

یادگیری مبتنی بر پدیده

Phenomenon-Based Learning

یادگیری مبتنی بر پدیده از رویکردهای پیشرفته در مراکز آموزشی است که با مشاهده پدیده در دنیای واقعی، در جامعه یادگیرنده آغاز می‌شود.

نقطه شروع یادگیری مبتنی بر پدیده براساس نظریه سازه‌گرایی (ساختارگرایی) است که در آن فراگیران به منزله سازندگان فعال به‌شمار می‌آیند و دانش و اطلاعات به‌مثابه نتیجه حل مسئله پدیدار می‌شود و موارد مورد بررسی، با توجه به شرایط موجود در آن مقطع زمانی، اغلب به بخش‌های نسبتاً کوچک و جداگانه تقسیم و تمرکززدایی می‌شوند (Silander, 2015a). پدیده‌ها موضوع‌های جامع‌نگر (کل‌گرایی) مانند انسان، رسانه‌ها و فناوری، آب و انرژی هستند. جنبه گسترش یادگیری مبتنی بر پدیده، ماهیت بین‌رشته‌ای بودن آن است و به‌جای تمرکز بر جداسازی موضوعات درسی، شامل چندین واحد درسی با چندین روش است (Østergaard et al., 2010). در این شیوه یادگیری مشاهده‌ها به یک نقطه نظر محدود نمی‌شود، بلکه پدیده‌ها از دیدگاه‌های مختلف، به‌طور همه‌جانبه، مورد مطالعه قرار می‌گیرند، مرزهای میان طبقه‌بندی‌های مرسوم از بین می‌رود و موضوعات و زمینه‌های مختلف با هم ترکیب می‌شوند. با توجه به اینکه یکی از هدف‌های اصلی آموزش‌های علمی-کاربردی ایجاد مهارت‌های شغلی و حرفه‌ای فراگیران و نیز ارتقاء مهارت شاغلان، برنامه‌ریزی و اجرا در آینده است، ضرورت توجه به یادگیری مبتنی بر پدیده در آموزش‌های علمی-کاربردی را روشن می‌سازد.

تاریخچه یادگیری مبتنی بر پدیده

پدیده‌ها به‌مثابه فرایندها یا موجودات به‌طور همه‌جانبه با عبور از مرز میان موضوع‌ها از دیدگاه‌های مختلف مورد مطالعه قرار می‌گیرند، مرزهای میان طبقه‌های طبیعی از بین می‌رود و موضوع‌ها و زمینه‌های مختلف با هم ترکیب می‌شوند. در رویکرد مبتنی بر پدیده، مرزهای مصنوعی میان پدیده‌ها ترسیم نمی‌شود بلکه به پدیده به‌منزله یک کل

نگریسته می‌شود (Silander, 2015b). کشور فنلاند، از ستاره‌های جهانی در آموزش محسوب می‌شود. مدارس مختلف در فنلاند از ۱۹۸۰ م تاکنون شیوه یادگیری مبتنی بر پدیده را کمابیش به‌کار برده‌اند، اما از آغاز ۲۰۱۳ م این کشور به‌طور رسمی، برنامه درسی یادگیری مبتنی بر پدیده را اجرا کرده است. این رویکرد در سرتاسر هلسینکی، پایتخت کشور فنلاند، آغاز شد و به‌آرامی در مدارس که هنوز آموزش‌های سنتی در آنها غالب بود، گسترش یافت. در ۲۰۱۴ م فنلاند نسخه ای تجدیدنظرشده از چارچوب برنامه درسی ملی را در محور برنامه‌های آموزشی خود قرار داد. در ۲۰۱۶-۲۰۱۷ میلادی مدارس محلی در هر منطقه فنلاند به ارائه استانداردهای یادگیری شخصی براساس برنامه درسی ملی پرداختند و در این راستا دوره‌های طولانی‌مدت پروژه‌های یادگیری مبتنی بر پدیده برگزار شد (Symeonidis and Schwarz, 2020). بنابراین، برنامه درسی فنلاند با توجه به اهداف ملی و نیازهای محلی شکل گرفت. هفت حوزه و صلاحیت نوظهور که در تعریف اهداف و بخش‌های اصلی به‌منزله موضوعات کلیدی در نظر گرفته شده است، شامل موارد زیر است:

- تفکر و یادگیری؛
- صلاحیت فرهنگی، تعامل و خوداظهاری؛
- مراقبت از خود و مدیریت زندگی روزمره؛
- چند تخصصی بودن؛
- صلاحیت فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- صلاحیت زندگی کاری و کارآفرینی؛
- مشارکت، تعامل و ساخت آینده‌ای پایدار (FNBE, 2016).

برای حمایت از توسعه صلاحیت‌های نوظهور، الگوهای یادگیری چندرشته‌ای، (به‌منزله دوره‌های آموزشی یکپارچه) براساس همکاری میان افراد، معرفی شده است. هدف از الگوهای یادگیری چندرشته‌ای این است که، فراگیرانی که در جست‌وجوی پدیده‌های معتبر کل‌نگر هستند را درگیر کند؛ پدیده‌هایی که به موضوعی خاص منتهی نمی‌شوند و از آنها به‌عنوان مضامین دنیای واقعی تعبیر می‌شود. در واقع یادگیری مبتنی بر پدیده با رویکردی عمل‌کردی به‌دنبال گسترش تجارب، تقویت انگیزه و معنی‌دار کردن یادگیری

فراگیران است. به عبارت دیگر، یادگیری مبتنی بر پدیده، مشاهده یک شی واقعی در قالب یک چارچوب نظام‌مند است. در این نوع یادگیری، مفاهیمی که باید آموخته شود (مدل نظام‌مند)، با شکل‌گیری ساختاری مشابه برای آموخته‌ها (مدل مشابه) و ایجاد مباحث انگیزشی برای پیوند دادن موارد قابل یادگیری اهمیت دارد (Silander, 2015b).

مزایای یادگیری مبتنی بر پدیده

ساختار یادگیری مبتنی بر پدیده درک و مطالعه پدیده از راه ایجاد سؤالات و مسائل مطرح شده (به عنوان مثال، چرا یک هواپیما پرواز می‌کند و چگونه در هوا باقی می‌ماند؟) است. در بهترین حالت، این یادگیری، یادگیری مبتنی بر مسئله است. از دیگر مؤلفه‌های یادگیری مبتنی بر پدیده تلفیق فناوری‌های نوین است. برای مثال آموزش برخط همچون یادگیری مبتنی بر بازی در برنامه‌های درسی ملی و محلی به عنوان بخشی از این رویکرد به کار گرفته می‌شود. به کارگیری فناوری به معنای آماده‌سازی بهتر فراگیران در جهت تقاضای رو به رشد و همیشگی آموزش عالی و تغییر نیروی کار است. علاوه بر این، یادگیری مبتنی بر پدیده بر دیگر مهارت‌های مهم قرن بیست و یکم میلادی از قبیل ارتباطات، همکاری، خلاقیت، تفکر انتقادی، پایداری و توافق بین‌المللی تأکید می‌کند (Symeonidis and Schwarz, 2020). یادگیری پدیده محور در محیطی مشترک (فعالیت فراگیران در تیم‌ها) رخ می‌دهد، از نظریه‌های یادگیری اجتماعی - ساختارگرایی و فرهنگی - اجتماعی پشتیبانی می‌کند که در آن اطلاعات تنها به صورت فردی دیده نمی‌شوند، بلکه در ساختاری اجتماعی در نظر گرفته می‌شوند. در واقع، رویکرد مبتنی بر پدیده، یادگیری محکمی است (یادگیری در لنگرگاه) که در آن سؤالات و مسائل در قالب پدیده‌های طبیعی در دنیای واقعی مطرح می‌شود و این اطلاعات و مهارت‌های لازم را می‌توان به طور مستقیم در ارتباط میان افراد و خارج از کلاس، در شرایط کاربردی مورد استفاده قرار داد (انتقال طبیعی). در عصب‌روان‌شناسی زمانی که اطلاعات ارائه شده با زندگی شخصی فرد مرتبط باشد، بهترین یادگیری در مغز رخ می‌دهد. یادگیری مبتنی بر

پدیده موضوعات مؤثر بر زندگی فراگیران را برمی‌گزیند و آنها را به مثابه بخش هسته‌ای کلاس درس تلقی می‌کند و تضمین‌کننده یادگیری فراگیرانی است که به این شیوه، عمیق‌تر سرمایه‌گذاری می‌کنند (Eurydice, 2019).

