

روش‌های آموزش تعاملی

نمونه‌هایی از این روش‌ها عبارت‌اند از :

۱- تعامل گروه کلاس

۱-۱- بحث^۱

۱-۲- پرسش و پاسخ / سؤال و جواب

۱-۳- بارش مغزی^۲

۲- تعامل گروه‌های کوچک

۲-۱- گروه‌های یادگیری مشارکتی^۳

۱- تعامل گروه کلاس

معلم معمولاً با همه‌ی دانش‌آموزان کلاس کار می‌کند؛ مخصوصاً هنگامی که اطلاعاتی را ارائه می‌دهد یا فرایندی را مدل‌سازی می‌کند. کلاس به منزله‌ی یک گروه کاری به‌شمار می‌آید که همه درگیر مأموریتی آموزشی است. معلمان باید فضایی مثبت و سازنده ایجاد کنند و امکان تربیت گروه شرکت‌کنندگان را فراهم آورند. دانش‌آموزان باید کار گروهی و مهارت‌های بحث و گفت‌وگو را یاد بگیرند تا بتوانند درس‌ها را از طریق تعامل بیاموزند. دانش‌آموزانی که این توانایی‌ها و فرایندها را آموخته‌اند، معمولاً از نظر آموزشی موفق‌ترند؛ زیرا تعامل، دید بهتری از خود را در دانش‌آموزان پرورش می‌دهد. متداول‌ترین تعامل گروهی که در کلاس صورت می‌گیرد، بحث و سؤال و جواب است.

۱-۱- بحث: پژوهشگران تعلیم و تربیت دریافته‌اند که دانش‌فراتر از پاسخ‌های صحیح است و می‌تواند به‌وسیله‌ی کاوش خلاق و مشارکت فعال به‌وسیله‌ی دانش‌آموزان به‌دست آید. از بحث و گفت‌وگو می‌توان در بسیاری از موقعیت‌های کلاس به‌طور مناسب استفاده کرد؛ برای مثال، بحث میان همه‌ی افراد کلاس می‌تواند در حین ارائه‌ی درس، زمانی که معلم متوجه می‌شود دانش‌آموزان به موضوعی خاص علاقه دارند، آغاز گردد. بحث کلاسی می‌تواند فضای مثبتی را در کلاس ایجاد کند و به علاقه‌مندی دانش‌آموزان به موضوع درسی و مدرسه منجر شود. به‌علاوه، معلم می‌تواند یک شنونده‌ی فعال باشد و برنامه‌های آینده‌ی خود را براساس پاسخ‌های دانش‌آموزان طرح‌ریزی کند.

بحث‌های موفق معمولاً درباره‌ی موضوعاتی است که دانش‌آموزان با آن آشنایی دارند. مشکل اصلی وقتی است که مسئله‌ی مورد بحث جواب مشخصی ندارد یا دانش‌آموزان اصرار دارند که جواب را خود کشف کنند. در این‌گونه موارد، معلم وظیفه دارد به دانش‌آموزان یادآوری کند که

۱- Discussion

۲- Brain Storming

۳- Cooperative learning groups

شواهد و دلایل نظریات خود را بیاورند و نیز مطمئن شود که واژه‌ها و مفاهیم مورد نیاز به درستی فهمیده شده‌اند. بحث باید شامل توافق جمع، راه حل یا توضیح مطالب به دست آمده یا یک خلاصه (که ترجیحاً به وسیله‌ی دانش‌آموزان تهیه شده) باشد، دانش‌آموزان باید از نکات اساسی و کاربرد آن‌ها درک روشنی داشته باشند. قابل توجه است که بعضی بحث‌ها، به هدایت تحقیقات دیگری توسط دانش‌آموزان منجر می‌شود.

۲-۱- سؤال و جواب: اگر روش سؤال و جواب / پرسش و پاسخ به درستی مورد استفاده قرار گیرد، دانش‌آموزان احساس می‌کنند که شخصاً مورد توجه معلم قرار گرفته‌اند. هنگام پاسخ‌گویی، دانش‌آموزان باید صحبت کنند؛ البته نه فقط با معلم بلکه با همه‌ی هم‌کلاسی‌های خود گاهی نیز باید از راهکارهای القا کردن تغییر مسیر یا احساسی استفاده کرد. «زمان انتظار»، مکث یا وقفه‌ی میان طرح یک سؤال و تقاضای پاسخ آن، برای افزایش مشارکت و کیفیت پاسخ‌های دانش‌آموز باید مورد توجه و استفاده قرار گیرد. مهم‌ترین هدف روش سؤال و جواب بیان سؤال‌ها برای کمک به تفکر عمیق درباره‌ی مباحث یا مطالب فصل مورد مطالعه است (برای آگاهی بیشتر درباره‌ی کیفیت سؤال‌ها و نحوه‌ی برخورد با سؤال‌های دانش‌آموزان به قسمت مهارت‌های آموزشی مراجعه کنید).

۳-۱- بارش مغزی: یکی از معمول‌ترین روش‌های پرورش خلاقیت است که می‌تواند راه‌حل‌های متعددی را به سرعت به دست دهد. جلساتی که با این روش برگزار می‌شود، همان جلسات گفت‌وگو و بحث آزاد است که درجوی عاری از تنش انجام می‌شود. در این روش، دانش‌آموزان تشویق می‌شوند تا در محیطی آزاد به نقل افکار و طرح راه‌حل‌های معمول و غیرمعمول خود بپردازند. مراحل اجرایی بارش مغزی عبارت‌اند از:

۱- طرح یک سؤال مشخص و واضح

۲- اختصاص دادن زمانی محدود به بحث و ارائه‌ی ایده‌ها (حدود ۲۰ دقیقه، این زمان با توجه به شاگردان و تجربه‌ی معلم معلوم می‌شود).

۳- درحالی که افراد به نوبت نظریات خود را داوطلبانه مطرح می‌کنند، معلم یا یکی از دانش‌آموزان همه‌ی راه‌حل‌های ارائه شده را روی تخته می‌نویسد.

۴- پس از اتمام زمان تعیین شده، با نظر اکثریت، پنج راه حل مختلف در جهت دست‌یابی به اهداف انتخاب می‌شود.

۵- قضاوت درباره‌ی بهترین راه حل، از طریق تعیین معیارهای داوری در مورد راه حل آغاز می‌شود. این معیارها شامل در نظر گرفتن باید‌ها و نبایدها در محدوده‌ی شرایط و امکانات جامعه یا گروه است.

۶- برای هر راه حل، نمره‌ای بین ۵-۰ انتخاب می‌شود. ایده‌ای که بالاترین نمره را به خود اختصاص می‌دهد، به عنوان بهترین راه حل انتخاب می‌شود. سایر راه حل‌ها نیز نوشته می‌شوند تا در صورت عملی نبودن راه حل نخست، درباره‌ی آن‌ها تصمیم‌گیری شود. در کلاسی که روش بارش مغزی اجرا می‌شود، اداره‌ی کلاس قوانین خاصی دارد که عبارت‌اند از:

۱- انتقاد ممنوع است؛ بسیار مهم است که دانش‌آموزان یاد بگیرند هنگام بارش مغزی، از انتقاد کردن پرهیزند. هدف از بارش مغزی این است که در کمترین زمان، بیشترین ایده‌ها تولید شود. اگر این فرایند با انتقاد یا اظهارنظر درباره‌ی ایده‌ها (هنگام بیان ایده‌ها) قطع شود، به هدف یادشده نائل نمی‌شویم.

۲- از روانی تفکر استقبال می‌شود؛ بدین معنا که هرچه ایده‌های بیشتر و متنوع‌تری مطرح شوند، بهتر است. ایده‌ها هرچه جدیدتر و تازه‌تر باشند، بهتر است. با ایده‌های غیرعادی و مضحک می‌توان به موفقیت‌هایی دست یافت که شاید بدون آن، ایده‌ها دست‌نیافتنی باشند.

۳- ترکیب و بهبود ایده‌ها دنبال می‌شود؛ زیرا بدین ترتیب پیشرفت اندیشه‌ها حاصل می‌گردد. افراد تشویق می‌شوند تا از ایده‌های یک‌دیگر استفاده کرده و آن‌ها را باهم ترکیب کنند.

۴- کمیت موردنظر است؛ یعنی هرچه تعداد اندیشه‌ها بیشتر باشد، بهتر است. هرچه ایده‌ها بیشتر باشند، شانس رسیدن به بهترین راه حل بالاتر است. مناسب‌ترین تعداد برای یک جلسه‌ی بارش مغزی موفق، ۱۵ نفر است.

