

دیدگاه های دانش آموزان آموزش ابتدایی نسبت به فرآیند تدریس علوم و فناوری

ثریا پور عبدالله^۱، استاد ریحانه فهامی^۲

نویسنده مسئول:

ثریا پور عبدالله

چکیده

در این مقاله، مشخص کردن دیدگاه های دانش آموزان آموزش ابتدایی نسبت به فرآیند تدریس علم و فن آوری هدف گذاری شده است. این پژوهش توسط مجموعاً ۱۸۲ دانش آموز در حال تحصیل در ۳ مدرسه آموزش ابتدایی ارائه دهنده آموزش برای دانش آموزان در استان اصفهان انجام شد.

در این تحقیق، که دارای خصوصیات توصیفی مدل بررسی است، دیدگاه های دانش آموزان از طریق یک فرم نیمه ساختاری شامل ۴ سوال گرد آوری شد. سوالات اول و دوم فرم مصاحبه، مربوط به روش، تکنیک و استراتژی های تدریسی که دانش آموزان دوست دارند و ترجیح می دهند بود، سوال سوم مربوط بود به آزمایش های انجام شده در طول فرایند، و سؤال چهارم مربوط به کارهای فردی و / یا گروهی بود.

داده های به دست آمده از دیدگاه های دانش آموزی، کدگذاری و آمارهای توصیفی آنها از قبیل درصد و فراوانی محاسبه شد. بر طبق نتیجه پژوهش، مشخص شد که دانش آموزان آموزش ابتدایی غالباً از روش ها و تکنیک های اجرا شده درون قلمرو درس علوم مانند آزمایش، تدریس از طریق برنامه ارائه، حل مسئله، یادداشت برداری موضوعی داخل یک دفترچه یادداشت و روش سخنرانی لذت برده اند. معمول ترین روش ها، تکنیک ها و استراتژی هایی که دانش آموزان می خواستند در طول فرآیند تدریس علوم بکار گرفته شود، عبارت بودند از آزمایش، تدریس بهره گرفته از فن آوری، فعالیت های بیرون از کلاس درس (در طبیعت) و روش ها و تکنیک های با نشاط تر بر طبق امر مشارکت. علاوه بر این، اغلب دانش آموزان مسائلی را که از طریق هیچ آزمایشی فهمیده نمی شوند، به اشتراک گذاشته اند، زمانی که این مسائل مورد نیازند. در حالی که اغلب دانش آموزان ذکر کرده اند که ترجیح داده اند در گروه هایی در طول فعالیت ها و آزمایشاتی که آنها در قلمرو درس علوم انجام داده اند، کار کنند، همچنین کسانی بودند که ذکر کردند که کار کردن را بصورت انفرادی و یا در گروه ها ترجیح داده اند.

کلمات کلیدی: آموزش علوم و فناوری، دیدگاه های دانش آموزان، فرایند تدریس، روش های تدریس؛

۱. معرفی

برنامه تحقیقاتی مربوط به استدلال علمی کودکان که در طول ۲۰ سال گذشته پدید آمده است، بر طرح های دانشی با دامنه خاص در زمینه یادگیری کودکان از علوم تمرکز کرده است. هدف دروس علوم آموزش افراد با ابتدایی ترین سواد علمی می باشد. در برنامه های آموزشی ملی و بین المللی که برجسته شده اند مواردی وجود دارد، منجمله اینکه چگونه از ویژگی هایی که تحقیقاتی، با سواد بررسی علمی، تفکری انتقادی، حل مسئله ای و مهارت های تصمیم گیری، یادگیری مادام العمر به یک فرد هستند و همچنین برای حفظ حس شگفتی در مورد محیط زیست و جهان علم و فن آوری و حفظ مهارت های لازم، نگرش ها، ارزش ها، ادراک، و بوسیله اطلاعات در مورد چگونگی این امر، بعنوان اطلاعات علمی اجتماعی و فردی برای آن هدف مقصود و مهارت های تفکر انتقادی علمی، استفاده کنیم. برنامه های آموزشی علوم، یک نقش فعال برای دانش آموزانی که مانند یک دانشمند به منظور کشف و ارزیابی اطلاعات مورد نیاز برای چنین فعالیت هایی که ساختار شناختی خود را از طریق فعالیتها شکل می دهند، تحقیق می کنند، نظارت می کنند، آزمایش می کنند، بحث می کنند، مسائل را حل می کنند، در نظر می گیرند، رویکرد شناختی مبتنی بر دانش آموز است. بنابراین، آن به روش های تدریس دانش آموز محور توصیه می کند. در حالی که روش های طرح ریزی، ایفای نقش، مشاهده سیاحتی، مباحثه و حل مسئله، تاکید بیشتری بر چنین روش هایی دارند؛ ارائه، پرسش و پاسخ کلاسیک، از جمله روش های معلم محور، کمتر بر این روش ها تاکید کرده اند.