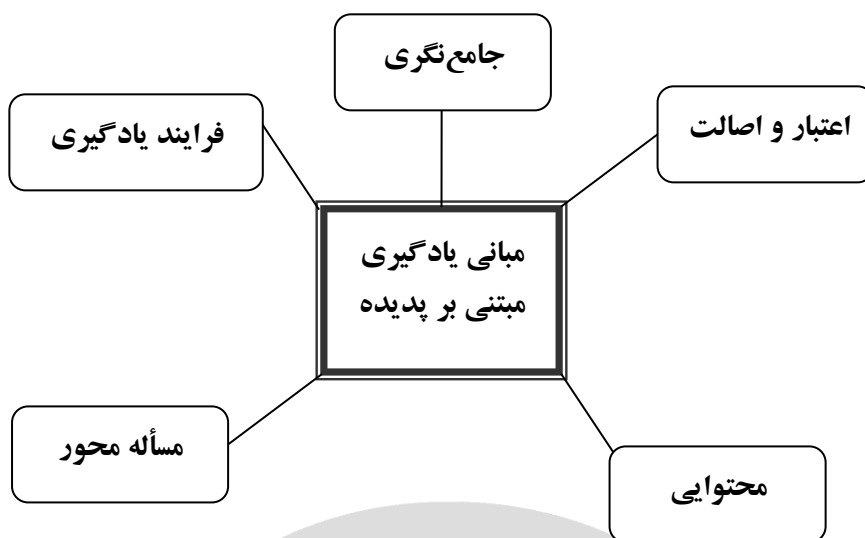
چالش‌های یادگیری مبتنی بر پدیده

یکی از تصورات غلط درباره یادگیری مبتنی بر پدیده این است که این یادگیری به معنای جایگزینی برای تدریس‌های موضوع محور سنتی است. در حالی که این رویکرد به مثابه بخشی از نظام آموزشی که دیدگاه‌های فراگیران را نسبت به جهان و دانسته‌هایشان گسترش دهد، طراحی شده است (Silander, 2015b).

کاربرد یادگیری مبتنی بر پدیده در آموزش‌های علمی-کاربردی

یادگیری مبتنی بر پدیده بستر و منطقی را برای ایجاد پلی میان دانشگاه و جامعه فراهم می‌کند. فراگیران و آموزشگران برای شناسایی محدودیت‌های موجود و فرصت‌های آینده روی «وضعیت‌های موجود» کار می‌کنند (Francis et al., 2013). یادگیری مبتنی بر پدیده با مشاهده یک پدیده از دیدگاه‌های مختلف آغاز می‌شود. آموزش‌های دانشگاهی، نظریه‌های علمی را می‌پروراند و توسعه می‌دهد، اما آموزش‌های علمی-کاربردی برای به عمل درآوردن نظریه‌ها است (فتحی دهخوارقانی، ۱۳۹۱) و با توجه به اینکه یکی از هدف‌های اصلی آموزش‌های علمی - کاربردی، آماده‌سازی فراگیران برای فعالیت‌های حرفه‌ای در آینده است، مهارت‌ها و فعالیت‌های عملی ضرورت توجه به یادگیری مبتنی بر پدیده در آموزش‌های علمی - کاربردی را روشن می‌کند. در واقع، یادگیری مبتنی بر پدیده کلیدی برای به کارگیری همه‌جانبه از محیط‌های گوناگون یادگیری (مانند تنوع و غنی‌سازی یادگیری در حین استفاده از محیط‌های آموزشی از جمله آموزش‌های علمی - کاربردی) به شمار می‌آید.

مبانی یادگیری مبتنی بر پدیده



شکل ۱. مبانی یادگیری مبتنی بر پدیده (Silander, 2015b)

شگفت‌انگیزی از یکدیگر یاد می‌گیرند؛

- **فرایند یادگیری:** (یادگیری به مثابه فرایندی است که وظایف یادگیری آن را هدایت و تسهیل می‌کند؛ وظایف یادگیری ادراک و فرایند اطلاعات فراگیر را هدایت می‌کند؛ هدف این است که با راهنمایی روش‌شناختی حرکت به سوی یادگیری دانشی جدید برای فراگیران تسهیل شود (راهنمایی روش‌شناختی). این ابعاد به تفکیک در جدول‌های (۱-۵)، از نقطه نظر شواهد، پیدایش، توسعه، شتاب و پیشرفت آورده شده است.

در بُعد جامع‌نگری، با توجه به نحوه اجرای رویکرد خاص در کلاس، نتایج می‌تواند در بازه مطالعه سطحی پدیده‌ها با شواهد محدود تا کاربرد پیشرفته‌تر یادگیری باشد. در شرایط پیشرفته، جامع‌نگری به یادگیری چندرشته‌ای مبتنی بر پدیده که با موضوعات سنتی آموزشی ادغام نشده است، اشاره دارد و بیشتر بر کاوش نظام‌مند (سیستماتیک) و جامع از وقایع کنونی و متداول در دنیای واقعی تمرکز دارد (جدول ۱).

اعتبار و اصالت به معنای استفاده از روش‌ها، ابزارها و

سیلاندر (2015b) معتقد است که مبانی یادگیری مبتنی بر پدیده شامل پنج بُعد جامع‌نگری (کل‌گرایی)، اعتبار و اصالت، محتوایی (زمینه)، یادگیری جستار (پژوهش) مسئله‌محور و فرایند یادگیری می‌باشد که در شکل (۱) نمایش داده شده است.

- **جامع‌نگری (کل‌گرایی):** (چشم‌انداز ۳۶۰ درجه؛ از یکپارچه‌سازی برنامه درسی به سمت پدیده‌های دنیای واقعی)؛

- **اعتبار و اصالت:** (در شرایط یادگیری، در جایی که دانش از آن استفاده می‌شود روش‌ها، ابزارها و مواد آموزشی به کار برده شده، با دنیای حقیقی مطابقت دارد)؛

- **محتوایی:** (فراگیران چیزهایی را در زمینه طبیعی خود یاد می‌گیرند). محتوایی (زمینه‌ای) در مقابل غیرمحتوایی (غیرزمینه‌ای)؛

- **یادگیری جستار (پژوهش) مسئله‌محور:** (یادگیری و ایجاد دانش مشارکتی مبتنی بر سؤالات خود فراگیر است). در یادگیری مبتنی بر پدیده، فراگیران به طرز

جدول ۱. بُعد جامع‌نگری (کل‌گرایی)، مبانی یادگیری مبتنی بر پدیده (Silander, 2015b)

