

## معرفی آموزش زمینه محور

«زمینه<sup>۱</sup> ریشه در یک لغت یونانی دارد که به معنای بافتن و سرهم کردن<sup>۲</sup> است». راهبرد زمینه محور برای تدریس شیمی ریشه در دهه ۱۹۸۰ میلادی دارد (بنت، لابن و فرد، ۲۰۰۶). این راهبرد ابتدا در برنامه‌هایی مورد استفاده قرار گرفت که آن برنامه‌ها برای دانش‌آموزانی تدارک دیده شده بودند که گرایش اصلی آنها علوم نبود. مانند برنامه شیمی در اجتماع<sup>۳</sup> (لويس، ۱۹۸۱). در سال ۱۹۸۲ میلادی برنامه‌ی "شیمی در جامعه"<sup>۴</sup> ساخته شد. در سال ۱۹۸۳ برنامه‌ی "شیمی پیشرفته‌ی سالترز"<sup>۵</sup> ساخته شد. در سال ۱۹۹۴ برنامه "شیمی در زمینه"<sup>۶</sup>. به این صورت برنامه‌های زمینه محور یکی پس از دیگری ساخته و روانه بازار شدند. برنامه "شیمی در زمینه"<sup>۷</sup> در آلمان و برنامه "شیمی مفهومی"<sup>۸</sup> در هلند ساخته شد.

بنت و هولمن در سال ۲۰۰۲ ویژگی‌های زیر را برای برنامه‌های زمینه محور بر شمرده اند:

۱. از زمینه و کاربردهای علوم به عنوان نقطه شروعی برای تدریس و پیشبرد فرایند آموزشی استفاده میشود.
۲. راهبرد تدریسی مورد استفاده در آنها دانش آموز محوری یا یادگیری فعال می‌باشد.
۳. از راهبرد مارپیچی<sup>۹</sup> برای طراحی برنامه‌ها استفاده می‌کنند (برای ایجاد هماهنگی منطقی بین مطالب و موضوعات مختلف).

زمینه‌های مورد استفاده عبارتند از: صنعتی، اقتصادی، محیط زیستی، تکنولوژیکی و...

در سطوح پایین‌تر یادگیری علوم، زمینه‌ها معمولاً بر اساس ارتباطشان با زندگی فعلی و روزمره‌ی دانش‌آموزان انتخاب می‌شوند. برای مثال، بعضی از مفاهیم پایه در مورد ساختار و ویژگی‌های مواد ممکن است در زمینه‌ی استفاده از الیاف مختلف برای تولید لباس ارائه شوند. به عنوان مثال دیگر، قانون‌های نیوتن در حرکت می‌توانند در زمینه‌ی مسافرت با دوچرخه ارائه شوند. در مورد دانش‌آموزان بزرگتر، تمرکز طراحان بیشتر بر روی زمینه‌هایی است که آن زمینه‌ها آنچه را که دانشمندان انجام می‌دهند تشریح می‌کنند. برای مثال، مفاهیم شیمی آلی در زمینه ساخت داروها ارائه می‌شوند.

برای دانش‌آموز محور کردن این برنامه‌ها از فعالیت‌های گوناگونی همچون بحث در گروه‌های کوچک کلاسی، حل مسئله تیمی و فردی، تحقیق و ... استفاده می‌شود.