بمنظور اتخاذ یک تصمیم برای استراتژی های تدریس و شرایط یادگیری، لازم است در ابتدا بر روی دانش قبلی دانش آموزان و زندگی، علایق، سبک های یادگیری، سطوح پیشرفت و برنامه، تمرکز کرد. در روند یادگیری-تدریسی، رویکردهایی که به طراحی و برنامه ریزی فعالیت های آموزشی کمک خواهند کرد که جنبه های مختلف دانش آموزان در حال پیشرفت و پاسخ دهنده به روش های مختلف یادگیری می باشند، باید استفاده شوند از طریق فعالیت هایی، که قادر به رسیدگی به فرایندهای پژوهشی، پرس و جو، حل مسئله و تصمیم گیری دانش آموزان که توصیه شده اند، هستند. همچنین، آن تاکید کرده است که فعالیت های یادگیری "عملی-فکری" مهم هستند و استراتژی های یادگیری مشارکتی باید بعنوان یک امر ضروری مورد استفاده قرار گیرند. مشاهده شده است که لحظه به لحظه، مردم، نظریه هوشمندی چندگانه را برای توسعه فعالیت ها، بکار می گیرند. برای مثال؛ پیشرفت طرح ریزی اساسا یک روند زمان بر، پیچیده و طاقت فرسا می باشد. آن نیاز به سطوح بالای مهارت های فکری دانش آموزان، مانند مهارت های خلاقیت، پرس و جو، ارتباطات و فرایند علمی دارد. فعالیت های طرح ریزی بر تحقیقات، آزمایش و مشاهده برنامه ریزی شده، متکی هستند. همچنین، طرح ها راه را برای دستیابی به مهارت های تهیه و ارائه گزارش هموار می کنند علوم ابتدایی نیاز به مشتاق کردن دانش آموزان به پرس و جو دارد که در آن دانش آموزان از ادعاهایشان با ارائه شواهد، استدلال های ساختاری و در نظر گرفتن توضیحات جایگزین حمایت کنند. همچنین مشتاق کردن دانش آموزان به استدلال علمی به آنها در ساخت مفاهیم علمی معنی دار و به درک چگونگی پیشرفت دانش دانشمندان از جهان طبیعی کمک می کند. به همین دلیل علم یادگیری در آزمایشگاه از طریق توجه ویژه به تحقیق، با مدل های یادگیری، استدلال و توجیه علمی نظریه ها، نگرش های دانش آموزان، شرایط برای یادگیری موثر، برداشت دانش آموزان از محیط یادگیری، تعامل اجتماعی، و تفاوت ها در سبک های یادگیری و توانایی های شناختی مرتبط می شود.