بُعد جامع‌نگری (کل‌گرایی)	
شواهد منحصر (محدود)	اگرچه مطالعه و پردازش پدیده‌ها، تحلیل یا مطالعه براساس موضوع مشترک باشد. یادگیری مبتنی بر پدیده فقط تفریحی است و نه یک تلاش نظام‌مند (سامان‌مند) و مبتنی بر یک رویداد است.
پیدایش	یک پدیده ترکیبی از موضوع‌ها، محتواها و هدف‌های مختلف است، اما آنها یکپارچه با هم ادغام نمی‌شوند. این پدیده می‌تواند، درباره موضوع‌های مختلف در کلاس یا برای ادغام موضوع‌های مختلف در یک پروژه به کار گرفته شود. در هنگام مطالعه یک پدیده، جنبه‌های سنتی افراد در پیش‌زمینه را می‌توان دید (ادغام برنامه درسی سنتی و موضوع‌های مدرسه سنتی).
توسعه	<ul style="list-style-type: none"> - هدف‌ها و محتویات موضوع‌های مختلف، به‌طور یکپارچه، در یک پدیده ادغام می‌شوند. این پدیده درباره موضوع‌های مختلف تحصیلی مورد مطالعه قرار نمی‌گیرد (به‌عنوان مثال، در موارد مشخص شده در کلاس)؛ این پدیده به‌عنوان یک پروژه (کار) و فرایند بلندمدت مورد مطالعه قرار می‌گیرد. - یادگیری پدیده‌محور به‌عنوان روش تدریس و یادگیری در نظر گرفته می‌شود. - پدیده‌ها از هدف‌های برنامه درسی حاصل می‌شوند؛ علاوه‌براین، به مسائل و پدیده‌های دنیای واقعی مرتبط هستند و آموزش‌های مشترک یا همکاری در آموزش یکی از راه‌های فعالیت است.
شتاب	<ul style="list-style-type: none"> - هدف‌های یادگیری از پدیده به‌وجود می‌آیند و چندرشته‌ای هستند. - نقطه شروع یادگیری، یکپارچه کردن موضوع‌های مراکز آموزشی سنتی نیست. تمرکز بیشتر بر رویدادهای جاری و واقعی در دنیای حقیقی است. - این پدیده‌ها باید برای کل جامعه یادگیرنده، شناسایی و تعریف شوند. - یادگیری و کار کردن به‌عنوان یک قاعده ساختارمند برای درس‌ها یا موضوع‌ها نیست. - تدریس گروهی یک روش کلیدی برای فعالیت محسوب می‌شود.
پیشرفت	<ul style="list-style-type: none"> - یادگیری و کار کردن به‌عنوان یک قاعده ساختاریافته توسط درس‌ها یا موضوع‌ها نیست. - یادگیری پدیده‌محور نظام‌مند (سامان‌مند) است و به‌عنوان یک روش جامع یادگیری و تدریس دیده می‌شود. - آموزش تیم به‌عنوان یک راهکار اصلی محسوب می‌شود.

بُعد سوم، محتوایی (زمینه) به یادگیری پدیده‌ها به‌مثابه موجودیت نظام‌مند اشاره دارد که در یک زمینه و محیط طبیعی معنی‌دار هستند. از این نظر، پدیده را نمی‌توان از پیش تعریف کرد، بلکه زمینه باید با مشاهده‌های فراگیران ایجاد شود (جدول ۳) (Symeonidis and Schwarz, 2020). فراگیران با یادگیری مبتنی بر مسئله، سوالات خود را مطرح می‌کنند و در طول فرایند یادگیری، دانش کسب می‌کنند که به توسعه فرضیه‌ها و نظریه‌ها، تسهیل یادگیری و

موادی است که در شرایط واقعی برای حل مسائل مربوط به زندگی فراگیران و مورد توجه در جامعه ضروری است. با وجود اینکه نظریه‌ها و اطلاعات، ارزشمند هستند، ولی باید با تخصص کارشناسان در زمینه‌های مختلف در جامعه یادگیرنده ادغام شوند و فراگیران ترغیب شوند تا در بستر فرهنگ و شیوه‌های واقعی مهارتی فعالیت کنند. محیط واقعی، به‌جای کلاس سنتی، محیط یادگیری معتبر در نظر گرفته می‌شود (جدول ۲).

جدول ۲. بُعد اعتبار و اصالت مبانی یادگیری مبتنی بر پدیده (Silander, 2015b)

بُعد اعتبار و اصالت	
شواهد منحصر	پدیده یک «کتاب درسی (رساله) مانند» یا مواد آموزشی متمرکز، کوچک و زیبا به روشنی تعریف شده است.
پیدایش	موضوع یادگیری یک پدیده معتبر از دنیای حقیقی است.
توسعه	- موضوع یادگیری واقعی و پدیده از دنیای حقیقی است. این پدیده به موقع و از طرف محتوای مربوط به یادگیرندگان در دنیای کنونی آنها و در آینده است. - فراگیران با استفاده از منابع واقعی و معتبر و مواد و رسانه‌ها، پدیده را بررسی و مطالعه می‌کنند.
شتاب	- هدف از یادگیری، پدیده معتبر جامع از دنیای حقیقی است. پدیده مورد بررسی فعلی و واقعی است و در حال حاضر و آینده با فراگیران دنیای واقعی رابطه دارد. علاوه بر این، خروجی یادگیرنده با خارج از مراکز آموزشی ارتباط دارد و به طور گسترده تر منتشر می‌شود. - آموزشگران، پدیده را با استفاده از کاربرد واقعی، منابع معتبر و مواد و رسانه‌ها، آزمون و مطالعه می‌کنند. - یادگیرندگان، روش‌ها و ابزارهایی را که نمونه‌ای از تخصص مهارت‌های فرهنگی هستند، مانند ابزار و دستگاه‌هایی که در زندگی حقیقی به کار برده می‌شوند، استفاده می‌کنند.
پیشرفت	- شناخت فراگیران معتبر است، به این معنا که تفکر یادگیرنده در شرایط امکان پذیر بودن یادگیری (که در دنیای حقیقی مورد نیاز است)، به کار می‌رود. - فراگیران از منابع معتبر، مواد و ابزار و روش‌هایی استفاده می‌کنند که کارشناسان و متخصصان واقعی آن را استفاده می‌کنند. - یادگیری در محیط واقعی و نه در یک کلاس سنتی رخ می‌دهد. - جامعه یادگیری از کارشناسان و متخصصان زمینه‌های مختلف بهره می‌گیرد. - نتایج (دستاورد‌های) فراگیران محتوای تولید شده توسط فراگیران به زندگی حقیقی و حل برخی از مسائل در جامعه پیرامون مربوط است. - خروجی (محصول یا بازده) فراگیران/ محتوای تولید شده توسط فراگیران به مخاطبان گسترده تری منتشر می‌شود.

جدول ۳. بُعد محتوایی، مبانی یادگیری مبتنی بر پدیده (Silander, 2015b).

بُعد محتوایی	
شواهد ویژه	- بررسی یک پدیده به موارد فردی، یک بعدی و در یک زمان خاص بستگی دارد. - یادگیری پدیده با روش‌های سنتی با وظیفه‌های کوچک یا تمرین‌هایی که یک آموزشگر ارائه می‌دهد، ساختاریافته است.
پیدایش	- این پدیده در نهادهای ساختاری بررسی شده است. زمینه و مفهوم با مشاهده یک زمینه گسترده تر درک و در زمینه طبیعی خود، آموخته می‌شود؛ فرایند یادگیری ساختاریافته و بر اساس وظایف یادگیری هدایت می‌شود.
توسعه	- فراگیران بر روی مجموعه‌ای از اشخاص یا تمرین‌های فردی کار می‌کنند (به استثنای کار پروژه محور). - این پدیده به عنوان یک موجودیت جامع بررسی می‌شود، جایی که همه چیز در یک زمینه طبیعی قرار دارد؛ زمینه و مفهوم با مشاهده رشته گسترده تر درک می‌شود.
شتاب	- فراگیران روی پدیده‌های معلق و مبهم، و نه پدیده‌های از پیش تعریف شده، کار می‌کنند (به عنوان مثال، پروژه‌ای که در آن مشکل و موضوع را فراگیران تعیین می‌کنند). - فراگیران ساختار و تجزیه و تحلیل پدیده را از دیدگاه‌های مختلف انجام می‌دهند. - فرایند یادگیری می‌تواند، راهنمای روش‌شناسی و تسهیل‌گری به وسیله نردبان یادگیری (داربست) یا یادگیری وظایف باز باشد.
پیشرفت	- فراگیران پدیده را از دیدگاه‌های مختلف بررسی می‌کنند. - مطالب در یک زمینه طبیعی درک می‌شوند و محدود و معانی را می‌توان با رعایت مشاهده‌های گسترده تر که در آن جنبه‌ها و موضوع‌های مختلف گرد هم می‌آیند. - پدیده به عنوان یک موجودیت نظام مند، درک و پردازش می‌شود.