1 - context

2 - to weave

3 - chemistry in society

4 - chemistry in community

5 - salters advanced chemistry

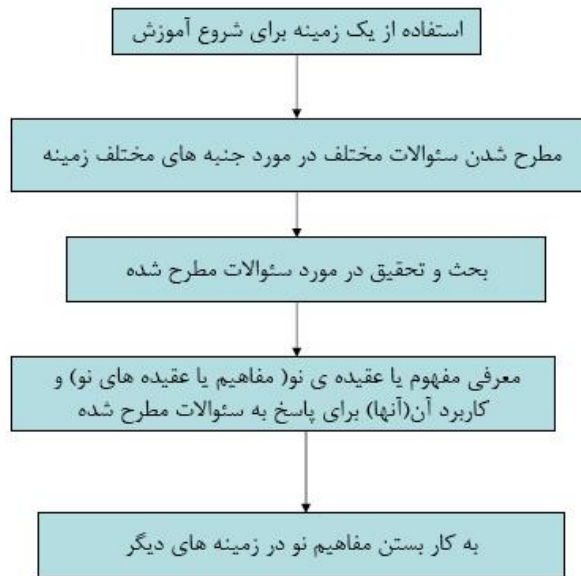
6 - chemistry in context

7 - chemia im kontext

8 - meaningful chemistry

9 - Spiral

در کل می توان گفت که در آموزش زمینه محور موضوعات بر اساس نیاز برای دانستن ارائه می شوند<sup>۱۰</sup>. در این برنامه ها زمینه هایی مطرح می شوند که دانش آموزان برای درک جنبه های مختلف این زمینه ها این نیاز را در خود احساس می کنند که به دانش یا مفهوم خاصی از شیمی احتیاج دارند.



شکل ۱: توالی مراحل آموزش زمینه محور

### معرفی تعدادی از دوره های زمینه محور مشهور در دنیا

اکنون بعد از معرفی و ذکر اهمیت وجود برنامه های زمینه محور لازم است که به معرفی تعدادی از برنامه های زمینه محور مهم در دنیا پردازیم. شما در مطالعه ی خود درباره ی آموزش زمینه محور بارها و بارها اسم این دوره ها را خواهید شنید. همچنین آشنایی با این دوره ها در شناخت آموزش زمینه محور اثر بخش می باشد. بنابراین، در این قسمت به معرفی تعدادی از برنامه های زمینه محور مشهور می پردازیم.

دوره های زمینه محور در سه مقطع ابتدایی، دبیرستان و دانشگاه کم و بیش یافت می شوند. حال این سه مقطع را به طور مجزا بررسی می کنیم.

### دوره ابتدایی

در عمل، بیشتر دوره های علوم دوره ی ابتدایی که کم و بیش به موضوعات شیمیایی می پردازند، زمینه محور هستند. بنابراین، ما تنها به بررسی یکی از آنها اکتفا می کنیم. نام این برنامه "صنعت برانگیزاننده ی کودکان"<sup>۱۱</sup> می باشد (پروین<sup>۱۲</sup>، ۱۹۹۹). در این برنامه دانش آموزان دوره ی ابتدایی، علوم را از طریق زمینه ی صنعتی واقعی یاد می گیرند. در طول اجرای این برنامه دانش آموزان به طور مرتب بازدیدهای صنعتی انجام

<sup>10</sup> - need to know

<sup>11</sup> - children challenging industry

<sup>12</sup> - Parvin

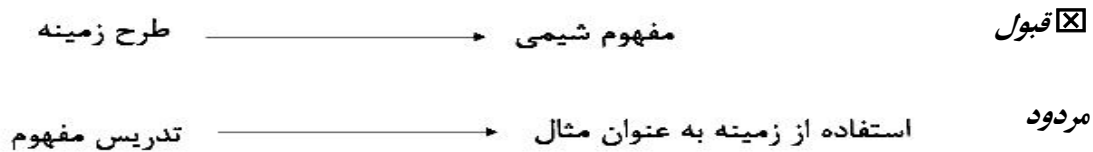
می‌دهند. قبلاً گفته شد که در دوره‌های ابتدایی و مقدماتی علوم زمینه‌ها معمولاً بر اساس ارتباط آنها با زندگی روزمره‌ی دانش‌آموزان انتخاب می‌شوند. اما در اینجا، طراحان از این مرز فراتر رفته و تنها به زمینه‌هایی بسنده نکرده‌اند که تنها به زندگی فعلی دانش‌آموزان ارتباط داشته باشند. در این برنامه از زمینه‌هایی استفاده شده است که احتمالاً دانش‌آموزان در زندگی روزمره‌ی خود کمتر با آنها آشنایی دارند. هدف طراحان از شکستن این مرز ممکن است این بوده باشد که بر نگرش دانش‌آموزان، نسبت به صنعت تاثیر بگذارند.