محیط یادگیری دانش آموزان و فرایند تدریس از بابت رساندن دانش آموزان به چنین مهارت رفتاری و نگرش غلیظ و پیچیده ای باید مورد توجه قرار گیرد. دانش آموزان بهتر انجام می دهند و نگرش مثبت تری دارند نسبت به موضوع تدریس، زمانی که آنها محیط کلاس درس را بطور مثبت درک می کنند. همچنین این نگرش های مثبت، اثرات بسیار مفیدی بر روی علاقه و یادگیری دارد. هنگامی که دانش آموزان درک کردند که توانا هستند، و فکر کنند به اینکه تکالیف تغییر مفهومی، بمنظور مشارکت در آن، ارزشمند هستند، و هدف یادگیری آنها کسب شایستگی است؛ سپس، دانش آموزان مایل خواهند بود به انجام یک تلاش پیگیرانه و مشتاق می شوند به ایجاد تغییر مفهومی ... دیدگاه های دانش آموزان یا ادراکات از این روش ها ممکن است در زندگی های روزمره آنها در مقایسه با علوم، متفاوت باشد، حتی هنوز هم بر توانایی آنها برای تعامل موفقیت آمیز با این شیوه ها در کلاس درس علوم تاثیر می گذارد. هنگامی که دانش آموزان، تکالیف یادگیری را با ارزش و معنی دار می یابند، به طور فعال به انجام تکالیف یادگیری، با استفاده از استراتژی های یادگیری پویا به منظور ادغام دانش موجود خود با تجربه جدید، مشتاق خواهند شد. تصور می شود که آموزش علم و فن آوری به این معنا، با در نظر گرفتن انتخاب های دانش آموزان در فرایند تدریس و توقعات از روش ها و فعالیت ها در مورد دروس برای ارائه حالت های یادگیری ضروری و انجام یک تدریس علوم و فن آوری موثر، بسیار مهم هستند. بنابراین، در این مقاله، دیدگاه های دانش آموزان مدرسه ابتدایی در مورد فرایند تدریس درس علوم و فن آوری بعنوان منابع اولیه در مورد موضوع پذیرفته شده اند.

مسئله تحقیق

دیدگاه های دانش آموزان مدرسه ابتدایی نسبت به فرایند تدریس انجام شده در زمینه درس علوم و فن آوری کدامند؟

1. روش تحقیق

2. مدل تحقیق

تحقیق حاضر، تحقیقی است با ویژگی های توصیفی و مدل بررسی که برای مشخص کردن دیدگاه های دانش آموزان مدرسه ابتدایی نسبت به فرایند تدریس انجام شده در کلاس علوم و فن آوری تلاش کرده است. در این زمینه، دیدگاه های دانش آموزان از طریق فرم مصاحبه نیمه ساختاری گرد آوری شد.

- شرکت کنندگان

پژوهش بوسیله مجموعاً ۱۸۲ دانش آموز ۳ مدرسه ابتدایی که در استان اصفهان در مدرسه جهشی آموزش داده می شدند، انجام شد. شرکت کنندگان مشتمل بودند بر ۸۳ دانش آموز دختر و ۹۹ دانش آموز پسر. علاوه بر این، ۵۲ دانش آموز در کلاس ششم، ۵۷ دانش آموز در کلاس هفتم، ۷۳ دانش آموز در کلاس هشتم، آموزش می دیدند.

- ابزار جمع آوری داده

دیدگاه های دانش آموزان آموزش ابتدایی، نسبت به فرایند آموزش درس علوم و فن آوری، از طریق یک فرم نیمه ساختاری که شامل ۴ سوال می شد مشخص شد. سوالات اول و دوم فرم مصاحبه، سوالاتی در مورد تکنیک و استراتژی و روش تدریسی بود که دانش آموزان ترجیح داده اند و دوست داشته اند. سؤال سوم سوالی در مورد آزمایش در حال انجام در فرایند بود، سوال چهارم سوالی در مورد کارهای فردی و / یا گروهی بود.

- تحلیل داده ها

برنامه بسته آماری SPSS 16 در تجزیه و تحلیل داده های پژوهش استفاده شد. داده های حاصل از دیدگاه های دانش آموزان کد گذاری شده، آمارهای توصیفی مانند درصد و فراوانی محاسبه شدند.

نتایج

۱- روش هایی که دانش آموزان از بین روش های تدریس اجرا شده در درس علوم ترجیح داده اند

این سوال که "کدام یک از روش های تدریس بکار رفته در درس علوم و فن آوری را بیشتر می پسندید؟" از دانش آموزان پرسیده شد برای تعیین اینکه کدامیک از روش ها بیشتر توسط دانش آموزان از میان روش هایی که در فرایند تدریس با آن مواجه شده اند، پذیرفته شده اند؛ و یک پاسخ دریافت شد. هر یک از روش ها در پاسخ های دانش آموزان کد گذاری شده است و ۱۲ کد کشف شده است.