جدول ۴. بُعد یادگیری مسئله محور، مبانی یادگیری مبتنی بر پدیده (Silander, 2015b).

بُعد یادگیری جستار (پژوهش) مسئله محور	
آموزشگر یا فراگیران، سوالات خود یا مشکل را به عنوان پایه‌ای برای روند ساخت دانش ایجاد نمی‌کنند (سوالات، تمرین‌ها و وظایف یادگیری با تمام معنی به کار برده می‌شود).	شواهد ویژه
- تنظیم مسئله (تعجب از مشکل / تحقیق درباره مشکل) به عنوان پایه‌ای برای یادگیری و مطالعه پدیده است. - تنظیم مسئله از آموزشگر می‌آید، یا با روش آموزشگر محوری است. - تنظیم مسئله سبب یادگیری معنی دار و قابل توجهی می‌شود. و مواردی یاد گرفته می‌شود که باید برای دنیای حقیقی آموخت.	پیدایش
- پدیده بر اساس تنظیمات مشکل انجام شده است که آموزشگران به طور مشترک آن را ساخته‌اند. - فراگیران مسئله‌های تحقیق / شگفتی را به مثابه مبانی برای بررسی و مطالعه پدیده قرار می‌دهند. - ساختار دانش، فرایند پاسخ‌دهی به سوال‌ها و مشکل‌ها است.	توسعه
- پدیده مطالعه‌ای بر اساس تنظیمات مسئله است که با همکاری و انعکاس (بازتابیدن)، توسط فراگیران ساخته شده است. - تنظیمات مسئله به فراگیران و دنیای حقیقی آنها مربوط است. - تنظیم مسئله فرایندی مستمر است که ساختار دانش فردی و همکاری را در طول فرایند یادگیری هدایت می‌کند.	شتاب
- فرایند یادگیری فرایند عمدی توسعه فرضیه‌ها و نظریه‌های کار (الگوهای کاری، نمونه‌های ذهنی) است.	پیشرفت

غیر ضروری است (فتحی دهخوارقانی، ۱۳۹۱)، مبانی یادگیری پدیده محور، که در بالا در پنج بُعد بررسی شد، همسویی کاملی با اهداف مراکز آموزشی علمی-کاربردی دارد. در واقع، در یادگیری پدیده محور، مفهوم‌ها و پدیده‌ها از زوایای متفاوتی بررسی می‌شوند که هر کدام تکه‌ای از پازلی هستند که سرانجام تصویر بهتری از آنچه در واقع رخ می‌دهد، در اختیار فراگیران می‌گذارد.

فراگیر در یادگیری مبتنی بر پدیده

فراگیران علم را مانند هر چیز دیگر، از راه‌های گوناگون یاد می‌گیرند. آنان چیزی را آسان‌تر یاد می‌گیرند که به طور واقعی به آن علاقه‌مند باشند، سود آن را بدانند، زیاد مشکل نباشد ولی آنها را به فکر کردن وادار کند و از کشف چیزی که مایل به دانستن آن هستند، رضایت خاطر کسب کنند (طلائی، ۱۳۹۸). فراگیران نخست موضوعی را کشف می‌کنند و برانگیخته می‌شوند تا رویکردهای خلاقانه‌ای را

خود را طراحی می‌کنند. چارچوبی لازم است تا فراگیران از آنچه در حال حاضر می‌دانند به فراتر از آنچه شناخته می‌شود، حرکت کنند (جدول ۴) (Silander, 2015b).

آموزشگران در فرایند یادگیری، تسهیل‌کننده یادگیری تلقی می‌شوند که از تخصص خود نه لزوماً برای انتقال حقایق، بلکه مهم‌تر از آن، برای تشویق و راهنمایی فراگیران در مسائلی گام برمی‌دارند که به وسیله آنها شناسایی شده است (جدول ۵) (Silander, 2015b).

با توجه به اینکه اهداف مراکز آموزشی علمی - کاربردی ارائه آموزش‌های متناسب با نیاز واقعی جامعه، فراهم‌سازی امکان برنامه‌ریزی آموزشی برای مشاغل مختلف با در نظر گرفتن نیازهای بومی مناطق مختلف کشور، ایجاد انگیزه برای کسب مهارت‌های عملی، دستیابی به مهارت‌های مورد نیاز از مسیر خودآموزی و سهولت انتخاب پودمان توسط فراگیران، کوتاه کردن فرایند آموزشی، برطرف کردن موانع ورود به این مراکز آموزشی و کم کردن هزینه‌های

آموزشگر در یادگیری مبتنی بر پدیده

آموزشگر گروه‌ها را تشویق و راهنمایی کرده و در پایان، نتیجه‌ها را راستی‌آزمایی و تأیید می‌کند (Silander, 2015a).

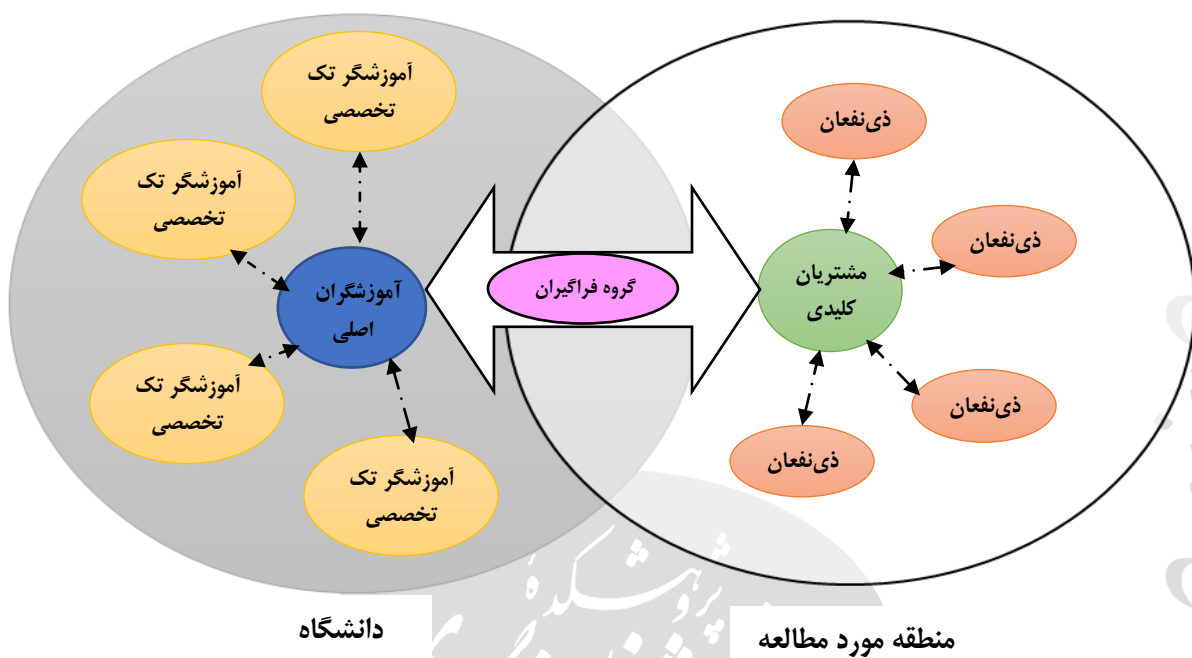
برنامه درسی / آموزش در یادگیری مبتنی بر پدیده