### دوره متوسطه

در دوره متوسطه مثالهای جالبی از برنامه‌های زمینه محور به چشم می‌خورند. بسیاری از این برنامه‌ها محلی بوده و منتشر نشده‌اند در حالی که بعضی از آنها انتشار یافته و در سطح بین‌المللی توسط بسیاری از کشورها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. می‌توان گفت برنامه‌های زمینه محور بومی از لحاظ اینکه ارتباط بیشتری با زندگی دانش‌آموزان دارند، زمینه‌ایی تر از برنامه‌های بین‌المللی هستند؛ اما برنامه‌های منتشر شده‌ی بین‌المللی بیشتر مورد توجه هستند، زیرا استفاده از آنها گسترده‌تر بوده است و تحقیقات صورت گرفته در مورد تاثیرات این برنامه‌ها زیادتر هستند.

اکنون چند نمونه‌ی کاملاً مشهور در این مقطع را بررسی می‌کنیم.

**برنامه‌ی "شیمی در زمینه":** این برنامه در آلمان تدارک دیده شد. بعد از انتشار نتایج آزمون تیمز، سیستم آموزش اجباری آلمان به طور وسیعی از طرف کارشناسان مورد انتقاد قرار گرفت. اهداف یادگیری<sup>۱۳</sup> پوشش داده شده، روشهای ارزشیابی، ساختار مدارس (که از ابتدای دوره‌ی دبیرستان دانش‌آموزان را به انواع مختلف تفکیک می‌کرد) و نحوه‌ی آموزش معلمان علوم از جمله مواردی بودند که مورد انتقاد قرار گرفتند (ایکا پارچمن و همکارانش<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۶). هدف این پروژه بهبود فرایند یاددهی و یادگیری شیمی در دوره‌ی دبیرستان در آلمان بود. محققان و معلمان درگیر در این پروژه از تئوری‌ها و عقاید مختلفی برای طراحی آن استفاده کردند. به نظر این طراحان زمینه باید دانش‌آموزان را قادر سازد تا کاربرد مفاهیم آموخته شده را در زندگی روزمره ببینند. خوانندگان محترم باید توجه داشته باشند که منظور از کاربرد مفاهیم آموخته شده به این صورت نیست که ابتدا مفهوم مورد نظر به دانش‌آموزان ارائه گردد و سپس کاربردهایی از آن مفهوم آورده شود تا دانش‌آموزان بیشتر با مفهوم آشنا شوند.