تلفیق راهبردها: روش حل مسئله در گروه کلاس (اکتشافی + تعاملی): وقتی درباره‌ی یک موقعیت حل مسئله سخن‌رانی می‌کنید، بهتر است به جای ارائه‌ی مسئله یا سؤال، یک تا دو دقیقه به دانش‌آموزان فرصت دهید تا در گروه‌های ۳ تا ۵ نفره درباره‌ی سؤال مشورت کنند و سپس پاسخ گویند؛ برای مثال می‌توانید بپرسید:

● صورت مسئله را بیان کنید. چرا حل این مسئله مفید است؟ دلایل خود را ذکر کنید.

● چه راه‌حلهایی برای مسئله به‌نظرتان می‌رسد؟

● مراحل راه حل مسئله چیست؟ نخستین مرحله کدام است؟ مرحله‌ی بعدی چیست؟

● چگونه می‌توان از صحت جواب مطمئن شد؟

● درباره‌ی آنچه انجام دادیم، چه سؤالی دارید؟

● این مسئله چه صورت‌های دیگری می‌تواند داشته باشد؟

۲- تعامل گروه‌های کوچک

گروه‌های کوچک زمانی سودمندند که علاوه بر توانایی‌های آموزشی، پرورش توانایی‌های اجتماعی، هدف باشد. در گروه‌های کوچک، همه می‌توانند مشارکت داشته باشند. در این‌گونه گروه‌ها دانش‌آموزان برای حرف زدن، گوش کردن و دریافت بازخورد نسبت به روش تدریس کلّ کلاس شانس بیشتری دارند.

۲-۱- یادگیری مشارکتی: یادگیری مشارکتی، یک روش تدریس موفق در گروه‌های کوچک است. در این روش، در هر یک از گروه‌ها، دانش‌آموزان با توانایی‌های متفاوت و با استفاده از فعالیت‌های یادگیری گوناگون درک خود را نسبت به موضوع درسی بالا می‌برند. هر یک از اعضای گروه، نه تنها مسئول یادگیری آن چیزی است که تدریس شده است بلکه مسئول کمک به یادگیری سایر اعضای گروه خود نیز هست تا بدین ترتیب فضایی از پیشرفت تحصیلی ایجاد شود.

موفقیت این روش در طول ۵۰ سال، مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته و تأثیر آن، البته در زمینه‌هایی از قبیل بهتر شدن رفتار دانش‌آموزان و حضور آن‌ها در مدرسه، افزایش اعتماد به نفس و انگیزه، دوست داشتن مدرسه و هم‌کلاسی‌ها، بارها تأیید شده است. تحقیقات نشان می‌دهد که وقتی دو عنصر کلیدی - یعنی «اهداف گروهی» و مسئولیت فردی - باهم مورد استفاده قرار گیرند نتایج پیشرفت تحصیلی کاملاً مثبت و محرز می‌شود. به علاوه، نتایج بررسی نشان می‌دهد که دانش‌آموزانی که باهم کار می‌کنند، یک‌دیگر را دوست خواهند داشت. همچنین، بیشتر دانش‌آموزان کلاس که دارای ناتوانایی‌های یادگیری‌اند، در اثر استفاده از این راهبرد با سایر هم‌کلاسی‌های خود در کلاس روابط بهتری پیدا می‌کنند. بعضی از مزایای یادگیری مشارکتی عبارت‌اند از:

- ۱- پرورش مهارت‌های تفکر در سطوح بالا،
- ۲- تعامل و آشنایی بیشتر دانش‌آموزان و معلم،
- ۳- افزایش انگیزه‌ی شرکت در کلاس و مدرسه،
- ۴- افزایش عزّت نفس در دانش‌آموزان،
- ۵- احساس لذّت دانش‌آموزان از بخش‌های یادگیری،
- ۶- پرورش مهارت‌های تعامل اجتماعی،
- ۷- پرورش مهارت‌های خود مدیریتی،
- ۸- پرورش تفکر نقد و تشویق دانش‌آموزان به بحث و گفت‌وگو برای شفاف کردن ایده‌ها،
- ۹- ایجاد جو یاری و مشارکت در سطح مدرسه،
- ۱۰- ایجاد احساس مسئولیت در دانش‌آموزان،

- ۱۱- افزایش تمرکز و توجه به کار،
 - ۱۲- توجه به تفاوت سبک‌های یادگیری،
 - ۱۳- کاهش اضطراب امتحان و کلاس،
 - ۱۴- بهبود بخشیدن به عملکرد دانش‌آموزان ضعیف در کنار دانش‌آموزان قوی،
 - ۱۵- ایجاد درک و فهم قوی و عمیق‌تر در دانش‌آموزان.
- عناصر کلیدی در یادگیری مشارکتی:** یادگیری مشارکتی، صورت‌ها و تعاریف گوناگونی دارد ولی همه‌ی رویکردهای مشارکتی شامل موارد زیرند.
- وجود گروه‌های کوچک، ناهمگن، معمولاً بین ۵-۴ نفر؛
 - کارکردن با یک دیگر برای رسیدن به یک هدف گروهی که در آن هر عضو در قبال بخشی از نتیجه «مسئولیت فردی»^۱ دارد؛ این هدف محقق نمی‌شود، مگر آن که همه‌ی اعضا با یک‌دیگر کار کنند. به عبارت دیگر، افراد گروه به یک‌دیگر «وابستگی مثبت»^۲ دارند.
- نمونه‌ای از وابستگی مثبت، تلاش‌های دانش‌آموزان با زبان اکثریت (فارسی) و زبان اقلیت (ترکی) برای دو زبانه شدن هریک از آن‌هاست.
- وابستگی مثبت در موفقیت گروه مشارکتی نقش بسزایی دارد؛ زیرا پویایی ناشی از این پیوستگی درونی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا هم بگیرند و هم بدهند و بفهمند که در گروه، همانند دنیای واقعی، هر کدام از ما می‌تواند کاری را انجام دهد ولی هیچ کس نمی‌تواند همه‌ی کارها را انجام دهد. مشارکت زمانی موفقیت‌آمیز است که هم‌کوشی آزاد شده از برآیند کل یعنی جمع اجزاء آن بزرگ‌تر می‌شود. برای آن که گروه‌های مشارکتی مؤثر باشند، باید اعضا به فعالیت‌های «گروه‌سازی»^۳ و سایر فعالیت‌هایی که به‌طور مشخص جهت رشد مهارت‌های اجتماعی برای موفقیت کار گروهی لازم است، بپردازند و تشویق شوند. گروه‌سازی، یعنی فرایند لازم جهت ایجاد، حفظ، تقویت و شکل‌گیری گروهی از افراد به صورت یک واحد به هم پیوسته. به‌طور کلی، می‌توان پنج عنصر اساسی را در یادگیری مشارکتی نام برد که عبارت‌اند از:
- ۱- وابستگی میان دانش‌آموزان در جست‌وجوی اهداف مشترک از طریق ترکیب تلاش‌ها که به آن وابستگی مثبت نیز گفته می‌شود.
 - ۲- تعامل رو در رو میان دانش‌آموزان.
 - ۳- مسئولیت فردی برای تسلط بر مطالب تعیین شده.
 - ۴- استفاده‌ی مناسب از مهارت‌های میان فردی و گروه‌های کوچک.

۱- Individually Accountable

۲- Positively Interdependent

۳- Team Building

۵- بررسی عملکرد گروه.

اساس یادگیری مشارکتی، رشد و حفظ وابستگی مثبت میان اعضای گروه است. این حس پیوستگی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا از تفاوت‌های موجود میان خویش مانند نژاد، فرهنگ، زبان، جنس و ... به آسانی بگذرند. متأسفانه، این گونه تفاوت‌ها اغلب ریشه‌ی تعصبات و سایر فشارهای میان فردی است که دانش‌آموزان در مدرسه تجربه می‌کنند. همچنین، لازم است دانش‌آموزان به فعالیت‌هایی دسترسی داشته باشند که طی آن‌ها یاد بگیرند که در کمک کردن به دیگران و کمک گرفتن از آنان به یک‌دیگر اهمیت بدهند.

روش‌های آموزشی فردی و رقابتی در برنامه‌ی آموزشی جایگاه خاصی دارند ولی باید به وسیله یادگیری مشارکتی متعادل گردند. وقتی دانش‌آموزان در گروه‌هایی کار انجام می‌دهند که «همه برای یکی» و «یکی برای همه» کار می‌کنند، هریک از اعضای گروه، حمایت عاطفی و تحصیلی را جهت مقابله با مشکلات بسیاری که در مدرسه با آن‌ها روبه‌روست پیدا می‌کند. وقتی هنجارهای مشارکتی پایدار شوند، دانش‌آموزان به صورت مثبت به یک‌دیگر مربوط می‌گردند و برای کامل کردن تکالیف یادگیری مشترک خود به هم کمک می‌کنند. کار گروهی که به وسیله‌ی وابستگی مثبت میان اعضا تقویت می‌شود، به دانش‌آموزان جهت یادگیری مهارت‌های میان فردی مورد نیاز آن‌ها در زندگی اجتماعی و شغلی آینده کمک‌های ارزشمندی می‌کند.