ایده اصلی رویکرد یادگیری مبتنی بر پدیده، به جای حفظ کردن مفاهیم کتاب درسی، بر روی آموزش مفهومی‌های کلی‌تر و تقویت مهارت اندیشیدن و فکر کردن استوار است. این آموزش یک شیوه آموزشی مستقل نیست، بلکه روشی است که می‌تواند تصویر کامل‌تری از پدیده‌ها در اختیار ما بگذارد. این تغییرات نه تنها از یادگیری مبتنی بر موضوع رها نخواهد شد، بلکه مکمل دوره‌های آموزشی قلمداد می‌شود (Eurydice, 2019). این یادگیری، ضمن ایجاد هیجان در کلاس درس، قادر به ایجاد سوالات متعدد در ذهن فراگیران است. یادگیری مبتنی بر پدیده در یک برنامه درسی، به طور فعال فرصت‌های بهتر برای ترکیب موضوع‌های مختلف و همچنین استفاده منظم از روش‌های آموزش معنی‌دار مانند یادگیری پرسش‌محور (یا کاوشگری)، یادگیری مبتنی بر

برای رسیدن به پاسخ‌ها پی‌گیری کنند. این رویکرد نه تنها برای آموزش مؤثر است، بلکه برای آموزشگر و فراگیران نیز لذت و جذابیت بیشتری به دنبال دارد. مسائل و پرسش‌ها را فراگیران مطرح می‌کنند و فراگیران در کنار آموزشگران، برای کسب دانش گسترده‌تر فعالیت می‌کنند (فراگیر منفعل نیست). در این رویکرد، یادگیری بر مبنای مشاهده پدیده‌های واقعی انجام می‌شود. این شیوه همچنین از راهنمایی‌های هم‌کلاسی‌ها یا اعضای گروه سود می‌برد و پژوهش‌ها نشان می‌دهد، در مقایسه با آموزش به شیوه سنتی و متعارف، یادگیری بیشتری به دنبال دارد (Silander, 2015b). در یادگیری پدیده‌محور، فراگیران به طور گروهی به فعالیت و کاوش می‌پردازند. فراگیران برنامه‌ریزی جلسه‌های کلاس درس و ارزیابی را هم انجام می‌دهند. فراگیران مسئولیت یادگیری خود را در طول مدت پروژه، که به طور معمول چند هفته است، می‌پذیرند و دیدگاه‌هایشان را با هم‌کلاسی‌ها به اشتراک می‌گذارند (طلایی، ۱۳۹۸).

جدول ۵. بُعد فرایند یادگیری، مبانی یادگیری مبتنی بر پدیده (Silander, 2015b).

بُعد فرایند یادگیری	
شواهد ویژه	- فرایند یادگیری با وظایف یادگیری هدایت نمی‌شود، حتی فراگیران وظایف فردی جداگانه‌ای را به عهده می‌گیرند.
پیدایش	- فرایند یادگیری به وسیله وظایف یادگیری هدایت می‌شود که به طور عمده تمرکز فرد بر روی محتوا / تمرکز بر تکرار اطلاعات یادگیری است.
توسعه	- فرایند یادگیری به وسیله وظایف یادگیری هدایت می‌شود و روش و فرایند یادگیری را تسهیل می‌کند.
شتاب	- فرایند یادگیری به وسیله وظایف یادگیری باز است که به روش شناختی یادگیری فراگیران را هدایت می‌کند. - فراگیران همچنین مهارت‌های یادگیری را کسب می‌کنند. - فراگیران از روش‌های یادگیری و فرایند یادگیری فردی و عمومی آگاهی دارند.
پیشرفت	- فراگیران وظایف یادگیری خود و ابزارهای یادگیری (داربست / نردبان) را برای خودشان می‌سازند. - فراگیران از روش‌های یادگیری و نیز فرایند یادگیری عمومی و فردی خود آگاهی دارند. - برنامه فراگیران، فرایند یادگیری فردی خود و نیز فرایند یادگیری همکاری (تشریک مساعی) آنها است.



شکل ۲. پل ارتباطی (فراگیران) بین آموزشگران ناهمگن در دانشگاه آموزشگران اصلی و آموزشگران تک رشته‌ای) و منطقه مورد نظر (مشتریان کلیدی و ذی نفعان) (Østergaard et al., 2010)

فراگیران، انگیزه‌ای برای یادگیری آنها شود. در این رویکرد، فراگیران با مشاهده یک پدیده جالب، نه تنها علاقه‌مند به دانستن درباره اتفاقی می‌شوند که رخ می‌دهد، بلکه درگیر حل مسئله یا یافتن پاسخ یک پرسش نیز می‌شوند، این روش کارآمد و اثربخش است، چون علاقه و انگیزه تنها از محتوا ایجاد نمی‌شود بلکه فراگیران با کشف جذابیت‌های نهفته در یک پدیده به وجود می‌آورند. مشاهده یک پدیده توسط فراگیران همواره جالب‌تر و به‌یادماندنی‌تر از خواندن مفاهیم و نظریه‌ها درباره یک موضوع یا مسئله است (Ibid). در جدول ۶، مقایسه یادگیری مبتنی بر پروژه و یادگیری مبتنی بر پدیده از منظر هدف بررسی شده است.

در شکل (۲)، ترکیب فرایندهای یادگیری بین دانشگاه با افراد حاضر در مناطق مورد مطالعه؛ آموزشگران اصلی و آموزشگران تک تخصصی؛ ذی نفعان در فضای یادگیری؛ و در نهایت فراگیران در فضای یادگیری به تصویر کشیده شده

مسئله و یادگیری مبتنی بر پروژه، یادگیری نمونه کارها در مؤسسه‌های آموزشی و نیز اجرای عملی آنها را مدنظر قرار می‌دهد (Silander, 2015b).

مقایسه یادگیری پروژه محور و یادگیری مبتنی بر پدیده

یادگیری مبتنی بر پدیده با یادگیری مبتنی بر پروژه یا یادگیری مبتنی بر مسئله تفاوت دارد. در یادگیری مبتنی بر پروژه، پروژه‌ای به فراگیر داده می‌شود که دربرگیرنده زمینه‌ای برای یادگیری است. مشکل این روش این است که فراگیر از روی کنجکاوی روی پروژه کار نمی‌کند، بلکه پروژه را بنابر خواسته آموزشگر انجام می‌دهد (Symeonidis and Schwarz, 2020). برای اینکه اجرای پروژه تنها به‌عنوان تکلیف یا یافتن پاسخ یک پرسش یا مسئله دیده نشود، از یادگیری مبتنی بر پدیده استفاده می‌کنیم تا کنجکاوی ذاتی

جدول ۶. مقایسه یادگیری مبتنی بر پروژه و یادگیری مبتنی بر پدیده از نظر هدف (Symeonidis and Schwarz, 2020).

یادگیری مبتنی بر پدیده	یادگیری مبتنی بر پروژه	هدف
<p>- فراگیران به سادگی از کاوش و کشف لذت می‌برند (و الزامی وجود ندارد).</p> <p>- فعال کردن ذهن فراگیران با مشاهده برخی پدیده‌ها و بحث و گفت‌وگوی گروهی بین آنها است.</p> <p>- درک و یادگیری عمیق از هدف‌های یادگیری، پدیده‌محور است.</p>	<p>لازم است تا فراگیران محصولی را تولید کنند؛ مطلبی را ارائه دهند یا عملکردی را به نمایش بگذارند.</p>	
<p>علاقه و انگیزه تنها از محتوا ایجاد نمی‌شود، بلکه فراگیران با کشف جذابیت‌های نهفته در پدیده به وجود می‌آورند.</p>	<p>علاقه و انگیزه تنها از محتوا ایجاد می‌شود.</p>	

است (Østergaard et al., 2010).

