الگوهای مفید تدریس است که در جهت ارتقای سطح مقابله با مسائل پیش‌رو، افزایش توانایی خلاقیت و ابراز وجود دانش‌آموزان کاربرد دارد. در مجموع به دلیل آن که خلاقیت و ابراز وجود (توانایی برقراری روابط بین فرد موفق) به عنوان جزئی از صلاحیت‌های اساسی فردی و اجتماعی دانش‌آموزان است و امروزه می‌تواند در مدارس از طریق آموزش به صورت اکتسابی توسعه و پرورش یابد. از این رو توجه به وضعیت موجود و ارتقای آنها در دانش‌آموزان امری ضروری است.

یکی از برنامه‌های آموزشی که باعث افزایش ابراز وجود، خلاقیت و حل خلاقانه مسائل در افراد می‌شود. روش تدریس ایبسه^۴ است. آموزشی معروف به آموزش علوم مبتنی بر کاوشگری (IBSE) برای یادگیری مفاهیم علمی و درک ماهیت علم که در آن فرآیند تحقیق مهم است به عنوان یک رویکرد مؤثر شناخته می‌شود.^۵ تصمیم‌گیری، تفکر انتقادی، تحمل، سازگاری و استقلال از مهمترین

۱- خلعتبری، جواد. (۱۳۹۵). تعیین اثربخشی آموزش ابراز وجود بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی. فصلنامه‌ی علمی، پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دوره پنجم، شماره سوم.

2- Gagne, R., Briggs, L. & Wager, W. (1992). Principles of Instructional Design (4th Ed.). Fort Worth, TX: HBJ College Publishers.

3- Inquiry based science education

۴- آموزش علوم به روش کاوشگری (Inquiry based science education)

5- Martina, S.J. Van, U., Roald, P., Verhoeft & Marieke, P. (2016). Inquiry based science education: towards a

مهارت‌هایی است که از طریق روش تدریس ایبسه تقویت می‌شود.^۱ رویکرد ایبسه (آموزش علوم به روش کاوشگری) به روش آموزشی گفته می‌شود که از طریق آن یادگیرندگان تشویق می‌شوند تا با محیط خود به تعامل و کاوشگری بپردازند و با دستکاری اشیاء، دست و پنجه نرم کردن با سؤالات و یا با انجام آزمایش‌ها به فهم یک موضوع برسند.^۲ ایبسه نماد روش نوین آموزشی علوم است که معادل فارسی آن را می‌توان آموزش کاوش محور یا آموزش علوم به روش کاوشگری دانست. روش تدریس کاوشگری را ریچارد ساچمن برای آموزش فرآیند جستجو و توضیح پدیده‌ها تدوین کرده است. الگوی ساچمن دانش‌آموزان را با فرآیندهایی درگیر می‌سازد که محققان از آنها برای سازماندهی دانش و پدیده‌ها استفاده می‌کنند.^۳

با توجه به اهمیت آموزش تفکر خلاق و ابراز وجود مسائل دانش‌آموزان در شکوفایی و توسعه همه‌جانبه جامعه، متأسفانه امروزه نظام تعلیم و تربیت در کشور ما در زمینه تربیت تفکر خلاق و توانایی ابراز وجود موفقیت چندانی نداشته است. عواملی که اکنون در تربیت شناختی و شخصیتی دانش‌آموزان نادیده گرفته می‌شود عبارتند از: عدم برنامه‌های جذاب برای هدایت فعالیت‌های شناختی دانش‌آموزان، نظام‌های آموزشی و معلمان بیش از آنکه عمل کنند حرف می‌زنند آنان با روش‌های خشک قالبی، دیکنه کردن کتاب‌های درسی و برنامه‌های فشرده خود، قدرت اندیشیدن را از شاگردان گرفته‌اند.^۴ نتایج مطالعات بین‌المللی (TIMS) نشان می‌دهد که توانایی دانش‌آموزان کشور ما در سطوح بالای یادگیری و به ویژه مهارت‌های عملکردی و فرایندی در مقایسه با دانش‌آموزان کشورهای دیگر بسیار کمتر است و از آن جا که محتوای برنامه‌های درسی ما در دروس علوم و ریاضی با دیگر کشورها یکسان است، این ضعف بیشتر از روش‌های نامناسب آموزش و

pedagogical framework for primary school teachers. International Journal of Science Education, 38:3, 450-469.

1- Aksela, M, J.A.(2010). Taking IBSE into Secondary School. Retrieved March 30, 2012, from IAP-International Conference. Retrieved December 26, 2018 from: [http:// www. allea.org/ Content/ALLEA/WG%20Science%20 Education/ProgrammeIBSE_YORK.pdf](http://www.allea.org/Content/ALLEA/WG%20Science%20Education/ProgrammeIBSE_YORK.pdf)

2- ornmrod, J. E.(1995). Educational Psychology: Principles and applications. Englewood Cliffs, N.I: Merrill.