لازم است که گروه‌ها، زمانی مشخص را نیز به بحث پیرامون کیفیت دستیابی به اهداف خویش و حفظ روابط مؤثر میان اعضا اختصاص دهند. معلم می‌تواند با مطرح کردن بعضی تکالیف به این بررسی، ساختار و چارچوبی خاص دهد؛ برای مثال، از دانش‌آموزان بخواهد که «حداقل سه عملکرد از گروه را که باعث موفقیت گروه شده است نام ببرند.» یا «یک عملکرد را نام ببرند که در صورت اجرای آن، موفقیت گروه بیشتر شود». معلمان می‌توانند بازخورد لازم را درباره‌ی نحوه‌ی کار گروهی، به گروه‌ها و کلّ کلاس ارائه دهند. برای تقویت هریک از عناصر کلیدی در یادگیری مشارکتی، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

۱- شکل‌گیری گروه و هنجارها

- برای تشکیل گروه‌ها در کلاس عجله نکنید.
- در گروه خود بمانید.
- نام یک دیگر را صدا بزنید.
- مواد آموزشی را تهیه کنید.
- محیط خود را تمیز و مرتب کنید.

- مواد آموزشی را در اختیار یک‌دیگر قرار دهید.
- هم‌دیگر را به حساب آورید.
- ۲- تقویت وابستگی مثبت
- هر گروه نامی را برای خود انتخاب کند. ترکیب گروه‌ها را بعد از هر دوره‌ی تحصیلی، ترم یا میان‌ترم تغییر دهید.
- هر عضو گروه، بخشی از اطلاعات کل گروه را داشته باشد (مشارکت منابع).
- نقش‌هایی را به صورت دوره‌ای برای اعضای گروه تعیین کنید؛ مانند ۱- خواننده، ۲- ثبت‌کننده یا نویسنده، ۳- تشویق‌کننده‌ی مشارکت و تسهیل‌کننده، ۴- نگه‌دارنده‌ی زمان.
- یک برگه‌ی پاسخ از گروه گرفته شود.
- همه‌ی افراد برای دادن پاسخ موردنظر متفق‌القول باشند.
- هر یک از اعضا قادر باشد پاسخ گروه را توضیح دهد.
- ۳- تقویت مسئولیت فردی
- سنجش به‌طور اتفاقی از افراد گروه
- انجام دادن آزمون‌های فردی
- استفاده از روش جورچین
- نوشتن نام افراد روی کار در قسمت‌های انجام شده توسط آن‌ها
- ویرایش کار یک‌دیگر توسط افراد همان گروه
- آموزش آزموده‌ها توسط افراد به دیگران.
- ۴- تقویت مهارت‌های میان فردی
- برنامه‌ای مدوّن شود.
- به‌نحوی زنده مخالفت شود.
- از راه‌های گوناگون برای تصمیم‌گیری استفاده شود.
- از ترکیب ایده‌ها برای ساختن ایده‌ی جدید استفاده گردد.
- قبل از تصمیم‌گیری، از آرا و نظریات بیشتری استفاده شود.
- به نظر اقلیت احترام گذاشته شود.
- قبل از تصمیم‌گیری، همه‌ی نظریات و راه‌حل‌های دیگر خلاصه شوند.

● تا رسیدن به نتیجه همه باهم کار کنند.

۵- تقویت مهارت‌های برقراری ارتباط

● به یک‌دیگر گوش کنید.

● سؤال کنید.

● از دستورات پیروی کنید.

● کمک بخواهید.

● اگر از شما خواسته شد، کمک کنید.

● نظر خود را با دیگران در میان بگذارید.

● برای نظر خود دلیل بیاورید.

● اطلاعات دقیق بدهید و راهنمایی کنید.

● ایده‌های دیگران را بسط دهید و بازگو کنید.

انواع یادگیری مشارکتی: انواع گوناگون یادگیری مشارکتی برای تحقق بخشیدن به هدف‌های

گوناگون مؤثرند. در این جا نمی‌توانیم به بررسی دقیق هریک از روش‌ها و جزئیات آن‌ها بپردازیم ولی سعی می‌کنیم هریک را به‌طور اجمالی و روش‌هایی را که متناسب با پایه‌های ابتدایی و درس علوم‌اند با توضیحات بیشتر، مورد بررسی قرار دهیم.

۱- دایره‌های یادگیری: این نوع از یادگیری مشارکتی که نخستین بار در سال ۱۹۸۴ توسط

دیوید و راجر جانسون^۱ مطرح شد، ابتدا «باهم‌آموزی» نام گرفت و سپس به «دایره‌های یادگیری» تغییر نام یافت. مراحل اجرای آن شامل ۱۸ قسمت به شرح زیر است.

۱- اهداف آموزشی تعیین کند.

۲- در مورد تعداد افراد گروه تصمیم‌گیری کند.

۳- اعضای گروه را به صورت ناهمگن از نظر توانایی، جنسیت و قومیت انتخاب کند.

۴- دانش‌آموزان را طوری بنشانند که بتوانند باهم به راحتی ارتباط برقرار کنند.

۵- مواد آموزشی را در جهت افزایش وابستگی مثبت دانش‌آموزان به کار گیرد.

۶- وظایف اعضای گروه را برای کسب اطمینان از وابستگی مثبت تعیین کند.

۷- وظیفه، کار، تکلیف دانش‌آموزان را تشریح کند.

۸- برای دستیابی به هدف ایجاد وابستگی مثبت کند.

۹- به گونه‌ای ایجاد مسئولیت فردی کند که همه‌ی اعضای گروه در امر یادگیری مشارکت کنند.

۱۰- میان افراد گروه مشارکت ایجاد کند.

۱۱- معیارهای موفقیت را تشریح کند.

۱۲- رفتارهای پسندیده و موردنظر را مشخص کند.

۱۳- بر رفتار دانش‌آموزان، برای یافتن مشکلات ناشی از کار یا تلاش آنان نظارت مستمر نماید.

۱۴- در انجام کار/ تکلیف به دانش‌آموزان کمک کند.

۱۵- به منظور آموزش مهارت‌های هم‌یاری در صورت لزوم مداخله کند.

۱۶- مطالب درس را از طریق مجموع نتایج دانش‌آموزان و معلم جمع‌بندی کند.

۱۷- کیفیت و کمیت یادگیری دانش‌آموزان را ارزش‌یابی کند.

۱۸- عملکرد گروه را از طریق مشاهده‌ی مستمر در حین درس و بحث پیرامون دستاوردهای

کار گروه بعد از آن که درس یا فصل به پایان رسید، بسنجد.

۲- جورجین^۱: این روش را اولین بار، الیوت آرونسون^۲ در سال ۱۹۷۱ در کلاس آموزش

تاریخ در کلاس پنجم به کار گرفت. امروزه ویرایش‌های دیگری از این روش با نام جورجین II و III نیز به وجود آمده است.

روش آرونسون را می‌توان در هفت مرحله خلاصه کرد:

۱- دانش‌آموزان را به گروه‌های ۵ الی ۶ نفری تقسیم می‌کنیم. گروه باید از نظر توانایی، نژاد، قوم و جنس (در مدارس ایران این شرط، منتفی است) متفاوت و ناهمگن باشند (مانند گروه‌های A، B، C و ...). توصیه می‌شود که یکی از افراد به‌طور دوره‌ای در گروه به‌عنوان سرپرست معرفی شود تا مشارکت افراد را به‌طوری مساوی امکان‌پذیر سازد.

۲- مطلب درسی را به بخش‌های مساوی (متناسب با دانش‌آموزان هر گروه) تقسیم کنید و فقط یک بخش را به هر عضو گروه بدهید. مطمئن شوید که دانش‌آموزان به سایر بخش‌ها دسترسی مستقیم ندارند (در گروه A: دانش‌آموز ۱، A۱، A۲، A۳، A۴، و ...).

۳- به هریک از دانش‌آموزان وقت کافی جهت آشنایی با بخش خود و مطالعه‌ی آن بدهید.

۴- سپس، دانش‌آموزان به‌طور موقت از گروه خود جدا می‌شوند و گروه‌های دیگری را به نام گروه متخصص ایجاد می‌کنند. در هریک از این گروه‌های تخصصی، افراد به بررسی یکی از بخش‌های درس می‌پردازند (مانند گروه تخصصی A۱، B۱، C۱، D۱ و ...). در این گروه‌ها به دانش‌آموزان

۱- Jigsaw

۲- Eliot Aronson

وقت کافی داده می‌شود تا از طریق بحث و گفت‌وگو نکات اصلی بخش خود را بررسی کنند و تصمیم بگیرند که چگونه این بخش را به سایر دانش‌آموزان گروه اولیه‌ی خود آموزش دهند.