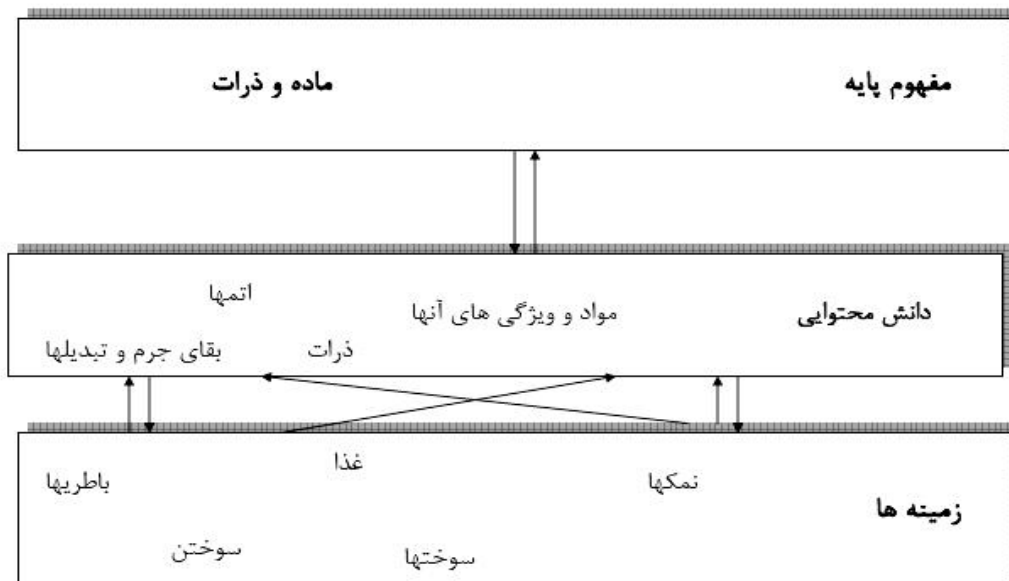


<sup>13</sup> - Learning outcomes

<sup>14</sup> - Ilka parchmann et al

تعریف وینرت<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۱) از توانایی<sup>۱۶</sup> (دانش آموز) نمایانگر موارد مهمی است. به نظر این محقق، توانایی، تنها درک و قدرت شناختی نیست بلکه انگیزه و اشتیاق برای کاربرد این توانایی های شناختی برای حل مسائل مختلف و همچنین استفاده از آنها برای تعامل با افراد دیگر نیز بخش مهمی از توانایی هستند. با توجه به این تعریف، انگیزه ی دانش آموزان و کاربرد دانش چیزهایی نیستند که بعد از رشد توانایی به آنها پرداخته شود. آنها خود جزئی از توانایی هستند و از ابتدا باید در فرایند یادگیری به آنها پرداخته شود. بنابراین، کاربرد مفاهیم باید به عنوان نقطه شروعی برای فرایند یاددهی و یادگیری در نظر گرفته شوند. به نظر طراحان این دوره، زمینه باید به دانش آموزان کمک کند تا بین مطالب آموخته شده ارتباط منطقی برقرار کنند. زمینه همچنین می تواند به دانش آموزان کمک کند تا موضوع جدید را راحت تر به دانش قبلی خود پیوند بزنند.

در این برنامه از زمینه های مختلف برای پرورش یک مفهوم استفاده می شود. برای مثال، همانطور که در شکل ۲ مشاهده می کنید، برای تدریس مفهوم پایه ای ماده و ذرات، از زمینه هایی چون سوخت - ها، نمکها، غذا و ... استفاده شده است.



شکل ۲: مفهوم پایه از طریق چندین زمینه مختلف رشد داده می شود. این زمینه ها برای توضیح موضوعات جدید به کار برده می شوند.

<sup>15</sup> -Weinert

<sup>16</sup> -Competence

یکی از اهداف آموزش شیمی این است که دانش آموزان در هر موقعیتی مفاهیم مناسبی را به کار ببرند (دویت و کاتمن<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۵). تلاش طراحان "شیمی در زمینه"<sup>۱۸</sup> این است که به دانش آموزان کمک کنند تا آنها این توانایی را در خود رشد دهند. انتظار می رود دانش آموزان با گذراندن این برنامه قادر باشند از مفاهیم و فعالیت های مناسب و مختلف در زمینه ها و موقعیت های مناسب و مختلف استفاده کنند (پارچمن و اسمیچ<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۳). همچنین انتظار می رود دانش آموزان قادر به تعامل مناسب با جوامع مختلف، اعم از کارشناس و غیر کارشناس، باشند.

راهبردهای سالترز: این راهبردها در اوایل دهه ی ۱۹۸۰ پا به عرصه نهادند (شامل چندین برنامه ی مختلف). علت گسترش این دوره ها این بود که محققان دریافتند که بعد از اتمام دوره ی تحصیلات اجباری دانش آموزان کمتری به مطالعه شیمی ادامه می دهند. به عبارت دیگر بعد از اتمام دوره تحصیلات اجباری برنامه های شیمی قادر به جذب دانش آموزان نیستند. این برای معلمان و سایرین بسیار نگران کننده بود. بنابراین این نیاز احساس شد که کلاس های علوم باید جذاب باشند و در نتیجه آنچه که در کلاسهای علوم می گذرد باید به زندگی دانش آموزان و علاقه ی آنها نزدیک باشد (جودیس بنت، لابن و فرد، ۲۰۰۶). محققان به این نتیجه رسیدند که در کلاسهای علوم باید از انواع مختلفی از فعالیت های یادگیری استفاده نمود تا دانش آموزان به طور فعال در یادگیری درگیر شوند.

دو معیار پایه برای طراحی برنامه های سالترز مورد استفاده قرار گرفتند که به شرح زیر می باشند. عقیده ها و مفاهیمی که انتخاب می شوند، و زمینه هایی که این مفاهیم در آنها تدریس می شوند باید موجب غنای درک و فهم دانش آموزان نسبت به این موضوعات شوند که چطور شیمی:

۱. در زندگی آنها و زندگی سایر افراد در دنیا نقش بازی می کند.
  ۲. به آنها کمک کند تا درک و فهم بهتری نسبت به محیط طبیعی خود به دست آورند.
- با توجه به این معیارها، در عمل، واحدهای دوره باید با جنبه هایی از زندگی دانش آموزان شروع شوند که این جنبه ها یا حاصل تجربیات فردی آنها باشند و یا از طریق رسانه ها کسب شده باشند. مفاهیم و عقیده ها باید زمانی مطرح شوند که برای درک این جنبه ها مورد نیاز باشند (بر اساس نیاز برای دانستن)، (کمپبل و همکارانش<sup>۲۰</sup>، ۱۹۹۴).