در عین حال از دانش نظری برخوردار است. یکی دیگر از چالش‌ها توسعه پل (اتصال)، ترکیب دانش آموزشگران تک‌رشته‌ای با دانش نظام‌مند مورد‌محور است (Kaltoft & Rasmussen, 2004). والس و همکاران استدلال می‌کنند که ایجاد برنامه درسی منسجم بر اساس اجتماع آموزشگران و فراگیران بر پایه یادگیری خودانتقادی مشارکت اعضا است. بر اساس تجربیات، یادگیری خودانتقادی باید شامل ذی‌نفعان باشد. ترکیب ذی‌نفعان و صلاحیت‌های آنها عنصری ضروری برای یادگیری فعال و یادگیری مبتنی بر پدیده محسوب می‌شود. این ترکیب با برقراری تماس‌هایی با ذی‌نفعان، آنها را در فرایند بهسازی درگیر می‌کند. اصول اساسی فرایند یادگیری در پدیده‌ها، پایه‌ای برای مشارکت آموزشگران فراهم می‌آورد. هنگامی که فراگیران از کشف مسئله برمی‌گردند، شکاف‌های دانشی آنها را در سطح نظام و در سطح رشته شناسایی می‌کنند و نیازهایشان در زمینه معلومات خاص را به آموزشگران گزارش می‌دهند (Wals et al., 2004).

نقش آموزشگران اصلی و آموزشگران تک‌رشته‌ای (تخصصی) در چشم‌انداز یادگیری

چشم‌انداز یادگیری مبتنی بر پدیده مستلزم پذیرش صریح ارزش دانش حاصل از گفت‌وگو میان فراگیران و ذی‌نفعان است. نخست آموزشگران باید این ارزش را به رسمیت بشناسند و سپس آموزشگر اصلی می‌تواند، فراگیران را در

ترکیب فرایندهای یادگیری بین دانشگاه با ذی‌نفعان در مناطق مورد مطالعه

هدف تدریس بر اساس یادگیری مبتنی بر پدیده ایجاد پلی میان دو جامعه یادگیری (دانشگاه و گروه‌های ذی‌نفع) است. در واقع، فراگیران پلی ارتباطی میان آموزشگران ناهمگن در دانشگاه (آموزشگران اصلی و آموزشگران تک‌رشته‌ای) و منطقه مورد مطالعه (مشتریان کلیدی و ذی‌نفعان) برقرار می‌کنند (شکل ۲). در دانشگاه، آموزشگران اصلی (با مفاهیم و نظریه‌ها و تفکر نظام‌مند) با فراگیران و همچنین با آموزشگران تک‌رشته‌ای و حوزه تخصصی آنها ارتباط برقرار می‌کنند (Eurydice, 2019). یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در پیوند میان نظریه و عمل (اقدام)، پشتیبانی از فراگیران در ترکیب و توازن ورودی‌های دانشگاه و ذی‌نفعان است. در این چالش با دو نوع دانش روبه‌رو هستیم:

- دانش برخاسته از عمل با تمرین کردن و گفت‌وگو؛
 - دانش حاصل از نظریه که به کلاس درس آورده می‌شود.
- آموزشگران اصلی فراگیران را به موقعیت‌های واقعی در مناطق مورد مطالعه می‌آورند و در گفت‌وگو با ذی‌نفعان یاد می‌گیرند که چگونه دانش نظری خود را در مسائل و شرایط واقعی به کار گیرند. کالتفتو رامسن معتقدند که تفاوتی میان این دو نوع دانش وجود ندارد. دانشی که با ذی‌نفعان بازآفریده شده است، به کلاس درس بازگردانده می‌شود و

ارزیابی این دانش تشویق کنند. همچنین یادگیری مبتنی بر پدیده به برقراری ارتباط میان دانش رشته‌های درسی خاص یا هرگونه دانش نظری دیگر پیرامون جهان و زندگی نیاز دارد. این شواهد کلیدی برای درک نظام موجود و همچنین پیشنهادی برای استفاده از گزینه‌های بهتر است. هنگامی که فراگیران از کشف پدیده بازمی‌گردند، شکاف‌هایی را در دانش خود، هم در سطح نظام آموزشی و هم در سطح تک‌رشته‌ی درسی‌شان، شناسایی می‌کنند. فراگیران نیازهای خود در زمینه‌ی دانش خاص را به آموزشگران گزارش می‌دهند. در اینجا، وظیفه‌ی آموزشگر فراهم کردن مهارت‌های ضروری به فراگیران است. در واقع، آموزشگر به‌دنبال چگونگی برقراری ارتباط میان دانش رشته‌های تک‌تخصصی (واحد) با کار موردی فراگیران است. همچنین تعیین اینکه، آیا موضوع‌های مبتنی بر رشته‌ی درسی را از دیدگاه یکپارچه (به‌صورت یک واحد کل) ارائه دهیم یا به کارشناسان واگذار کنیم (کارشناسانی که اغلب ممکن است در هر زمینه‌ای عمیق باشند، اما فاقد چشم‌اندازی نظام‌مند باشند)، بر عهده آموزشگر است. افزون بر این ممکن است چالشی برای متقاعد کردن برخی از آموزشگران تک‌رشته‌ای برای ورود به کلاس در حالت یادگیری کاملاً مشارکتی داشته باشیم، زیرا این آموزشگران با رویکرد سخنرانی موافق و راحت‌تر هستند. این آموزشگران اغلب فاقد تجربه‌ی فوری مطالعات موردی ویژه هستند که فراگیران در آن درگیر هستند.

وظیفه‌ی آموزشگران اصلی پشتیبانی در نهادینه کردن دانش بین‌رشته‌ای از طریق گفت‌وگو در کلاس‌های عمومی و پروژه‌های سالانه‌ی فراگیران است. آموزشگران به‌طور مداوم سعی می‌کنند تا فراگیران را با آنچه که بلیکی و بلیق (2008) به‌منزله‌ی تجربه‌ی میان‌تخصصی در مقابل چندتخصصی بیان می‌کردند، آشنا کنند. در رویکرد پدیده‌شناختی، فرایند یادگیری از تجربه‌ی فراگیران و یادگیری فردی و مبتنی بر گروه مشتق شده است (Bleakley and Bligh, 2008). یک آموزشگر تازه‌وارد در کلاس، در یک جلسه با دانش رشته‌ای خاص، مطمئن نیست که این مشارکت در جریان یادگیری را بتواند، با مطالعات موردی هماهنگ کند. استرگارد و همکاران (2010) معتقدند با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده،

چنین ترکیبی نیاز به گفت‌وگوهای دوسویه‌ی فعال با آموزشگران اصلی، پیش و در طول جلسه، برای ارتباط موضوع با فراگیران دارد. همچنین آموزشگران اصلی در واقع تسهیل‌گری گروه‌های ناهمگن فراگیران و برقراری تعادل میان الگوها و دیدگاه‌های مختلف آموزشی از قبیل کل‌گرایی (جامع‌نگری) و فروکاست‌نگری، عملو عکس‌العمل (بازتاب)، کار گروهی، کار فردی، یادگیری قیاسی و یادگیری استقرایی را برعهده دارند. هدف‌های یادگیری دوره‌های درسی، با تأکید بر مهارت‌ها و نگرش‌ها، علاوه‌بر دانش در امر یادگیری مهم است.