۵- دانش‌آموزان به گروه‌های اولیه‌ی خود بازمی‌گردند و هر کدام، بخش مورد مطالعه‌ی خود را به سایر اعضای گروه آموزش می‌دهد. در این مرحله، دانش‌آموزان را تشویق می‌کنیم تا برای روشن شدن مطلب، سؤالات خود را در گروه مطرح کنند.

۶- معلم در میان گروه‌ها حرکت می‌کند و فرایند یادگیری را مورد مشاهده قرار می‌دهد و در صورت بروز مشکل (از قبیل سلطه‌جویی بعضی از اعضا بر دیگران و ...)، به‌طور منطقی و مناسب مداخله می‌کند.

۷- در پایان، هریک از دانش‌آموزان براساس دانش و عملکرد فردی درباره‌ی همه‌ی بخش‌ها مورد آزمون قرار می‌گیرد. در این روش، به استفاده از مهارت‌های مشارکتی یا کسب آن‌ها پاداشی تعلق نمی‌گیرد.

در این روش، دانش‌آموزان در دو گروه به تمرین تعامل می‌پردازند. گروه‌های خود و گروه‌های تخصصی؛ از این رو، روش جورچین ساختاری پیچیده دارد و احتمالاً برای دانش‌آموزان و معلمان با تجربه مناسب‌تر است. بهتر است از این روش در پایان ترم یا سال تحصیلی، زمانی که دانش‌آموزان با کار گروهی آشنا ترند، استفاده شود. انتظارات و مسئولیت‌های زیادی در این روش برعهده‌ی دانش‌آموزان گذاشته می‌شود؛ برای مثال، تدریس به اعضای گروه به تجربه‌ی کافی احتیاج دارد. به این ترتیب، شاید بهتر باشد که دو نفر در هر گروه، مسئولیت یادگیری و آموزش یک بخش را به‌عهده بگیرند و هنگام شرکت در گروه‌های تخصصی، به یادداشت‌برداری برای تأمین اطلاعات در حین آموزش بپردازند.

در این روش، کم‌کم مسئله‌ی سلطه‌گری بعضی از دانش‌آموزان کاهش می‌یابد، زیرا به‌زودی دانش‌آموزان درمی‌یابند که اگر امکان ارائه‌ی نظرها و سؤال‌ها برای هریک از افراد فراهم آید، گروه به‌طور مؤثرتر به سمت هدف پیش خواهد رفت.

همچنین، دانش‌آموزان با مهارت‌های مطالعه‌ی ضعیف‌تر نیز می‌توانند مطالب درسی را از طریق شرکت در گروه‌های تخصصی، بهتر و دقیق‌تر بفهمند.

دانش‌آموزان قوی هم اگرچه به دلیل تسلط سریع روی مطالب درسی ممکن است کسل شوند ولی چون مسئولیت تدریس به سایرین را به‌عهده می‌گیرند، این کار هیجان کافی را در آنان ایجاد می‌کند. در ضمن، دانش‌آموزان از همان مراحل کودکی و در طول سال‌های ابتدایی یاد می‌گیرند که چگونه به جای رقابت کردن به یک‌دیگر، در امر یادگیری کمک کنند.

۳- **جورچین II (کلاس‌های ۳ الی ۱۲):** این تغییرات توسط رابرت اسلاوین^۱ ابداع شده است. در این روش، رقابت بین گروه‌های یادگیری برای دستیابی به جایزه‌ی گروهی، براساس عملکرد فردی صورت می‌گیرد. هر دانش‌آموز با بهتر کردن عملکرد خود نسبت به گذشته، باعث کسب امتیاز برای گروه خود می‌شود. همچنین همه‌ی دانش‌آموزان متن مشترکی را می‌خوانند و سپس مأمور می‌شوند که در یک قسمت تسلط یابند. این امر مانع از آن می‌شود که معلم به تهیه‌ی بخش‌های مجزا برای هریک از افراد گروه بپردازد.

۴- **جورچین III:** این روش به وسیله اسپنسر کاگن^۲ برای استفاده در کلاس‌های دو زبانه طراحی شده است. گروه‌های مشارکتی شامل یک فرد انگلیسی زبان (در ایران فارسی زبان)، یک غیرانگلیسی زبان (در ایران مانند ترک زبان) و یک دانش‌آموز دو زبانه است. همه‌ی مطالب نیز باید به دو زبان به گروه‌ها داده شود.

۵- **پیشرفت تیمی دانش‌آموزان (STAD):** پایه‌های ۲ تا پیش‌دانشگاهی: این روش که به وسیله‌ی اسلاوین طراحی شده، دربرگیرنده‌ی رقابت میان گروه‌هاست. دانش‌آموزان به‌طور ناهمگن براساس توانایی، جنس، نژاد و قومیت گروه‌بندی می‌شوند.

آنان مطالب را در گروه یاد می‌گیرند و به‌طور فردی آزمون می‌دهند. نمره‌های فردی دانش‌آموزان در نمره‌ی گروه تأثیر دارد. امتیازات داده شده به هر گروه به میزان پیشرفت دانش‌آموزان آن گروه نسبت به آزمون قبلی آن‌ها بستگی دارد. اسلاوین این روش را برای موضوعات درسی از قبیل علوم مناسب می‌داند، اگر موضوع مورد مطالعه دارای یک جواب درست باشد. در این روش، گروه‌ها ۴ تا ۵ نفره‌اند و هر درس ابتدا یک‌بار به‌وسیله‌ی معلم تدریس می‌شود.

۶- **مسابقات گروهی برای انتخاب نفرات اول (TGT):** در این روش که از همه‌نظر مانند مدل STAD است و برای یادگیری اطلاعات به‌کار می‌رود، نفرات برگزیده، افراد برگزیده و هم‌تراز از گروه‌های مختلف در یک مسابقه شرکت می‌کنند. در روش یادشده، مسابقات علمی جای آزمون‌ها را می‌گیرد. گروه‌های یادگیری به مدت ۶ هفته باهم کار می‌کنند ولی ترکیب گروه مسابقه هر هفته عوض می‌شود.

نمره‌ی فردی یا گروهی در یادگیری مشارکتی: به‌نظر دیوید و راجر جانسون که از محققان یادگیری مشارکتی هستند، نمره‌ی گروهی می‌تواند با رعایت انصاف و به‌طور مناسب مورد استفاده قرار گیرد. از آن‌جا که وابستگی مثبت، محور اصلی یا قلب یادگیری مشارکتی است، اهداف، منابع، نقش‌ها

۱- Robert Slavin

۲- Spencer Kagan

۳- Student Teams Achievement Divisions

۴- Teams Games Tournaments

و جایزه‌ها را می‌توان به صورت وابسته و غیرمستقل تعریف کرد و چون نمره، متعارف‌ترین پاداش در کلاس است، از این رو، بهترین راه برای رساندن این پیام به دانش‌آموزان که «یا همه شما می‌کنیم یا همه باهم غرق می‌شویم» از طریق نمره‌ی گروهی است. دادن نمره‌ی گروهی جزء الزامات یادگیری مشارکتی نیست ولی راهبردهایی جهت وابسته کردن نمره‌ی دانش‌آموزان به یک‌دیگر وجود دارد؛ مانند:

- میانگین نمرات فردی اعضای گروه
- دادن جایزه‌های دیگر
- جمع نمرات تک‌تک اعضای گروه
- نمره‌ی فردی به علاوه امتیاز گروه
- نمره‌ی گروهی روی یک کار مشخص
- دریافت پایین‌ترین نمره‌ی عضو گروه
- تعیین امتیاز گروه براساس پایین‌ترین نمره‌ی عضو گروه
- نمره‌ی فردی به علاوه میانگین نمرات فردی اعضای گروه
- میانگین نمره‌ی فرد و نمره عملکرد گروهی
- انتخاب تصادفی برگه‌ی امتحانی یا گزارش یکی از افراد گروه.