دو معیار ذکر شده در بالا تعیین کننده ی اهداف ویژه ای برای برنامه های سالترز می باشند. برای شیمی پیشرفته سالترز اهداف به شکل زیر هستند:

۱. این برنامه باید به دانش آموزان نشان دهد که شیمی چگونه در دنیا به کار برده می شود.

17 - Duit, Kattmann

18 - chemie im kontext

19 - Schmidt

20 - Campbell et al

۲. این برنامه باید موجب افزایش علاقه و ایجاد نگرش مثبت در دانش آموزان نسبت به شیمی شود و این در صورتی امکان دارد که به دانش آموزان نشان دهد که شیمی چگونه به زندگی افراد مختلف ربط پیدا می کند.
۳. گسترش دامنه ی فعالیت های یاددهی و یادگیری (استفاده از انواع مختلف فعالیت های یادگیری برای درگیر نمودن دانش آموزان).
۴. نشان دادن کاربردهای واقعی شیمی به صورتی که دانش آموزان احساس کنند آنچه که یاد می گیرند و هر فعالیتی که انجام می دهند در جامعه ارزش دارد و مهم است. از این طریق دانش آموزان بیشتر برای مطالعه شیمی انگیزه پیدا می کنند.
- برای دریافت اطلاعات بیشتر در مورد محتوا و ساختار این برنامه می توانید به وب سایت شماره ی ۲ در فهرست سایت های مورد استفاده در این تحقیق مراجعه کنید.
- شیمی مفهومی:** این برنامه توسط عده ای از معلمان و محققان در هلند ساخته شد و در آن از راهبرد حل مسئله استفاده شده است (بالت و همکارانش<sup>۲۱</sup>، ۲۰۰۴). هدف این محققان این بوده است که تجربیات دانش آموزان را بیشتر بر اساس "نیاز برای دانستن" و "ارتباط مفاهیم شیمی با زمینه های واقعی" سازماندهی کنند. از ویژگی های این برنامه می توان به نکات زیر اشاره نمود (جیمز جی واترز<sup>۲۲</sup>، ۲۰۰۴):
۱. در آن بیشتر سعی شده است تا از زمینه هایی که به اجتماع مربوط می شود استفاده شود تا از این طریق دانش آموزان بیش از پیش انگیزه پیدا کنند.
  ۲. ارائه ی شیمی در آن بر اساس "نیاز برای دانستن" و "میل به دانستن" بوده است تا دانش آموزان، هر چه بیشتر، ارتباط آنچه که یاد می گیرند را با زمینه های مختلف کاملاً درک کنند.
  ۳. استفاده از تعامل بین دانش آموزان و معلم، تا از این طریق دانش آموزان بیشتر و بیشتر در فعالیت های آموزشی شرکت داده شوند.
- مبنای منطقی این برنامه توسط کلیسن و لیجنس<sup>۲۳</sup> به صورت زیر بیان شده است:
- "تا جایی که یادگیری شناختی مطرح است، ما فکر می کنیم که بهتر است یادگیری علوم به عنوان فرآیندی در نظر گرفته شود در آن دانش آموزان با به میان کشیدن و استفاده از منابع مفهومی موجود در ذهنشان، مطالب و مفاهیم جدید را به آن اضافه می کنند (که این همراه با تغییر مفهومی است). چیزی که ما فکر می کنیم باید به این تصویر از یادگیری شناختی اضافه شود، این است که دانش آموزان در هر مقطعی از فرایند یاددهی و یادگیری فایده ی کاری که انجام می دهند را ببینند."