جدول ۱. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل توصیفی روش های مورد علاقه دانش آموزان از میان روش های تدریس بکار رفته در کلاس

روش	f	%	$\bar{X}$	Sd
۱. حل مسئله	27	14,8	,1484	,35643
۲. روش سخنرانی	20	11,0	,1099	,31362
۳. آزمایش	60	33,0	,3297	,47139
۴. ارائه	29	15,9	,1593	,36700
۵. یادداشت برداری	21	11,5	,1154	,32037
۶. تخته هوشمند	2	1,1	,0110	,10454
۷. ترسیم روی تخته توسط معلم	3	1,6	,0165	,12768
۸. بصری	7	3,8	,0385	,19284
۹. استدلال	1	,5	,0055	,07412
۱۰. ویتامین (تدریس الکترونیکی)	32	17,6	,1758	,38172
۱۱. آموزش انفرادی	1	,5	,0055	,07412
۱۲. تدریس از طریق بازی/ بازی کامپیوتری	1	,5	,0055	,07412

همانطور که در جدول ۱ دیده می شود:

مورد علاقه ترین روش ها در میان روش های بکار گرفته شده از نظر ۱۸۲ دانش آموز این درس عبارتند از : روش آزمایش (F: 60)، MEB ویتامین (تدریس الکترونیکی) (F: 32) ، روش ارائه (F: 29) ، حل مسئله (F: 27)، یادداشت برداری های موضوعی (F: 21) و روش سخنرانی (F: 20). علاوه، روش های تاکید شده حداقلی در میان دانش آموزان عبارتند از: استدلال (F: 1) ، خود مطالعه گری (F: 1)، تدریس از طریق انجام بازی (F: 1)، استفاده از تخته هوشمند (F: 2) ، ترسیم روی تخته توسط معلم (F: 3) و تدریس از طریق اجسام بصری (F: 7).

۲. دیدگاه های دانش آموزان از لحاظ پیاده سازی وضعیت مطلوب و روش ها در کلاس علوم

این سوال که " شما چگونه پردازش یک درس علوم و فناوری را تصور می کنید ؟" بمنظور مشخص کردن آن روش هایی که دانش آموزان بیشتر خواهان یادگیری علم هستند، بررسی شد. هر یک از روش ها و شرایط در پاسخ دانش آموزان کدگذاری شده است و ۱۷ کد کشف شده است.

جدول ۲. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل توصیفی، در ارتباط با روش های تدریس و وضعیت مورد دلخواه دانش آموزان

روش	f	%	$\bar{X}$	Sd
۱. اشتراک عقیده	4	2,2	,0220	,14702
۲. تدریس در طبیعت خارج از کلاس	14	7,7	,0769	,26720
۳. آزمایشات آزمایشگاهی	85	46,7	,4670	,50029
۴. کاربرد فناوری	22	12,1	,1209	,32689
۵. سوال - جواب	5	2,7	,0275	,16391
۶. مذاکره استدلالی	1	0,5	,0055	,07412
۷. ترسیم روی تخته توسط دانش آموزان	3	1,6	,0165	,12768
۸. محیط کلاسی شاد	14	7,7	,0769	,26720
۹. اجسام و تصاویر بصری	9	4,9	,0495	,21740
۱۰. همانطور که ما درس را آموخته ایم (ویتامین، تست ...)	8	4,4	,0440	,20556
۱۱. طراحی کلاس	4	2,2	,0220	,14702
۱۲. روش سخنرانی	3	1,6	,0165	,12768
۱۳. ویتامین (آموزش الکترونیکی)	8	4,4	,0440	,20556
۱۴. تدریس از طریق فعالیت ها	3	1,6	,0165	,12768
۱۵. تمرین بی صدا	3	1,6	,0165	,12768
۱۶. من نمی خواهم	1	0,5	,0055	,07412
۱۷. مثال هایی در مورد زندگی	2	1,1	,0110	,10454

همانطور که در جدول ۲ نشان داده شده، بیشترین پیاده سازی روش های تدریس و وضعیت مطلوب ۱۸۲ دانش آموز کلاس علوم عبارتند از : آزمایش - آزمایشگاهی (F: 85)، استفاده از فناوری (F: 22)، تدریس در طبیعت خارج از کلاس (F: 14) و محیط کلاس درس شاد (F: 14). علاوه بر این، روش ها و شرایط تاکید شده حداقلی در میان دانش آموزان در کلاس علوم عبارتند از : مذاکره استدلالی (F: 1)، رفتن به پای تخته بصورت فردی (F: 3)، روش سخنرانی (F: 3)، تدریس از طریق فعالیت ها (F: 3) و محیط تمرینی آرام (F: 3) و مثال هایی در مورد زندگی (F: 2).