بسیاری از معلمان معتقدند که اگر راهنمایی‌های لازم برای کار با یک‌دیگر روی یک تکلیف داده شده و مهارت‌های آموزشی و هم‌یاری نیز با دانش‌آموزان تمرین شده باشد، دادن نمره‌ی گروهی منصفانه است؛ زیرا آن‌ها کار را نیز باهم انجام داده‌اند. این عمل، فرایند کار گروهی را قوت می‌بخشد و موفقیت آن را تضمین می‌کند. کسانی که با دادن نمره‌ی گروهی مخالف‌اند، از جمله کاگن و اسلاوین، براین عقیده‌اند که دادن نمره‌ی گروهی ممکن است احساس فردی افراد را به مخاطره اندازد. این افراد وقتی در گروه قرار می‌گیرند، به موفقیت اهمیت چندانی نمی‌دهند و دارای مهارت‌های لازم نیز نیستند. به این ترتیب، عزت نفس آن‌ها نه تنها بهبود نمی‌یابد بلکه ممکن است از بین برود. ایشان معتقدند که حتی در پروژه‌های گروهی نیز می‌توان به بخش انجام شده توسط دانش‌آموز، نمره‌ی فردی داد. درعین حال، والدینی وجود دارند که در مقطع ابتدایی و متوسطه به تأثیر عملکرد افراد ضعیف گروه و دادن نمره‌ی گروهی اعتراض دارند.

اسلاوین به ضرورت نمره‌ی گروهی باور ندارد و معتقد است که انواع روش‌های یادگیری مشارکتی مانند (Jigsaw II, TGT, STAD) را می‌توان با تشویق و معرفی در کلاس، تحسین و کارت آفرین گروهی پاداش داد ولی نمره‌ها براساس پیشرفت و عملکرد فردی باشد.

به هر حال، همه معتقدند که مسئله‌ی مهم عدم پیروی از روش سنتی، روی منحنی بردن نمرات

است. زمانی که موفقیت یک دانش‌آموز، موفقیت دیگران را مشکل‌تر کند، این عمل وابستگی منفی بین اعضای تیم و هم‌کلاسی‌ها به وجود می‌آورد. در صورتی که ممکن است به نمرات دانش‌آموزان لطمه وارد شود، نمی‌توان انتظار داشت که آن‌ها به یک‌دیگر کمک کنند.

معلم و یادگیری مشارکتی: از آن‌جا که کار گروهی تغییرات بسیاری را در نقش معلم ایجاد می‌کند، تربیت معلم در اجرای مؤثر یادگیری مشارکتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برای یادگیری و به کارگیری راهبردهای مشارکتی لازم است که معلمان از

— نظریه و فلسفه‌ی یادگیری مشارکتی آگاهی یابند؛

— نمایش عملی روش‌های مشارکتی را از نزدیک دنبال کنند؛

— از نظارت مربیان و همکاران خود در سطح کلاس بهره‌مند شوند.

رویکردهای مشارکتی وقتی به خوبی اجرا می‌شوند که معلمان امکان داشته باشند باهم کار کنند و از یک‌دیگر بیاموزند. معلمان با مشاهده‌ی تدریس یک‌دیگر، از پشتیبانی همکاران خود جهت یادگیری روش‌ها تدوین راهبردهای تازه‌ای که مناسب شرایط ویژه‌ی آن‌هاست، برخوردار می‌شوند. یکی از راه‌ها این است که معلمان خود مدلی از مشارکت را از طریق تشکیل «گروه‌های یادگیری» در یکی از موضوعات دستخوش تغییر در مدرسه فراهم آورند. آنان می‌توانند به وسیله‌ی کار گروهی برای بهتر شدن مدرسه، توانایی‌های خود را در استفاده از رویکردهای مشارکتی افزایش دهند و خود، سرمشق دانش‌آموزان خویش در امر مشارکت گردند. لازم به یادآوری است که رویکردهای یادگیری مشارکتی باید به فراخور، فرهنگ و بستر زبانی مورد استفاده، بومی شوند.

معلمان باید با حفظ ۵ عنصر کلیدی در یادگیری مشارکتی به دانش‌آموزان برای موفقیت تحصیلی، امکان استخدام و بهبود مهارت‌های میان فردی کمک کنند. اجرای موفقیت‌آمیز یادگیری مشارکتی شامل موارد زیر است.

۱- مشخص کردن اهداف آموزشی؛

۲- قرار دادن دانش‌آموزان در گروه‌های یادگیری مناسب (بهتر است این راهبرد را یک ماه بعد از آغاز سال تحصیلی شروع کنیم)؛

۳- توضیح دادن وظایف کاری و روش مشارکتی به کار گرفته شده به دانش‌آموزان برای رسیدن به اهداف و انجام دادن تکالیف عملی؛

۴- پی‌گیری و نظارت بر فرایند کار گروه‌ها و در صورت لزوم و مداخله برای یاری رساندن به آن‌ها؛

۵- ارزش‌یابی پیشرفت دانش‌آموزان با اطلاعات گرفته شده از خود دانش‌آموز.

یکی از خطراتی که ممکن است پیش آید، بیش از حد بها دادن به یادگیری مشارکتی یا آماده

نبودن معلمان برای استفاده از آن است. آموزش دوره‌های ضمن خدمت به مدت سه تا چهار جلسه برای یادگیری مشارکتی کافی نیست. جانسون و اسلاوین معتقدند که معلمان باید سال‌ها از این روش استفاده کنند تا در آن تخصص یابند. آن‌ها همچنین هنگام اجرای این روش در مراحل اولیه در کلاس، حتماً به کمک نیاز دارند.

یادگیری مشارکتی فقط این نیست که به کلاس بگویید: «صندلی‌های خود را به صورت گروه‌های چهارنفری قرار دهید». برای کسانی که معتقدند و هنوز می‌گویند که «ما همیشه از این روش استفاده می‌کنیم»، جدولی را به منظور مقایسه‌ی یادگیری مشارکتی و فعالیت‌های گروه‌های کوچک می‌آوریم.

جدول ۳-۷- مقایسه‌ی گروه‌های مشارکتی و گروه‌های کوچک

گروه‌های مشارکتی ^۱	گروه‌های کوچک ^۲
- وابستگی مثبت دارند. - دانش‌آموزان با یک‌دیگر شنا می‌کنند یا همگی غرق می‌شوند. - درباره‌ی درس تعامل شفاهی رودررو دارند و این، همان گفت‌وگوی درسی است. - مسئولیت فردی - هر دانش‌آموز باید مطالب را تاحد تسلط پیاموزد. - معلم مهارت‌های اجتماعی را برای موفقیت کار گروهی به دانش‌آموزان آموزش می‌دهد. - معلم بر رفتار دانش‌آموزان نظارت می‌کند. - دریافت بازخورد و بحث درباره‌ی رفتار دانش‌آموزان، جمع‌بندی پایانی هر فعالیت قبل از ادامه‌ی کار بعدی است.	- وابستگی ندارند. - دانش‌آموز برای خود کار می‌کند و اغلب، جواب‌های خود را با سایر دانش‌آموزان مقایسه می‌کند. - دانش‌آموزان باهم گفت‌وگو می‌کنند. - کار را بر دوش دیگران می‌اندازند. - بعضی از دانش‌آموزان اجازه می‌دهند که دیگران بیشتر یا همه‌ی کار را انجام دهند و سپس، رونوشت برمی‌دارند. - مهارت‌های اجتماعی به‌صورت نظام‌مند آموزش داده نمی‌شوند. - معلم رفتار دانش‌آموزان را مستقیماً مشاهده نمی‌کند. معمولاً با چندتن از دانش‌آموزان کار می‌کند یا اصلاً کار دیگری انجام می‌دهد (مانند تصحیح اوراق، آماده کردن درس بعدی و ...). - درباره‌ی کیفیت کار گروهی بحثی صورت نمی‌گیرد؛ مگر به صورت تذکر نکاتی مانند «کار خوبی است»، «دفعه‌ی دیگر، آرام‌تر و ساکت‌تر کار کنید.»

تلفیق راهبردها: روش سخنرانی تعاملی (مستقیم + تعاملی): روش سخنرانی تعاملی در سال ۱۹۹۱ توسط دیوید و راجرز جانسون تدوین شد. به دلیل اهمیت تأثیر سخنرانی و تناسب آن، چارچوبی طراحی شد تا وقفه‌های زمانی برای فعالیت‌های مشارکتی فراهم گردد. در این روش، گوینده و شنونده هردو می‌توانند مسئله‌ی اصلی سخنرانی را با یک‌دیگر مقابله کنند نه این که اطلاعات از یادداشت‌های سخنران به یادداشت‌های شنونده انتقال یابد؛ بدون این که از ذهن‌های هریک از دو طرف عبور کرده باشد.

در حین سخنرانی تعاملی، دانش‌آموزان می‌توانند به صورت جفت جفت در گروه خود یا به صورت گروه، فعالیت‌ها را انجام دهند. حتی می‌توان جفت‌ها را در قسمت‌های مختلف سخنرانی تغییر داد. خلاصه‌ی مراحل انجام کار به ترتیب زیر است.