۳- آقازاده، محرم. (۱۳۸۸). راهنمای روش‌های نوین تدریس (بر پایه پژوهش‌های مغز محور، ساخت‌گرایی، یادگیری از طریق همیاری، فرآینداخت و...). تهران: آبیژ.

۴- بهرنگی، محمدرضا و آقاباری، طیبه. (۱۳۸۳). تحول ناشی از تدریس مشارکتی از نوع جیگساو در وضعیت منتی تدریس دانش‌آموزان پایانی پنجم، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، (۱۰)، ۳، ۵۳-۳۵.

یادگیری ناشی می‌شود که عملاً دانش‌آموزان را به سوی یادگیری‌های حافظه‌ای سوق می‌دهد.^۱ با توجه به معضلات فوق، لزوم تجدید نظر در روش‌های تدریس سنتی و توجه بیشتر به روش‌های فعال تدریس از سوی مدارس و مراکز آموزشی ضرورت پیدا می‌کند و از بین الگوهای نوین و پیشرفته تدریس که یادگیری معنی‌دار را در فراگیران شکل می‌دهد، تدریس ایبسه است.

اسپنسر و واکر^۲ (۲۰۱۱) اظهار داشتند که دانش‌آموزان جوان امروزه تمایل به یادگیری و کنجکاوی برای شناختن موضوع دارند. شکاف بین نحوه تدریس موضوعات علوم و چگونگی درک آنها در جامعه امروزه به سرعت در حال افزایش است.^۳ بنابراین اجرای یک روش آموزش / یادگیری مؤثر توسط معلم ضروری است که می‌تواند فاصله بین درک ماهیت را بر اساس دانش آموخته شده در مدرسه و دانش فوق برنامه که از منابع مختلف اطلاعاتی بدست می‌آید، کاهش دهد. بنابراین، معلمان مسئولیت‌های بزرگی برای افزایش علاقه دانش‌آموزان به آموزش علوم به ویژه در سنین پایین دارند. به همین دلیل، ایبسه به عنوان یک روش آموزشی مناسب برای رشد انگیزه، دانش و مهارت‌های مناسب برای دانش‌آموزان از یادگیری موضوع علمی، به یک انتخاب محبوب تبدیل شده است.^۴

براساس برخی مطالعات، هازلورن و همکاران^۵ (۲۰۱۵)، آموزش علوم مبتنی بر کاوشگری (ایبسه) در پیشرفت برنامه‌های علمی در تعداد زیادی از کشورهای اروپایی تأثیر داشته است. دلیل این امر این است که، اکثر تحقیقات گذشته در طی بیش از یک دهه ثابت کردند که انگیزه دانش‌آموزان توسط روش تدریس ایبسه افزایش می‌یابد. مطالعه‌ای که توسط برگره^۶ و همکاران^۷ (۲۰۰۳) انجام شد، نشان داد دانش‌آموزانی که فرصت آموزش به روش ایبسه را تجربه کرده‌اند منجر به افزایش

۱- کیامنش، علیرضا. (۱۳۷۷). یافته‌های سومین مطالعه بین‌المللی TIMS ریاضیات دوره ابتدایی. وزارت آموزش و پرورش، پژوهشکده تعلیم و تربیت، تهران.

2-. Spencer and Walker

3- Cakmakci, G. Sevindik, H., Pektaş, M., Uysal, A., Kole, F., & Kavak, G. (2011). Investigating Turkish Primary School Students' Interests in Science by Using Their Self-Generated Questions. *Research in Science Education*. (In press).

4- Mazura, K., Corrienna, A.T., & Intan Bidayu bte Mohd, R. (2018). Implementation of Inquiry-Based Science Education: Issues, Exemplars and Recommendations. *Learning Science and Mathematics Issue 13 December 2018* e-ISSN: 2637-0832(online)

5-. Berg

عملکرد و انگیزه تحصیلی می‌شوند.^۱ مطالعه‌ای توسط گیسون و چیس^۲ (۲۰۰۲) نشان داد که ۷۷٪ دانش‌آموزانی که تجربه موفقیت آمیز با روش تدریس ایسه داشتند، تمایل به علاقه مثبت به موضوع علمی دارند. آموزش ایسه به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا درک مفهومی خود را از پدیده‌های علمی توسعه دهند.^۳

www.ketab.ir

1- Berg, C.A., Bergendahl, V.C.B. & Lundberg, B. K. S. (2003). Benefiting from an open-ended experiment? A comparison of attitudes to, and outcomes of, an expository versus an open- inquiry version of the same experiment. *International Journal of Science Education* 25(3):351-372.

2- Gibson & Chase

3- Minner, D.D., Levy, A., & Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction— What is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 47, 474-496.