۱. دیدگاه های دانش آموزان نسبت به روش آزمایشگاهی بکار گرفته شده در کلاس علوم

این سوال که "آیا مایل به انجام آزمایش در آزمایشگاه در کلاس علوم و فن آوری هستید؟" بمنظور مشخص کردن دیدگاه دانش آموزان نسبت به استفاده از روش آزمایش آزمایشگاهی که یکی از اساسی ترین فرایندهای علمی است، پرسیده شد. در حالی که برخی دانش آموزانی که روش آزمایشگاهی را دوست داشتند، پاسخ "بله" دادند، برخی از آنها از بین دانش آموزان، پاسخ "خیر" دادند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل فراوانی مرتبط به لذت بردن دانش آموزان از وضعیت دروس در روش آزمایشگاهی در جدول ۳ معین شده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از تحلیل توصیفی با توجه به تقاضای دانش آموزان در مورد روش آزمایشگاهی

تقاضای روش آزمایشگاهی	f	%
بله	175	96,2
خیر	7	3,8
مجموع	182	100

همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده، اکثریت دانش آموزان (۹۶,۲٪) درس علوم را بواسطه انجام آزمایشات در محیط آزمایشگاه دوست دارند. علاوه بر این، پاسخ های دانش آموزان، در نظر گرفته شده است برای استدلال در مورد اینکه آیا دانش آموزان می خواهند یا نه، در ۱۱ جمله کد دار گرد آوری شده است.

جدول ۴. نتایج حاصل از تحلیل توصیفی راجع به استدلال های دانش آموزان درباره علت ترجیح روش آزمایشگاهی

روش	f	%	$\bar{X}$	Sd
۱. سرگرم کننده	82	45,1	,4505	,49892
۲. استفاده از تجهیزات	3	1,6	,0165	,12768
۳. ضبط	41	22,5	,2253	,41892
۴. قابل فهم/ آموزشی	22	12,1	,1209	,32689
۵. دوس داشتنی/ دلپذیر	3	1,6	,0165	,12768
۶. بصری	18	9,9	,0989	,29935
۷. همکاری در درس	4	2,2	,0220	,14702
۸. مهیج	1	0,5	,0055	,07412
۹. خسته کننده	3	1,6	,0165	,12768
۱۰. در حال لغو	8	4,4	,0440	,20556
۱۱. خطرناک	2	1,1	,0110	,10454

همانطور که در جدول ۴ نشان داده شده:

استدلال های ۱۸۲ دانش آموز برای انتخاب روش آزمایشگاهی می تواند مرتب شود طبق: سرگرم کننده بودن (F: 82) ، ضبط (F: 41)، قابل فهم / آموزشی بودن (F: 22) و کاربرد بصری (F: 18). علاوه بر این، کمترین موارد تاکید شده بر روی وضعیت و روش ها با توجه به استدلال های روش آزمایشگاهی ترجیحی بین دانش آموزان در دروس علوم تعیین شده اند به عنوان: هیجان انگیز بودن (F: 1) ، استفاده از تجهیزات (F: 3) ، دوست داشتن روش آزمایشگاهی (F: 3) و همکاری در درس (F: 4) آزمایشگاهی (F: 3) و همکاری در درس (F: 4)

همچنین، استدلال های دانش آموزانی که نمی خواهند، بیان شده اند بعنوان روش آزمایشگاهی خسته کننده، ورود به درس و خطرناک بودن. در همان زمان، ۸ دانش آموز بیان می کنند که روش آزمایشگاهی در درس علوم آنها به کار گرفته نشده است.