۱- آغاز سخنرانی با بحث گروهی که دربرگیرنده‌ی پیش‌سازمان‌دهنده نیز باشد؛ یعنی، خلاصه‌ای از مفاهیم جدید را مطرح کنیم. این شرط از نظر آزویل^۱ (۱۹۶۳) برای کمک به دانش‌آموزان در تفهیم مطالب ارائه شده در سخنرانی ضروری است.

۲- سخنرانی با توجه به سن و شرایط افراد حدود ۱۵-۱۰ دقیقه است. به عقیده‌ی پنر^۲ (۱۹۸۴) و راترفورد^۳ (۱۹۷۸) تمرکز حواس پس از ۱۵ دقیقه به شدت تنزل می‌یابد؛ حتی برای دانش‌آموزان پیرانگیزه.

۳- دانش‌آموزان برای پاسخ‌گویی به یک سؤال یا کامل کردن بحث یا حل یک مسئله به صورت دوتایی یا گروهی فعالیت می‌کنند. جانسون (۱۹۸۱) معتقد است که دانش‌آموزان وقتی به صورت مشارکتی کار می‌کنند، بهتر از وقتی که به صورت فردی کار می‌کنند، می‌فهمند و به‌خاطر می‌سپارند.

۴- به‌طور تصادفی از بعضی از دانش‌آموزان سؤال کنید (این امر به حساب آوردن تک‌تک افراد در مشارکت جمعی را مورد تأکید قرار می‌دهد).

۵- این امر می‌تواند تا جایی که وقت اجازه می‌دهد، ادامه پیدا کند.

۶- از درس داده شده نتیجه‌گیری کنید. از دانش‌آموزان بخواهید درباره‌ی نکات اصلی سخنرانی بحث کنند یا به تکالیف منزل نگاهی بیندازند.

— از آن‌ها بخواهید که سؤال‌های داده شده را، ابتدا خود بررسی کنند.

— پاسخ‌ها را با یار خود در میان بگذارند.

— به گفته‌های یار خود خوب گوش دهند.

۱- Ausebel

۲- Penner

۳- Rutherford

– از طریق بحث، پاسخ تازه‌ای بیابند.

تلفیق راهبردها: تحقیق گروهی (اکتشاف + تعاملی): این روش که به وسیله شارن^۱ طراحی شده است، نسبت به سایر روش‌های مشارکتی بر انتخاب و کنترل بیشتر دانش‌آموز تأکید دارد. دانش‌آموزان به طراحی مطلب مورد مطالعه و چگونگی تحقیق می‌پردازند. گروه‌ها براساس علاقه‌ی مشترک روی یک موضوع کلی خاص تشکیل می‌شوند. همه‌ی اعضای هرگروه در طراحی چگونگی انجام دادن پژوهش و نحوه‌ی تقسیم کار میان خود کمک می‌کنند. سپس، هریک به تحقیق بخش خود مشغول می‌شود. گروه‌ها به تجزیه و تحلیل و خلاصه کردن کار خود و سپس، ارائه‌ی یافته‌های خود به کلاس می‌پردازند.

این روش، سعی در ترکیب کردن فرایند مردم‌سالاری و کاوشگری دارد و بر پرورش مهارت‌های سطوح بالای تفکر مانند تجزیه، تحلیل و ارزش‌یابی تأکید می‌کند. معلم در این روش، در صورت لزوم، نقش هدایتگر و روشن‌کننده‌ی مطلب را ایفا می‌کند. در کار تحقیق گروهی، می‌توان شش مرحله را در نظر گرفت که در ادامه به آن‌ها می‌پردازیم.

مرحله‌ی اول

- ابتدا معلم موضوع عمومی کلی را تعیین می‌کند و سپس، دانش‌آموزان را در شناسایی موضوعات فرعی از طریق بحث و گفت‌وگو یاری می‌دهد.
- دانش‌آموزان در گروه‌های ۲ تا ۶ نفری کار می‌کنند. آن‌ها نکات اصلی را جهت تحقیق و مطالعه‌ی گروه تعیین می‌کنند و همچنین، درباره‌ی چگونگی ردوبدل کردن اطلاعات با یکدیگر تصمیم‌گیری می‌کنند.

● مطالب و منابع مرتبط باید برای بررسی در اختیار دانش‌آموزان قرار گیرند. دانش‌آموزان سؤال‌های خود را که روی تخته نوشته می‌شود، مطرح می‌کنند یا می‌توانند درون گروه‌های خود به این امر بپردازند. معلم نیز می‌تواند از طریق سخنرانی کوتاه یا پرسش، علاقه‌ی دانش‌آموزان را ترغیب کند.

مرحله‌ی دوم

- در این مرحله، دانش‌آموزان برای طراحی چگونگی ادامه‌ی کار تحقیق درباره‌ی موضوع فرعی یا پاسخ‌گویی سؤال‌ها با یکدیگر همکاری می‌کنند.
- برای تهیه‌ی فهرست کاملی از این که چه کسی چه کاری را باید انجام دهد و تصمیم‌گیری درباره‌ی مراحل انجام کار و احتمالاً شناسایی منابع مورد نیاز، به توافق می‌رسد.

مرحله‌ی سوم

● در این مرحله که از سایر مراحل طولانی‌تر است، دانش‌آموزان روی تحقیقات خود کار می‌کنند.

● معلم در این مرحله به دانش‌آموزان برای پیدا کردن منابع و مرور فعالیت‌های طراحی شده‌ی آنان کمک می‌کند.

مرحله‌ی چهارم

● در این مرحله، دانش‌آموزان در گروه‌های خود به تحلیل و ارزش‌یابی اطلاعات جمع‌آوری شده می‌پردازند. لازم است دانش‌آموزان درباره‌ی قسمت‌های اصلی تحقیق خود و چگونگی ارائه‌ی اطلاعات به کلاس تصمیم‌گیری کنند.

● علاوه بر تلفیق اطلاعات با یک‌دیگر، آن‌ها باید درباره‌ی بهترین روش تدریس نیز تصمیم بگیرند.

● معلم در این مرحله با تشکیل کمیته‌ی راهنما که از نماینده‌ی گروه‌ها تشکیل می‌شود، نحوه‌ی ارائه‌ی اطلاعات و استفاده از مطالب و منابع را رهبری می‌کند و توصیه‌های لازم جهت پرمعنا و جذاب شدن هر یک از محتواهای ارائه شده را به آن‌ها تذکر می‌دهد.

مرحله‌ی پنجم

● هر گروه به ارائه‌ی خلاصه‌ای از نتایج تحقیق می‌پردازد تا همه‌ی دانش‌آموزان، درباره‌ی موضوع اصلی و کلی اطلاعات وسیعی دریافت کنند. این امر ممکن است چند جلسه از درس را دربرگیرد.

مرحله‌ی ششم

● این مرحله شامل ارزش‌یابی گزارش‌ها و مطالب ارائه شده و همچنین یادگیری‌های فردی است.

● دانش‌آموزان بازخورد لازم را به گروه می‌دهند. هر گروه نیز به نوبه‌ی خود سؤال‌هایی را جهت ارائه در امتحان پایانی در اختیار معلم قرار می‌دهد. آن‌ها همچنین پاسخ سؤال‌ها یا معیارهایی را جهت قضاوت کردن درباره‌ی صحت پاسخ‌ها فراهم می‌کنند.

● وقتی امتحان برگزار می‌شود، دانش‌آموزان باید به همه‌ی سؤال‌ها، به استثنای سؤال‌هایی که خود، آن‌ها را در گروه تولید کرده‌اند، پاسخ گویند.

معلم باید از دانش‌آموزان بخواهد که درباره‌ی موضوع و فرایند یادگیری اظهارنظر کنند و نیز برای افزایش بهره‌وری تحقیق، پیشنهادهایی بدهند.

تحقیق گروهی کنترل بیشتری را نسبت به یادگیری، به دانش‌آموزان می‌دهد و به آن‌ها امکان می‌دهد که با یک‌دیگر به صورت همیاری کار کنند و به مطالعه‌ی چیزی که دوست دارند، بپردازند. این امر موجب افزایش احساس مسئولیت دانش‌آموزان در یادگیری در عین تأکید بر مهارت‌های هم‌یاری می‌شود.