در واقع، برای آموزشگران اصلی، تنها داشتن دانش محتوایی محض کافی نیست و باید مهارت‌های تسهیلگری از جمله دانش در زمینه‌ی پویایی گروه و مهارت خود در شیوه‌های گفت‌وگو را گسترش دهند. همچنین کمک به بازاندیشی درباره رفتار، به‌منزله راهی برای تسهیل فرایند مفهوم‌سازی (رویکرد یادگیری فعال و بازآفرینی دانش میان فراگیران، آموزشگران و ذی‌نفعان) و نه فقط ایجاد شناخت نسبی محض نسبت به مسائل بر عهده آموزشگران است (Boxelaar et al., 2007). به‌طور کلی یادگیری مبتنی بر پدیده پایه‌ی ارتباط‌دهنده‌ی یادگیری، مفهوم‌سازی و اقدام مشترک به‌وسیله‌ی آموزشگران در دانشگاه مینه‌سوتا است. در این دانشگاه، یادگیری عملی در تدریس موردتوجه قرار گرفته است (Jordan et al., 2005) و با توجه به ضرورت و اهمیت مباحث عملی برای کسب تخصص در آموزش‌های علمی-کاربردی، توجه به یادگیری مبتنی بر پدیده مفید است.

نقش ذی‌نفعان در فضای یادگیری

در الگوهای آموزشگرمحور و فراگیرمحور، ذی‌نفعان عنصر منفعل در پژوهش قلمداد می‌شوند. در الگوی ذی‌نفع‌محوری آموزش، رابطه‌ی اصلی (مرکزی) میان فراگیران و ذی‌نفعان است و آموزشگر در کسوت تسهیل‌گر و تأکید بر ایجاد گفت‌وگومان بین دو گروه برای خلق دانش است. در این وضعیت، آموزشگران در حال پشتیبانی و ارتقاء ارتباطات به‌جای شکل‌دهی به فرایند خلق دانش فردی هستند. در حقیقت، همکاران خلق دانش، ذی‌نفعان، نقش فعالی را در

- برای فراگیران، درک چگونگی یادگیری در برخورد با ذی‌نفعان و همچنین با یکدیگر زمان‌بر است. از دیدگاه یادگیری فعال، توانایی‌های فراگیران برای مشارکت کردن ضروری است. ایسون و همکاران (2007) بر این باور هستند که مشارکت در یادگیری فقط زمانی اهمیت دارد که هدف‌مند باشد و هدف اولیه این مشارکت، دستیابی به مدیریت اثربخش در شرایط پیچیده و متغیر باشد. فراگیران در تعامل با هم‌کلاسی‌ها آموزشگران اصلی هستند (Ison et al., 2007). چالش ارتقاء مشارکت فراگیران، اول از همه، مربوط به انتخاب شرایط واقعی یادگیری در مناطق مورد مطالعه است. مواردی در آغاز دوره معرفی می‌شوند و برای ایجاد زمینه گفت‌وگو در کلاس، به کار می‌روند. مشارکت در زمانی که مسائل و موضوع‌های موجود در نقاط مورد بحث به روشنی شناسایی شده و مرتبط با فراگیران باشند، به‌منزله بهترین تجربه هدف‌مند معرفی شده است (Symeonidis and Schwarz, 2020). وظیفه آموزشگران اصلی ارزیابی براساس معیارهایی است که در آغاز دوره‌ها با فراگیران به اشتراک گذاشته می‌شود. اخیراً این فرایند رویکرد «مطالعه موردی باز-بسته» نامیده می‌شود. از آنجاکه یادگیری یک نگرانی شخصی و گروهی است، وظیفه آموزشگران اصلی ارزیابی یادگیری هر فراگیر و یادگیری در هر گروه است. یک چالش آشکار از آداب (رسوم) دانشگاهی، ارزیابی یادگیری‌های فردی است. شرایط یادگیری اساساً تبدیل به یک شرایط باز می‌شود، در هنگامی که تجربه زندگی در مرکز آن قرار می‌گیرد (Van Manen, 1990). هدف از یادگیری فراگیران (هم فردی و هم گروهی)، کشف پاسخ‌هایی است که پیش‌تر از سوی آموزشگران شناخته شده است؛ در عوض، آموزشگران و فراگیران در فرایند مشترک برای یادگیری درباره شرایط پیچیده و مبهم شرکت می‌کنند (Francis et al., 2001). چالش ارزیابی، بخش جدایی‌ناپذیری از فرایند یادگیری است. ارزیابی دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های فراگیران را آموزشگران (بر اساس نظریه

قامت آموزشگر به‌جای نقش منفعلی مانند آموزش آموزشگر محور ایفا می‌کنند. این شرایط البته فراگیران را در فعال‌تر شدنشان در فعالیت‌های آموزشی تشویق می‌کند (Eurydice, 2019). مشارکت اصلی ذی‌نفعان، فراهم کردن تجربیات زیسته (زندگی) برای فراگیران و آموزشگران و تشویق فراگیران برای توسعه تخصص‌های خود در مقیاسی گسترده‌تر از آنچه در محیط آموزشی می‌آموزند، است (Bleakley and Bligh, 2008). مشارکت ذی‌نفعان به‌ویژه در جلسه‌های بازاندیشی هفتگی، جایی که فراگیران به فکر کردن در خارج از مرزهای سنتی فعالیت‌های علمی خود و به‌ویژه از لحاظ ابعاد شخصی تشویق می‌شوند، ظهور پیدا می‌کند. انگیزه ذی‌نفعان این است که بتوانند علاقه‌مندی‌های خود را فراهم کنند. نمونه‌هایی از آنچه فراگیران فراهم می‌کنند، سوالات مفیدی مانند: مرور کلی شرایط پیچیده؛ روشن کردن اهداف؛ شناسایی مسائل کلیدی توسعه؛ شناسایی نیروهای پشتیبان و مانع توسعه؛ و سناریوها یا پیشنهادهای برای گام‌های عملی است که همه موارد اشاره‌شده به‌روشنی هم‌سو با چشم‌اندازهای آموزش‌های علمی-کاربردی است.

نقش فراگیران در فضای یادگیری

بررسی فرایندهای فردی و اجتماعی از فعالیت‌های فراگیران و یادگیری آنها است که در مرکز برنامه‌های درسی قرار دارد. شعار رویکرد بین‌رشته‌ای، که کل بزرگ‌تر از جمع تک‌تک اجزا است، برای کار گروهی مورداستفاده قرار می‌گیرد. از دلایل اینکه برخی از فراگیران، کار گروهی را مشکل تلقی می‌کنند، می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- یک جنبه مهم، وضعیت باز است که اشاره به مسئولیت یادگیری و تصمیم‌گیری به‌طور مشترک در میان اعضای گروه دارد؛

- همچنین ممکن است فراگیران احساس کنند که در خارج از فضای رسمی یادگیری خود، کارایی کمتری دارند که اغلب تحت سلطه آموزشگران و کتاب‌های درسی قرار می‌گیرند؛

مشهد.

فتحی دهخوارقانی، ص. (۱۳۹۱). بررسی میزان انطباق برنامه‌های درسی پودمانی اجرا شده نظام آموزش عالی علمی-کاربردی با اصول برنامه‌ریزی درسی پودمانی در استان آذربایجان شرقی. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تربیتی گرایش برنامه‌ریزی درسی)، دانشگاه تبریز، تبریز.

Bleakley, A. & Bligh, J. (2008). Students Learning from Patients: Let's Get Real in Medical Education. *Advances in Health Sciences Education*, 13 (1), 89-107.

Boxelaar, L., Paine, M. & Beilin, R. (2007). Change Management and Complexity: The Case for Narrative Action Research. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 13(3), 163-176.

Eurydice (2019). Finland: Overall national education strategy and key objectives, from: Published on Eurydice <https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice>.