<sup>21</sup> - Bulte et all

<sup>22</sup> - James J Watters

<sup>23</sup> - Klaassen & Lijnse

**شیمی در جامعه:** جامعه ی شیمی آمریکا این برنامه را در دهه ی ۱۹۸۰ توسعه داد. این برنامه بیشتر متشکل از مباحثی است که ارتباط شیمی با جامعه را نشان می دهند و در آن بر مفاهیم شیمی کمتر تاکید شده است (جودیس بنت و جان هولمن، ۲۰۰۴). مفاهیم موجود در این برنامه بر اساس "نیاز برای دانستن" ارائه می شوند. بیشتر تاکید طراحان بر این است کاری کنند که شیمی دانش آموزان را قادر سازد تا در مورد مباحثی که به زندگی فردی یا اجتماعی آنها ربط پیدا می کند، تصمیمات هوشمندانه ای بگیرند. بعضی از واحدهای موجود در این برنامه به صورت زیر هستند:

۱. فراهم آوردن نیازهای آبی خود
۲. نگهداری و ابقاء منابع شیمیایی
۳. شیمی هسته ای در دنیای ما
۴. شیمی، هوا و شرایط آب و هوایی
۵. سلامت: ریسک ها و انتخاب های شما
۶. نفت برای ساخت یا برای سوزاندن؟

### مقطع دانشگاهی (دوره ی کارشناسی)

**شیمی در زمینه:** یکی از برنامه های جالب و مشهوری که در این مقطع می توان به آن اشاره کرد، شیمی در زمینه است که توسط جامعه ی شیمی آمریکا تدارک دیده شده است. راهبرد مورد استفاده در طراحی این برنامه شبیه راهبرد استفاده شده در برنامه ی "شیمی در اجتماع" است. این برنامه ی یک ترمی که برای دانشجویان غیر علوم تدارک دیده شده است، مباحث و نگرانی های محیطی و اجتماعی را مورد خطاب قرار می دهد و تاکیدش بر اتخاذ تصمیم مناسب است، یعنی، درصدد است دانش آموزان را طوری تربیت کند تا در امور مهم اجتماع بتوانند خوب تصمیم بگیرند. در این برنامه از زمینه ها، فعالیتها و مفاهیم خبره تر استفاده می شود که این خود نشان می دهد با بالا رفتن سن دانش آموزان دست طراحان در انتخاب زمینه ها بازتر است. در توضیح طرح روی جلد این کتاب نویسنده به مطالب جالبی اشاره نموده است که، خود می تواند توصیفی عالی درباره برنامه های زمینه محور باشد. شکل و خلاصه ای از توضیح به شکل زیر می باشد.



شکل ۳: طرح روی جلد کتاب شیمی در زمینه

«برای چه شبکه‌ی تار عنکبوت؟ شاید شما این شبکه را به شبکه‌ی جهانی اینترنت ربط بدهید که تمام جنبه‌های زندگی ما را اکنون تحت تاثیر قرار داده است. به هر حال، هنگامی که ویرایش اول این برنامه در سال ۱۹۹۴ انتشار یافت، برنامه‌های کمی در کالج‌ها منابع وب را مورد استفاده قرار می‌دادند. بنابراین، این نمی‌تواند دلیلی برانتخاب شکل شبکه‌ی تار عنکبوت برای طرح روی جلد باشد. بیشتر، عنوان ما، شیمی در زمینه، دلیل انتخاب شبکه‌ی تار عنکبوت بوده است. لغت "زمینه" از لغت لاتین سرچشمه می‌گیرد و به معنی "بافتن" است. شبکه‌ی تار عنکبوت به شما یادآوری می‌کند که این متن تاکید بر ارتباط پیچیده و محکمی دارد که بین نگرانی‌های اجتماعی، شخصی و شیمی وجود دارد. شکل زیر فصلهای موجود در این برنامه را معرفی می‌کند.»





**ارتباطات شیمی**<sup>۲۴</sup>: برنامه‌ی زمینه محور دیگری که در سطح دانشگاهی مطرح است، برنامه‌ی "ارتباطات شیمی" است. این برنامه متشکل از واحدهای جدا از هم است که دانشجویان دوره‌ی مقدماتی لیسانس می‌توانند به طور مجزا آنها را انتخاب و سپری کنند. در جایی که نیاز باشد، این واحدها باید مطابق با واحدهای ارائه شده در دوره‌ی سنتی باشند.

### مزیت های آموزش زمینه محور شیمی از دیدگاه طرفداران آن

طرفداران برنامه‌های زمینه محور برای آنها مزیت‌هایی را قایل شده‌اند که در اینجا چند مورد از آنها را بررسی می‌کنیم. در مقابل، انتقادهایی نیز بر آموزش زمینه محور وارد شده که در بخش بعد به طور خلاصه آنها را نیز بیان می‌کنیم.