روش‌های یادگیری تجربی

نمونه‌هایی از این روش‌ها عبارت‌اند از :

۱- شبیه‌سازی^۱

۲- تصور یا تخیل دقیق^۲

۳- گردش علمی^۳

۱- شبیه‌سازی

برای شروع شبیه‌سازی، معلم یک مسئله، یک موقعیت یا حادثه‌ای را که بعضی از ابعاد واقعیت را دربردارد، مطرح می‌کند. از آن‌جا که تجربه‌ی یادگیری در این‌جا شبیه‌سازی است، بنابراین، هرگونه خطر یا پیچیدگی ناشی از مسائل واقعی است. به‌علاوه، سطح انتزاعی و پیچیدگی نیز به‌عمد کاهش می‌یابد تا دانش‌آموزان بتوانند به‌طور مستقیم با مفاهیم موردنظر درگیر شوند. شبیه‌سازی انواعی از تجربه را که در دنیای واقعی قابل اجرا نیست، میسر می‌کند. در روش شبیه‌سازی، می‌توان از مدل‌سازی، بازی‌ها، ایفای نقش ساختار یافته، برنامه‌های رایانه‌ای و ویدئویی نیز استفاده کرد. در همان لحظات اولیه، دانش‌آموزان برای مشارکت در امر آموزش برانگیخته می‌شوند.

در حین فعالیت‌های شبیه‌سازی، دانش‌آموزان به‌طور فعال در فرایند یادگیری شرکت می‌کنند. اهداف یادگیری گوناگونی می‌تواند در شبیه‌سازی موردنظر قرار گیرد که بعضی از آن‌ها بر به‌کارگیری دانش، مهارت و توانایی‌های قبلی تأکید می‌ورزند و بعضی دیگر به کسب دانش، درک و شهود و قدرشناسی‌های جدید توجه دارند. بسیاری از فعالیت‌های شبیه‌سازی، تفکر خلاق و نقاد را تقویت می‌کنند یا تعامل‌هایی را دربرمی‌گیرند که به رشد مهارت‌ها، نگرش‌ها و ارزش‌های اجتماعی منجر می‌شوند.

۲- تصور یا تخیل دقیق

تخیل یا تصور، یعنی فرایند دیدن درونی یک جسم، حادثه یا موقعیت که قابلیت پرورش و افزایش خلاقیت دانش‌آموزان را دربر دارد. این تصور باعث آرامش خیال دانش‌آموزان می‌شود و به

آن‌ها اجازه می‌دهد که به کمک خیال‌پردازی به سفرها و تجارب دست اول پردازند و سپس، با استفاده از حواس خود به تصورات ذهنی تشکیل شده پاسخ دهند.

تمرین در کلاس تخیل، توان بالقوه‌ی خلاقیت‌های دانش‌آموزان را پرورش می‌دهد. در یک تفکر واگرا، معلم می‌تواند دانش‌آموزان را تشویق کند تا از تصور یا تخیل هدایت شده‌ی معلم به بسیاری از تصورات ابداع شده‌ی خود، پردازند یا راه‌حل‌های سه‌بعدی یا مسائلی را طراحی کنند یا مناظری را در نظر بگیرند و حوادث بعدی آن را پیش‌بینی کنند.

تصور، تمرکز را در پی دارد و امکان تجسس واگرا را درباره‌ی مفاهیم جدید در همه‌ی زمینه‌ها فراهم می‌کند. درک مفهومی، دیدگاه دانش‌آموزان را درباره‌ی یک موضوع، مخصوصاً مفاهیم و فرایندهای پیچیده، وسیع و بازمی‌کند و تخیل، به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد که تجارب قبلی خود را با ایده‌های جدید در حال بررسی پیوند دهند.

۳- گردش علمی

محیط زیست یک آزمایشگاه بزرگ است. استفاده‌ی برنامه‌ریزی شده از محیط زیست و سایر امکانات اجتماعی به شکل گردش علمی/ بازدید علمی مناسب، صورت ویژه‌ای از راهبرد تجربی است. استفاده از ابزارهای علمی مانند لوله‌ی آزمایش، چراغ الکلی و...، تنها استفاده‌ای محدود از کارهای آزمایشگاهی است. امروزه با توجه به علاقه‌ی دانش‌آموزان، معلمان و سایر شهروندان در کنترل آلودگی و شرکت فعال در این امر، می‌توان گردش علمی را به‌عنوان وسیله‌ای برای به حداقل رساندن آلودگی محیط اطرافمان به کار گیریم.

در گردش علمی، دانش‌آموزان فعالانه به جمع‌آوری، مشاهده، شناسایی، برچسب زدن، طبقه‌بندی، ارزش‌یابی و دست زدن به اشیاء گوناگون مانند برگ‌ها، درختان، بوته‌ها، سنگ‌ها، مواد معدنی و حشرات مشغول می‌شوند. در سفرهای علمی دیگر، کودکان فرصت‌هایی می‌یابند تا از بازدید کارخانه‌ها و نیروگاه‌های صنعتی، نانوائی‌ها، ایستگاه‌های آتش‌نشانی، موزه‌ها، پارک‌ها و تأسیسات ساختمانی اطلاعاتی به‌دست آورند.

در برنامه‌ریزی برای گردش‌های علمی مانند بازدید از نیروگاه‌های صنعتی یا موزه، معلم علوم باید درباره‌ی محتوای برنامه با دانش‌آموزان بحث و گفت‌وگو کند تا آن‌ها بدانند به دنبال چه هستند و چگونه می‌توانند اطلاعات موردنظر را به‌دست آورند. چنانچه از قبل برنامه‌ریزی نشود، دانش‌آموزان سرگردان به هرطرف سر می‌کشند و به این ترتیب، اهداف مشخص سفر علمی یا بازدید، تحقق نخواهد یافت.

با به‌کارگیری این راهبرد در تدریس علوم زیستی به ویژه بوم‌شناسی، مطالعه‌ی دریاچه‌ی محلی یا پارک محلی مفاهیم زیادی را می‌تواند آموزش دهد؛ مانند وابستگی غذایی گیاهان و جانوران؛

به طوری که بعضی موجودات زنده، غذای سایر موجودات زنده اند، گیاهان سبز غذای موجودات زنده ی دیگری مثل ماهیان اند، جانوران تولیدکننده ی دی اکسید کربنی هستند که گیاهان از آن برای غذا سازی استفاده می نمایند و جانورانی مثل قورباغه، هم در خشکی و هم در آب، زندگی می کنند. قبل از رفتن به سفر، معلم باید از دانش آموزان بخواهد که مواد و وسایل مورد نیاز برای یک بررسی اکولوژیکی (محیط زیستی) را با خود بیاورند. این وسایل شامل شیشه هایی در اندازه های مختلف، کیسه ی پلاستیکی، دوربین، دماسنج، تور برای گرفتن حشرات و آبیان، ذره بین، عینک، خودکار و دفتر یادداشت و جعبه ی کمک های اولیه، قطب نما، دستکش، چسب نواری، قیچی، قلم مو (برای جمع آوری حشرات ریز)، دستمال، بیلچه، چراغ قوه، ظروف پلاستیکی دردار و در صورت امکان، کتاب راهنمای شناسایی جانوران است. ممکن است بعضی از معلمان این کار را در مدرسه انجام دهند ولی تحقیقات نشان می دهد که اگر دانش آموزان گونه های مختلف را در محل زندگی شان مطالعه کنند، یادگیری مؤثرتری اتفاق می افتد. در گردش علمی بهتر است به هر شخص یا گروه کارهای مورد علاقه اش پیشنهاد شود.

گاهی با برنامه ریزی مناسب توسط معلم و شاگردان برای یک گردش علمی، بعضی از دانش آموزان که هرگز به مطالب علوم توجه نمی کرده اند، ناگهان به شکلی عمیق برانگیخته می شوند. از نظر بسیاری از دانش آموزان، تعلیم و تربیت در فضای باز و آزاد نسبت به آزمایش های درون کلاس بسیار مؤثرتر است. مهارت معلم در محو کردن کارها به دانش آموزان، ممکن است تعیین کننده ی طبیعت این برانگیختگی در دانش آموزان باشد.

خوب است که روز بعد از گردش علمی، درباره ی آن صحبت به میان آید تا معلوم شود که دانش آموزان از آن سفر چه یاد گرفته اند. در این میان، معلم باید ارزش یابی کند که اهداف از پیش تعیین شده، تا چه میزان تحقق یافته اند.

اگر همه ی دانش آموزان کلاس چیزها و مکان های مشابهی را دیده باشند، گفت و گو درباره ی موارد دیده شده برای آنان معنادارتر خواهد بود. در این گونه بازدیدها، شرکت همه ی افراد کلاس به شکل یک گروه، بهتر از گروه های کوچک است.

به طور کلی، هر گردش علمی موفق، یک تجربه ی با ارزش یادگیری است که به دانش آموزان امکان می دهد تا آموخته ها و مهارت های کلاسی خود را در موقعیت های واقعی به کار گیرند و یادگیری را مستقیماً و به صورت تجربی انجام دهند. گردش علمی برای همه، حتی برای معلم، جذاب و فرح بخش است.