Finnish National Board of Education (FNBE) (2016). National Core Curriculum for Basic Education 2014. Helsinki: Finnish National Board of Education.

Francis, C., Breland, T. A., Østergaard, E., Lieblein, G., & Morse, S. (2013). Phenomenon based learning: a prerequisite for interdisciplinarity and responsible action, Agroecology Knowledge Hub, from: <http://revistas.um.es/agroecologia/issue/view/13201/showToc>.

Francis, C., Lieblein, G., Helenius, J., Salomonsson, L., Olsen, H. & Porter, J. (2001). Challenges in Designing Ecological Agricultural Education: A Nordic Perspective on Change. *American Journal of Alternative Agriculture*, 16(2), 89-95.

Ison, R., Blackmore, C. & Armson, R. (2007). Learning Participation as Systems Practice. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 13(3), 209-225.

Jordan, N., Andow, D., & Mercer, K. (2005). Ecology of agricultural systems: a service-learning course in agroecology. *J. Nat. Resour. Life Sci. Educ.*, 34, 83-89.

Kaltoft, P. & Rasmussen, J. (2004). Opening the 'Black Box' of Agro-Scientific Expert Knowledge and Bringing the Perspectives Back into the Agricultural University. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 10(4), 163-170.

Østergaard, E., Dahlin, B., Hugo, A. (2008). Doing Phenomenology in Science Education. A Research Review. *Studies in Science Education*, 44(2), 93-121.

Østergaard, E., Lieblein, G., Francis, A. (2010). Students Learning Agroecology: Phenomenon-Based Education for Responsible Action. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 16(1), 23-37, DOI: 10.1080/13892240903533053.

Rummler, Greay A. (1987). Determining needs in; training and development Handbook.

Silander, P. (2015a). Digital Pedagogy. In P. Mattila, & P. Silander (Eds.), *How to create the school of the future: Revolutionary thinking and design from Finland*, pp. 9-26. Oulu: University of Oulu, Center for Internet Excellence.

Silander, P. (2015b). Rubric for Phenomenon-Based Learning for designing, reflecting and Leading phenomenon based learning. Finland from: <http://www.phenomenaleducation.info/phenomenon-based-learning.html>. Retrieved October 5, 2016.

تسلط) و ذی‌نفعان (بر اساس تمرین) انجام می‌دهند. معیارهای مهم برای ارزیابی پوشه عملکرد یادگیرنده فردی عبارت‌اند از:

- توانایی پیوند مورد واقعی زندگی با دانش خاص-منظم؛
- توانایی بررسی مفاهیم و روش‌های انتقادی؛
- توانایی بازانديشي انتقادی به تجربه شخصی؛
- توانایی توصیف توسعه صلاحیت شخصی؛
- توانایی برنامه‌ریزی برای توسعه فردی بیشتر.

چالش ارزیابی در یک «وضعیت باز» این است که تفکر خود و فراگیران را از «ارزشیابی یادگیری» به «ارزشیابی برای یادگیری» تبدیل کنیم که ارزیابی بخش جدایی‌ناپذیر و در عین حال پیشرفت محیط یادگیری تلقی می‌شود. یافتن شاخص‌های کمی قابل اعتماد، برای تعیین میزان تمرین‌های یادگیری فعال در موردهای باز-بسته دشوار است، همچنین در یادگیری عملی در موارد باز، رسیدن به اهداف یادگیری بلندپروازانه، بهتر مدیریت کردن پیچیدگی‌ها و تغییر در زندگی حرفه‌ای افراد آسان نیست. به‌طور کلی ارزیابی در وضعیت باز یک شاخص ارزیابی از دوره‌های رسمی دانشگاهی است که در مدت کوتاهی پس از پایان دوره، میزان رضایت از هر دوره را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه هدف نهایی آموزش‌های علمی-کاربردی، پرورش افرادی است که دارای مهارت‌ها و صلاحیت‌های حرفه‌ای خاص باشند و الگوی مناسب این نوع آموزش‌ها را الگوی مهارت‌محور یا الگوی شایستگی‌های خاص و فناوری دانسته‌اند (فتحی دهخوارقانی، ۱۳۹۱)، این الگو می‌تواند کارآمد باشد. آموزش‌های علمی-کاربردی آموزشی است که ضمن توجه به مبانی علمی، بیشتر معطوف به ایجاد مهارت‌های حرفه‌ای و کاربرد علوم در محیط واقعی کار است (Rummler, 1987) و به‌طور کلی یادگیری مبتنی بر پدیده می‌تواند، مؤثر واقع شود.

کتاب‌شناسی

طلائی، ل. (۱۳۹۸). بررسی اثربخشی آموزش فیزیک به روش پدیده‌محور (PBL) با روش سنتی. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش فیزیک)، دانشگاه فرهنگیان پردیس شهید بهشتی مشهد،

Methodological Guidance	راهنمایی روش شناختی
Constructivism	سازه‌گرایی (ساختارگرایی)
Accelerating	شتاب
Limited evidence	شواهد منحصر (محدود)
Neuropsychology	عصب‌روان‌شناسی
Learning Process	فرایند یادگیری
Reductionism	فروکاست‌نگری
Individual Work	کار فردی
Group Work	کار گروهی
Kalsoft	کالتفت
Textbook-like	کتاب درسی (رساله) مانند
Multidisciplinary Learning modules (MLs)	الگوهای یادگیری چندرشته‌ای
Case- based	موردمحور
Inter-Professional	میان‌تخصصی
Learners Outcomes	نتایج (دستاوردهای) فراگیران
Systematic	نظام‌مند
Mastering Theory	نظریه تسلط
Wals	والس
Open learning Tasks	وظایف یادگیری باز
Inductive Learning	یادگیری استقرایی
Inquiry Based Learning	یادگیری پرسش‌محور
Problem-Based Inquiry Learning	یادگیری جستار (پژوهش) مسئله‌محور
Self-Critical Learning	یادگیری خودانتقادی
Anchored Learning	یادگیری در لنگرگاه
Deductive Learning	یادگیری قیاسی
Game-Based Learning	یادگیری مبتنی بر بازی
Problem-Based Learning	یادگیری مبتنی بر مسئله
Project Based Learning	یادگیری مبتنی بر پروژه

Symeonidis, V. and Schwarz, J. F. (2020). Phenomenon-Based Teaching and Learning through the Pedagogical Lenses of Phenomenology: The Recent Curriculum Reform in Finland, a project that has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under the Marie Skłodowska Curie grant agreement number 676452, pp. 32-47.

Van Manen, M. (1990). *Researching Lived Experience. Human Science for an Action Sensitive Pedagogy*. New York: State University of New York Press.

Wals, A.E.J., Caporali, F., Pace, P., Slee, B., Sriskandarajah, N. & Warren, M. (2004). Education for Integrated Rural Development: Transformative Learning in a Complex and Uncertain World. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 20(2), 89-100.

سید یوسف حجازی (عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)

فاطمه اسکوهی (دانشگاه تهران)

معادل‌ها

Evaluation for Learning	ارزشیابی برای یادگیری
Evaluation of Learning	ارزشیابی یادگیری
Authenticity	اعتبار و اصالت
Emerging	پیدایش
Advanced	پیشرفت
Team Teaching	تدریس گروهی
Critical Thinking	تفکر انتقادی
Systems Thinking	تفکر نظام‌مند
De-Contextualisation	تمرکززدایی
International Understanding	توافق بین‌المللی
Developing	توسعه
Holistic	جامع‌نگری (کل‌گرایی)
National Curriculum Framework	چارچوب برنامه درسی ملی
Multi-Professional	چندتخصصی
Learners Outputs	خروجی (محصول یا بازده) فراگیران
University of Minnesota	دانشگاه مینه‌سوتا
Deep learning and Understanding	درک و یادگیری عمیق
Rasmussen	رامسن