#### ۱- طراحی برنامه درسی بهتر

راهبرد زمینه محور هم بر محتوای برنامه‌های شیمی تاثیر می‌گذارد و هم بر راهبردهای یاددهی و یادگیری که برای اجرای برنامه به کار برده می‌شوند (بنت و هولمن، ۲۰۰۲).

یک برنامه زمینه محور خوب به صورت زیر عمل می‌کند:

طراحان زمینه‌هایی را انتخاب می‌کنند که به نظر به زندگی دانش‌آموزان بسیار نزدیک و مرتبط هستند. برای مثال، در برنامه "علوم: راهبرد سالترز" که برای ۱۴ الی ۱۶ ساله‌ها تدارک دیده شده است، زمینه‌ها بر اساس ارتباطشان با زندگی دانش‌آموزان انتخاب شده‌اند. مانند غذا، پوشاک و غیره. بعد از انتخاب زمینه‌ها، مفاهیمی از شیمی را شناسایی و استخراج می‌کنند که به نظر برای درک این زمینه‌ها ضروری می‌باشند و دانش‌آموزان برای فهم این زمینه‌ها به آنها احتیاج دارند. هر مفهومی که برای درک زمینه لازم نباشد، مطرح نمی‌شود. بر خلاف راهبرد سنتی، در چنین راهبردی لازم نیست که تمامی مفاهیم پوشش داده شوند.

راهبرد زمینه محور طراحی برنامه‌ای را ممکن می‌سازد که محتوای آن کاملاً با زندگی دانش‌آموزان ارتباط دارد و دانش‌آموزان می‌توانند برای اداره زندگی خود از آن استفاده کنند. بنابراین، مزیت متصور شده برای راهبرد زمینه محور این است که روش خوبی (و شاید تنها روش) برای ساخت یک برنامه درسی مناسب برای ارتقای سواد علمی و کسب شایستگی است (بنت، هولمن، ۲۰۰۲).

در کشورهایی که احساس می‌شود نیازمند توسعه‌ی سیاسی و اجتماعی هستند، برنامه‌های زمینه محور به عنوان ابزارهایی بدین منظور نگریسته می‌شوند. برای مثال، شکل تطبیق یافته‌ای از شیمی پیشرفته سالترز با سرمایه‌گذاری یونسکو در قزاقستان اجرا شد (بورکیتباو<sup>۲۵</sup>، ۲۰۰۱).

راهبرد زمینه محور چارچوبی را که برنامه‌های سنتی در قالب آن ساخته می‌شوند را شکسته و فراتر می‌رود. برای مثال، در برنامه ChemCom، در بررسی منابع آب، وارد بحثهای اجتماعی و محیطی می‌شوند. توسعه

<sup>24</sup> - Chem Connections

<sup>25</sup> - Burkitbaev

یک برنامه ی شیمی که وارد نواحی آموزش فردی، اجتماعی، علوم محیطی و غیره شود، به عنوان راهی موثر برای دست یابی به یک برنامه جامع قلمداد شده است (هولمن، ۱۹۹۰).

مزیت دیگری که برای برنامه های زمینه محور قایل شده اند این است که در آنها از تعداد گسترده ای از فعالیت ها و روش های یاددهی و یادگیری استفاده می شود. این ویژگی باعث می شود تا رده ی گسترده ای از مهارتها در دانش آموزان رشد یابند (هولمن، پیلینگ و وادینگتون<sup>۲۶</sup>، ۲۰۰۱).