برنامه ریزی: هرچند در نگاه اول ممکن است تدارک گردش علمی مشکل و پیچیده جلوه کند

اما بخش عظیمی از کار باید قبل از سفر انجام پذیرد. هرچه مراحل کار عینی‌تر و برنامه‌ی آن موثکافانه‌تر طرح ریزی شده باشد، گردش علمی موفق‌تر خواهد بود.

کلید موفقیت یک گردش علمی به طراحی و برنامه‌ریزی دقیق آن بستگی دارد. این برنامه‌ریزی به زمان و حوصله نیاز دارد. اگر از قبل برنامه‌ریزی نشود، دانش‌آموزان به اهداف مشخص سفر علمی دست نخواهند یافت. برنامه‌ریزی یک گردش علمی، مانند تهیه‌ی یک مقاله است.

مراحل یک گردش علمی

هدف

- ۱- چرا می‌خواهید دانش‌آموزان خود را به این گردش مشخص ببرید؟
- آیا این یک فعالیت علوم است یا فعالیت‌هایی را در سایر موضوعات درسی نیز دربرمی‌گیرد؟
- آیا فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده ارزش تجربه‌ی یادگیری را دارند؟
- آیا این گردش علمی را می‌توان با چند گروه سنی از دانش‌آموزان انجام داد؟

برنامه‌ریزی

- ۲- از دانش‌آموزان خود توقع دارید که چه مطالبی را از این تجربه فراگیرند؟
- آیا اهداف این گردش علمی تعیین شده‌اند؟
- آیا فعالیت‌های مناسب و رویکردهای آموزشی انتخاب شده‌اند؟
- آیا شما و دانش‌آموزان تحقیقات اولیه را انجام داده‌اید؟
- آیا انتظارات شما درباره‌ی رفتار دانش‌آموزان در این سفر / گردش علمی واضح و واقع‌گرایانه بوده است؟

پیش‌بینی

- ۳- به کجا می‌خواهید بروید؟
- آیا ورود به محل مورد بازدید، برای همه‌ی دانش‌آموزان امکان‌پذیر است؟
- آیا برای همه‌ی دانش‌آموزان قابل دست‌یابی است؟
- آیا اجازه‌ی صاحب محل یا مقامات رسمی برای بازدید از محل ضروری است؟
- آیا محل مورد بازدید امکاناتی از قبیل دست‌شویی، ناهارخوری و سرپناه و امکانات اورژانس مناسب و ... دارد؟
- آیا کسب اجازه برای بازدید از محل، قبل از موعد توسط معلم امکان‌پذیر است؟

• آیا محل استقرار برای انجام دادن فعالیت‌های گوناگون، مشخص شده است؟

زمان

۴- چه زمانی برای رفتن به گردش/ سفر علمی برنامه‌ریزی شده است؟

• آیا زمان کافی برای انجام این گردش/ سفر علمی وجود دارد؟

• آیا اطلاعات مربوط، قبل از گردش علمی برای دانش‌آموزان فراهم شده است؟

• آیا اطلاعات لازم قبل از گردش علمی در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفته است؟

• بعد از گردش علمی، آیا زمان کافی برای جمع‌بندی وجود دارد؟

• آیا بین این برنامه و سایر برنامه‌ها و مناسبت‌ها در روز انتخاب شده، تداخلی به وجود نمی‌آید؟

• آیا در روز یا روزهای تعیین شده، وسیله یا پوشش خاصی لازم است؟ (لباس گرم و ...)

• در صورت بد بودن هوا آیا برنامه‌ی جایگزینی در نظر گرفته شده است؟

• آیا اجازه‌ی والدین گرفته شده است؟

وسيله‌ی نقلیه

۵- چگونه به محل بازدید خواهید رفت؟

• آیا وسیله‌ی ایاب و ذهاب لازم است؟

• آیا وسیله‌ی ایاب و ذهاب مهیا و وجه آن قابل پرداخت است؟

• آیا دانش‌آموزان در طول مسیر - از مدرسه تا محل بازدید - می‌توانند چیزی یاد بگیرند؟

مدت بازدید

۶- این گردش/ سفر علمی چه مدت به طول خواهد انجامید؟

• آیا می‌توان از زمان به طور مؤثر و کارا استفاده کرد؟

• آیا با توجه به کم بودن زمان، کارها زیاد نیست؟

اثرات جانبی در محیط مدرسه

۷- چگونه این گردش علمی روی دیگر بخش‌های مدرسه اثر می‌گذارد؟

• چه اشخاص دیگری نیز در این سفر مسئولیت مراقبت از دانش‌آموزان را بر عهده خواهند

داشت؟

• آیا دیگران باید برنامه‌ی فعالیت‌های خود را تغییر دهند؟

• آیا یک معلم جایگزین لازم است؟

کارکنان و همراهان

۸- در این گردش علمی، چه کسی با شما خواهد بود؟

● آیا تعداد همراهان بزرگ سال متناسب با تعداد شاگردان است؟

● آیا در این زمینه از همکاری افراد متخصص استفاده شده است؟

آیا در این زمینه از تخصص افراد استفاده شده است؟

● آیا کلاس به گروه‌های کوچک تقسیم شده است؟

● آیا سرگروه‌ها که مسئول حفظ و نگهداری وسایل و منابع اند، انتخاب شده‌اند؟

اطلاع‌رسانی و اجازه‌نامه

هنگامی که کارهای اولیه و مقدماتی انجام گرفت و تأیید مسئولان گرفته شد، باید مراتب را به اطلاع اولیا و دانش‌آموزان رساند.

توصیه می‌شود جزئیات سفر علمی را طی یک نامه برای اولیا به منزل بفرستید. این نامه باید شامل اطلاعاتی از قبیل روز و زمان حرکت و بازگشت، محل در نظر گرفته شده، مسئول برنامه، لباس مناسب، برنامه‌ی نهار، مواد مورد نیاز، هزینه‌ی سفر و برنامه‌های احتمالی باشد.

این نامه همچنین می‌تواند شامل درخواست کمک معلم از والدین و محل امضای آنان باشد. خوب است که نامه قبل از ارسال به اولیا، توسط مدیر و معلم مسئول امضا شده باشد.

همراه داشتن فهرست حضور و غیاب توسط معلم حتماً باید جایی یادآوری شود. حضور و غیاب اولیه (قبل از گردش علمی) و پس از اتمام برنامه در اتوبوس حتماً باید انجام گیرد.

فرم گردش علمی

تاریخ: _____ والدین محترم دانش‌آموز _____

به عنوان بخشی از برنامه‌ی علوم کلاس _____، در نظر داریم در سفری علمی به _____ برویم. این سفر علمی، امکان تجربه‌های جدیدی چون ... (فعالیت‌های پیش‌بینی شده را ذکر کنید) را به فرزند شما می‌دهد.

برنامه‌ی کامل سفر علمی و فعالیت‌های تدارک دیده شده در آن برای اطلاع جناب عالی متعاقباً ارسال خواهد شد. خواهشمند است پس از مطالعه‌ی آن، چنانچه سؤال یا پیشنهادی دارید، با مسئولان مدرسه در میان بگذارید. (تلفن)

فرزند شما در این سفر علمی وسایل زیر را باید همراه داشته باشد.

(فهرست وسایل ضروری)

.....

چنانچه فرزند شما هرگونه مشکل فیزیکی یا پزشکی (مثل آلرژی) دارد، آن را متذکر شوید و اگر این مشکل مانع شرکت وی در این فعالیت است، به مدرسه اطلاع دهید.

از شما درخواست می‌کنیم با ما در این تجربه‌ی یادگیری جالب همراه باشید.

در صورت تمایل، خواهشمند است فرم داوطلبان را امضا کنید.

معلم _____ مدیر _____

.....

من مایلم و می‌توانم در این سفر علمی به عنوان داوطلب شرکت کنم.

بلی _____ خیر _____ توضیحات :

.....

فرم اجازه‌نامه

با شرکت فرزندم _____ در این سفر علمی موافقم.

مسئولان مدرسه را از مشکلات فیزیکی و پزشکی که ممکن است مانع شرکت فرزندم در این فعالیت شوند، آگاه ساختم.

تاریخ _____ امضا _____

روش‌های مطالعه‌ی مستقل

نمونه‌هایی از این روش عبارت‌اند از :

- ۱- تکلیف منزل^۱
- ۲- قراردادهای یادگیری^۲
- ۳- پروژه‌های پژوهشی^۳ / تحقیقی.

قبل از هر چیز، دانش‌آموزان باید روش‌های مطالعه و خواندن را یاد بگیرند؛ بنابراین، در این جا به طور مختصر به ذکر چند راهکار می‌پردازیم.

مهارت‌های خواندن برای یادگرفتن

۱- مهارت خواندن: در این روش به فراگیرندگان آموزش داده می‌شود که مطالب درسی را چگونه مطالعه کنند.