۱. دیدگاه های دانش آموزان در مورد فعالیت های فردی یا گروهی در درس علوم

سوال " آیا شما دوست دارید به شکل فعالیت فردی یا گروهی در درس علوم و فن آوری مطالعه کنید ؟ " از دانش آموزان پرسیده شده است بمنظور مشخص کردن دیدگاه های دانش آموزان در رابطه با مطالعات انجام شده، در فرآیند تدریس علوم و مطالعات در نظر گرفته شده به حساب تعداد افراد. دانش آموزان جواب دادند به عنوان "گروه"، "فرد" و "هر دو گروه و فرد".

جدول ۵. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل فراوانی انتخاب های اداره درس علوم بر طبق تعداد نفرات دانش آموزان

انتخاب اداره درس علوم	f	%
گروهی	119	65,4
فردی	47	25,8
هم گروهی/ هم فردی	16	8,8
مجموع	182	100

در جدول ۵ مشاهده شده است:

۶۵،۴٪ از دانش آموزان مطالعه گروهی را ترجیح می دهند، ۲۵،۸٪ از دانش آموزان مطالعه فردی را ترجیح می دهند و ۸،۸٪ از دانش آموزان مطالعه هم گروهی و هم فردی را ترجیح می دهند. علاوه بر این، توضیحات دانش آموزان در خصوص علل پاسخ هایشان در ۱۲ جمله کد دار گردآوری شد.

جدول ۶. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل توصیفی در مورد دلایل انتخاب های دانش آموزان

روش	گروهی f	فردی f	هر دو f	مجموع f	مجموع %
۱. خوشایند/ بامزه	31	7	10	48	26,4
۲. قابل فهم/ آموزشی	13	14	2	29	15,9
۳. نهایت موفقیت	3	2	-	5	2,7
۴. مسئولیت	3	-	-	3	1,6
۵. تشریک-همکاری	30	-	3	33	18,1
۶. شلوغ	-	6	1	7	3,8
۷. استدلال	13	-	-	13	7,1
۸. فهم در سکوت	-	3	-	3	1,6
۹. تولید یک ایده	15	2	-	17	9,3
۱۰. خودارزیابی	-	1	1	2	1,1
۱۱. خوار شدن در گروه	-	1	-	1	0,5
۱۲. هیچ کس بطور مساوی کار نمی کند	-	6	-	6	3,3

همانطور که در جدول ۶. نشان داده شده:

مشاهده شده است که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل فراوانی با توجه به انتخاب های اداره درس علوم بر طبق تعداد نفرات دانش آموزان بعنوان "گروهی"، بعنوان "فردی" و بعنوان "هم فردی و هم گروهی" تحت ۳ عنوان گردآوری شد. بصورت گروهی، دلایلی که دانش آموزان برای درس علوم، فعالیت گروهی را ترجیح می دهند عبارتند از: کسب لذت، شادی (F: 31)، تشریک و همکاری (F: 30)، تولید یک ایده، عملکرد (F: 15)، قابل فهم بودن / آموزشی بودن درس (F: 13) و استدلال (فراهم کردن یک محیط بحث و یا تبادل آرا) (F: 13). در عین حال، دلایل دانش آموزانی که ترجیح می دهند بصورت فردی کار کنند عبارتند از: قابل فهم تر بودن / آموزشی بودن درس (F: 14)، کسب لذت از دوست داشتن این روش (F: 31) و درک بهتر در محیط ساکت (F: 3). همچنین دانش آموزانی که کار فردی را ترجیح دادند، پیشنهاد کرده اند معایب کار گروهی را که عبارتند از: پر سر و صدا بودن (F: 6) و انجام نشدن هیچ کاری به اندازه مساوی (F: 6). علاوه بر این، همچنین دانش آموزانی که ترجیح دادند هر دو شرط از شرایط کار را اظهار داشتند که دو شرط ممکن است لذت بخش باشد (f: 10).

۱. دیدگاه های دانش آموزان در مورد موضوعات مورد علاقه در درس علوم

۲. سوال؛ "کدام موضوعات را در درس علوم و فن آوری بیشتر دوست دارید؟" پرسیده شده است از بابت تعیین موضوعاتی که دانش آموزان در فرایند تدریس علوم دوست دارند یا به خود نزدیکتر می یابند. مثال هایی از بسیاری حوزه های موضوعی، مورد بحث در برنامه آموزشی علوم و فن آوری، توسط دانش آموزان معین شده اند.