## ۲- تاثیر آموزش زمینه محور بر درک دانش آموزان

طرفداران برنامه های زمینه محور معمولاً دو ویژگی برای این برنامه ها قائل هستند که به نظرشان این ویژگی ها باید موجب غنای درک دانش آموزان از مفاهیم علمی شوند. یکی از این ویژگی ها جنبه انگیزشی این راهبرد است: اگر دانش آموزان ارزش آنچه را که یاد می گیرند متوجه شوند، به طور فعال در دوره شرکت خواهند نمود و احتمال زیادی وجود دارد که به طور موثری یاد بگیرند. ویژگی دوم این است که این برنامه ها، راهبرد آموزش تکه تکه ای یا تدریجی<sup>۲۷</sup> را در خود دارند: مشاهده ی یک مفهوم یا اصل علمی در زمینه های متعدد باعث می شود تا درک دانش آموزان از مفاهیم و اصول علمی رشد یابد. از طرف دیگر، منتقدانی وجود دارند که ادعا می کنند این تکه تکه و تدریجی بودن آموزش برای دانش آموزان مشکل ایجاد می کند و باعث می شود که آنها بعضی از قسمت های یک مفهوم را از دست بدهند و آن را به طور جامع یاد نگیرند.

## ۳- تاثیر آموزش زمینه محور بر پاسخ های عاطفی دانش آموزان نسبت به شیمی

شاید بزرگترین مزیتی که طراحان دوره های زمینه محور برای آن می آورند این است که این برنامه ها تاثیرات خوبی بر روی پاسخ های عاطفی دانش آموزان نسبت به شیمی دارند. به نظر این طراحان دید دانش آموزان نسبت به شیمی بر عملکرد آنها تاثیر زیادی دارد. طرفداران این برنامه ها عقیده دارند که استفاده از این زمینه ها در پرورش مفاهیم و اصول شیمی موجب بالا رفتن انگیزه ی دانش آموزان و ایجاد علاقه در آنها نسبت به مطالعه ی شیمی خواهد شد زیرا با استفاده از این زمینه ها، آنها اهمیت شیمی را درک می کنند و به آن پی می برند. این طراحان ادعا می کنند که استفاده از این راهبرد باعث می شود تا دانش آموزان بیشتری رشته شیمی را برای مطالعه آینده خود انتخاب کنند.

## ۴- تاثیرات برنامه های زمینه محور بر معلمان

طرفداران برنامه های زمینه محور بر این ادعا هستند که استفاده از این برنامه ها موجب رشد مهارت های شغلی معلمان مانند تسلط بر روش های مختلف تدریس می شود زیرا در این برنامه ها از گستره ی وسیعی از روشها و ابزار آموزشی استفاده می شود و نوع فعالیت های به کار گرفته شده در آن بسیار متنوع هستند. برای مثال، معلمی که در یک برنامه ی زمینه محور شرکت می کند باید کار کردن با اینترنت، انواع نرم افزارهای آموزشی و ... را

<sup>26</sup> - Pilling & Waddington

<sup>27</sup> - Drip-feed

بلد باشد. یکی دیگر از ویژگی‌های برنامه‌های زمینه محور این است که در طراحی این دوره‌ها، به ویژه اگر برنامه برای یک منطقه کوچک تدارک دیده شده باشد، معلمان به طور فعال شرکت داده می‌شوند. به عقیده طرفداران این برنامه‌ها، دخالت دادن معلمان در مرحله طراحی این برنامه‌ها باعث می‌شود تا در مرحله اجرا نیز آنها مشکلات کمتری داشته باشند و با تمام وجود سعی در اجرای برنامه داشته باشند.

#### ۵- انتقادهای وارد شده بر برخی از جنبه‌های آموزش زمینه محور

یکی از انتقادهایی که بر آموزش زمینه محور وارد است این است که در برنامه‌های زمینه محور بر مفاهیم علمی زیاد تاکید نمی‌شود. در بسیاری از این دوره‌ها شاهد هستیم که بحثهای اقتصادی، محیطی و غیره پیش کشیده می‌شوند. برای همین به نظر منتقدان، چنین راهبردی، راهبرد مناسبی برای طراحی برنامه نیست. هنگامی که برنامه را برای دانش‌آموزان تخصص‌گرا طراحی می‌کنیم، زیرا این دانش‌آموزان نیاز دارند که پایه خوبی برای مطالعات آینده داشته باشند. انتقاد دیگری که بر آموزش زمینه محور وارد است این است که آموزش یک مفهوم در زمینه‌های مختلف (راهبرد آموزشی تکه تکه‌ای یا تدریجی) باعث می‌شود تا دانش‌آموزان جنبه‌های از یک مفهوم را از دست بدهند و یک طرح سیستماتیک و جامع از مفهوم در ذهن خود نداشته باشند (بنت و هولمن، ۲۰۰۲).