۳. جدول ۷. نتایج حاصل از تحلیل توصیفی در مورد حوزه های موضوعی درس علوم که دانش آموزان دوست دارند

روش	f	%	$\bar{X}$	Sd
۱. نور و صوت	23	12,6	,1264	,33319
۲. نیرو و حرکت	14	7,7	,0769	,26720
۳. الکتریسیته	32	17,6	,1758	,38172
۴. سیارات	6	3,3	,0330	,17904
۵. ساختار ماده	37	20,3	,2033	,40356
۶. سیستم ها در بدن ما	17	9,3	,0934	,29180
۷. شخص و محیط زیست	1	,5	,0055	,07412
۸. جانداران و انرژی	41	22,5	,2253	,41892
۹. اندام های حسی	1	0,5	,0055	,07412
۱۰. همه موضوعات	35	19,2	,1923	,39520

۴.

۵. همانطور که در جدول ۷ نشان داده شده است:

۶. حوزه های موضوعی، که ۱۸۲ دانش آموز بیان می کنند که آنها در درس علوم بیشتر دوست دارند، می تواند تنظیم شده باشد به این شکل که عبارتند از: جاندار و انرژی (F: 41) ، ساختار ماده (F: 37) ، همه موضوعات (F: 35) ، الکتریسیته (F: 32) و نور و صوت (F: 23) . هنگامی که حوزه موضوعی علمی، که دانش آموزان دوست دارند، تجزیه و تحلیل شد، مشخص شده است که آنها در داخل یک حوزه خاص، سقوط نزولی نمی کنند. مثال هایی، در مورد جانداران و زندگی (F: 60) ، ماده و تغییر (F: 37) ، رویدادهای فیزیکی (F: 69) ، دنیا و جهان (F: 6) مورد بحث در دامنه های یادگیری برنامه ای علوم و فناوری، توسط دانش آموزان معین شده است. علاوه بر این، دانش آموزانی که تاکید کردند همه موضوعات را دوست دارند، تشکیل دهنده تقریباً یک پنجم (۱۹,۲٪) از گروه می باشند.

نتیجه گیری و پیشنهادات

هنگامی که داده های به دست آمده از پژوهش، مورد ارزیابی قرار گرفت، مشخص شد که دانش آموزان مدرسه ابتدایی از شیوه های فرآیند تدریسی لذت می برند که معمولاً دوست دارند یک آزمایش، برنامه ویتامین (تدریس الکترونیکی)، انجام دهند، بوسیله اجرای یک ارائه از طریق طرح ریزی، حل مسئله، نوشتن موضوع در دفترچه یادداشت با توجه به روش و تکنیک هایی، که در چارچوب درس علوم و فن آوری انجام شد. ، رایج ترین روش، تکنیک و استراتژی، که دانش آموزان می خواستند به آن در فرایند تدریس علوم برسند، می تواند با توجه به حضور در حین انجام یک آزمایش، تدریس تحت حمایت تکنولوژی، فعالیت های خارج از کلاس درس (در طبیعت) و همچنین تدریس بوسیله روش ها و تکنیک های شاد، فهرست شود.

همچنین، اکثریت دانش آموزان مدرسه ابتدایی یعنی ۹۶،۲٪ آنها اظهار داشتند که از انجام آزمایش در درس های علوم و فن آوری لذت بردند. مجدداً، برخی از این دانش آموزان تصور کردند که انجام آزمایش خنده دار بود، برخی از دانش آموزان تصور کردند اطلاعات دائمی به دست آوردند ، بعضی از دانش آموزان تصور کردند آن، درس علوم را قابل فهم تر ساخته است و بقیه تصور کردند آن از لحاظ بصری بسیار مهم بود. علاوه بر این، اغلب دانش آموزان به اشتراک گذاشتند که آنها در مورد اینکه آزمایش به اندازه کافی انجام نداده اند، ناراحت بودند. در حالی که اکثریت دانش آموزان مدرسه ابتدایی (۶۵،۴٪) اظهار داشتند که کار در گروه در طول فعالیت ها و آزمایش در درس علوم و فن آوری را ترجیح داده اند، ۲۵،۸٪ از آنها کار فردی را ترجیح داده اند، ۸،۸ درصد از آنها اظهار داشتند که کار به هر دو روش را ترجیح می دهند. طبق دیدگاه های مثبت، زمانی که این کار از کار به صورت جداگانه شاد تر است، قابل فهم تر می شود، با وقوع به اشتراک گذاری و همبستگی اقدامات، از طریق وقوع تولید ایده ها، درک بهتری از درس، با فراهم کردن تبادل ایده ها از طریق استدلال، به اشتراک گذاشته شده توسط دانش آموزان، کار با گروه را ترجیح داده اند. دانش آموزانی که از کار فردی لذت می برند، اظهار داشتند که از طریق کار خود را بهتر درک می کنند. همچنین، دانش آموزانی که کارهای فردی را ترجیح دادند، بر شرایط منفی تاکید کردند، مانند اینکه کارهای گروهی پر سر و صدا هستند و هیچ کس به اندازه مساوی کار نمی کند.

علاوه بر این، موضوعات علمی مورد علاقه دانش آموز تایید شد به ترتیب طبق عناوین جاندار و انرژی، ساختار ماده، الکتریسیته، صوت و نور. علاوه بر این، بسیاری از دانش آموزان اظهار داشتند که از تمامی موضوعات تدریس شده در کلاس علوم لذت برده اند. باید در نظر گرفته شود که دانش آموزان ترجیحاً به طور گسترده ای کار آزمایشگاهی، به مقدار فراوان فعالیت های بصری و خنده دار، فناوری های پشتیبانی شده و گروه های کاری در درس علوم و فن آوری را دوست داشتند. در این راستا، معلمان علوم و فناوری باید در مورد انتخاب های فرایند تدریس بوسیله رسیدن به اجماع با دانش آموزان تصمیم گیری کنند. همچنین، معلمان باید سبک های مختلف و مناسب از روش ها، تکنیک ها و استراتژی های تدریس در نظر گیرنده ویژگی های فردی طیف گسترده ای از دانش آموزان را بکار ببرند. متناظر با این امر، یک معلم علوم و فناوری نباید یک سبک یکسان تدریسی در طول سال تحصیلی را ادامه دهد، بلکه باید این فرصت را که دانش آموزان، خودشان را در فعالیت های مختلف نشان دهند، فراهم کنند و بهتر است که از سبک و رشهای جدید و تکنیک استراتژی تدریس در نظر گرفته شود و مورد استفاده قرار گیرد .

منابع

- ارزیابی روند اجرای پروژه پرس و جو محور در علوم آموزشی فراتر از نکات دیدگاه های دانش آموزان
- برداشت های دانش آموزان علوم از محیط های یادگیری در کلاس درس شان
- ایجاد دانش علمی در کلاس درس. پژوهشگر آموزشی
- انتشارات دانشگاه آزاد
- محیط های کلاس درس و دیدگاه های دانش آموزان مدرسه متوسطه نسبت به علم. مجله تحقیقات آموزشی
- رابطه میان آموزش آزمایشگاهی، نگرش نسبت به علم، و دست یابی به دانش علمی. مجله پژوهشی در تدریس علوم
- آزمایشگاه در آموزش علوم: پایه هایی برای قرن بیست و یکم. آموزش علوم
- تاثیر ماهیت آشکار علم و آموزش استدلالی روی دیدگاه های معلمان ابتدایی استخدام شده قبلی نسبت به ماهیت علم. مجله پژوهش در تدریس علوم
- دیدگاه های دانش آموزان ابتدایی نسبت به توضیح، استدلال و شواهد و توانایی هایشان به منظور ساخت استدلال هایی در سرتاسر سال تحصیلی. مجله پژوهش در آموزش علوم
- بررسی ادراکات دانش آموز از ماهیت علم. مجله بین المللی آموزش علوم
- انجمن تحقیقات ملی، استانداردهای آموزش علوم ملی، انتشارات دانشگاهی ملی
- اتحادیه معلمان علوم ملی ، استانداردهای آموزشی معلمان علوم