

به نام خدا

یادگیری و دانش آموز

مولفان :

طاهره حمزه ای

صدیقه رئوفی

یگانه علی عسگری

فاطمه رحیمی

داود حاتمی

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۲)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

نوان و نام پدیدآور: یادگیری و دانش آموز/ طاهره حمزه‌ای ... [و دیگران].
مشخصات نشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری: ۱۰۴ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۳۹-۲۳۲-۰

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: طاهره حمزه‌ای، صدیقه ریوفی، یگانه علی‌عسگری، فاطمه رحیمی، داود حاتمی.

یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۰۲ - ۱۰۴.

Learning

موضوع: یادگیری

Study skills

مطالعه و فراگیری

Academic achievement

موفقیت تحصیلی

شناسه افزوده: حمزه‌ای، طاهره، ۱۳۵۵-

رده بندی کنگره: LB۱۰۶۰

رده بندی دیویی: ۳۷۰/۱۵۲۳

شماره کتابشناسی ملی: ۹۳۲۳۰۸۱

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: یادگیری و دانش آموز

مولفان: طاهره حمزه‌ای - صدیقه رئوفی - یگانه علی‌عسگری

فاطمه رحیمی - داود حاتمی

ناشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)

صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲

چاپ: زبرجد

قیمت: ۱۰۰۰۰۰ تومان

فروش نسخه الکترونیکی - کتاب‌رسان:

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۳۹-۲۳۲-۰

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



فهرست مطالب

۹	.....مقدمه
۹	.....انواع یادگیری
۹	.....خوگیری
۱۰	.....شرطی سازی کلاسیک
۱۰	.....شرطی سازی عامل
۱۰	.....یادگیری پیچیده
۱۰	.....اساس عصبی یاد گیران
۱۱	.....دید کلی
۱۱	.....ویژگی های یادگیری
۱۱	.....تغییر در رفتار
۱۲	.....پایداری نسبی
۱۲	.....توانایی های بالقوه
۱۲	.....تجربه
۱۳	.....یادگیری یا وراثت
۱۳	.....نظریه های یادگیری
۱۳	.....تداعی گرایی (Associationism)
۱۴	.....یادگیری اجتماعی (Social Learning)
۱۴	.....شناخت گرایی (Cognitiveism)
۱۴	.....حافظه و یادگیری
۱۵	.....فیزیولوژی یادگیری و حافظه
۱۵	.....گستره روانشناسی یادگیری
۱۶	.....چشم انداز این علم

۱۶	روش های نوین یادگیری.....
۱۷	نحوه برگزاری آزمون سراسری.....
۱۸	قداست علم.....
۱۸	تشویق.....
۱۹	یادگیری از کتاب تعلیم و تربیت اسلامی.....
۱۹	راههای یادگیری.....
۲۲	عادت:.....
۲۲	الگوهای یک تدریس نوین از کتاب کلیات روشها و فنون تدریس.....
۲۲	الگوی تدریس به روش کاوشگری گروهی.....
۲۴	مهارتهای یادگیری.....
۲۴	نظریه های یادگیری.....
۲۵	حوزه نظریه‌های شناختی.....
۲۹	تأکید بر بصیرت و شهود. یعنی کشف رابطه.....
۳۰	انگیزش درونی:.....
۳۷	تعریف کمیته اتحاد ملی.....
۳۷	طبقه بندی ناتوانایی های خاص یادگیری.....
۳۸	علل ناتوانی های یادگیری.....
۴۱	ویژگی های کودکان مبتلا به ناتوانی های یادگیری.....
۴۳	شیوه های ارائه آموزش.....
۴۴	یادگیری مفاهیم.....
۴۴	مقدمه.....
۴۴	اهمیت یادگیری مفاهیم.....

۴۴	روش آموزش مفاهیم.....
۴۵	مرحله اول.....
۴۵	مرحله دوم.....
۴۵	مرحله سوم.....
۴۵	مرحله چهارم.....
۴۶	پیشنهادهایی برای یادگیری بهتر مفاهیم.....
۴۶	مثالهای عملی.....
۴۶	مثال زدن شاگردان.....
۴۶	تشریح واژه‌های دو پهلو.....
۴۶	جلوگیری از تعمیم غلط.....
۴۶	رابطه یادگیری مفاهیم با یادگیری اصل، قاعده، اندیشه و استدلال.....
۴۷	ارتباط یادگیری مفاهیم با سایر انواع یادگیری.....
۴۹	راهبردهای یادگیری.....
۵۲	پیش فرض‌های روانشناسی کار.....
۵۲	موارد استفاده از روانشناسی کار.....
۵۳	توسعه روانشناسی کار.....
۵۳	کارکرد گرایان یا کشش گرایان:.....
۵۳	مکتب روانکاوی:.....
۵۳	گشتالت:.....
۵۳	رفتارگرایان:.....
۵۴	روانشناسی کار:.....
۵۴	اولاً:.....

- ۵۴..... مبانی نظری و علمی روانشناسی کار.
- ۵۵..... کاربرد روان شناسی کار و تفاوت‌های فردی.
- ۵۵..... تفاوت‌های فردی:
- ۵۵..... تفاوت‌های فردی در عملکرد شغلی:
- ۵۶..... آثار آموزشی شغل بر تفاوت‌های فردی.
- ۵۶..... آزمون‌های روانی:
- ۵۶..... انواع آزمون:
- ۵۹..... استفاده از این آزمون های روانی چه مشکلاتی را به بار می آورد؟
- ۵۹..... دلایل بی اعتمادی یا مشکلات نسبت به کاربرد نادرست آزمون ها:
- ۵۹..... اندازه گیری توانایی های انسان.
- ۶۰..... ثبات زمان واکنش.
- ۶۰..... انواع مختلف زمانهای واکنش.
- ۶۱..... تواناییهای مکانیکی و آزمونهای آنها.
- ۶۲..... آزمون های توانایی ذهنی.
- ۶۳..... آزمون های شخصیتی.
- ۶۵..... ضرورت پرداختن به نگرش.
- ۶۵..... نگرش ها و اندازه گیری آنها.
- ۶۵..... تعریف نگرش و لزوم اندازه گیری آن.
- ۶۶..... عناصر تشکیل دهنده نگرش ها.
- ۶۷..... ۱ - عنصر رفتاری:
- ۶۸..... تعریف پروژه.
- ۶۹..... فروش:

۶۹	موجودی کالا:
۶۹	دستور تحویل کالا:
۶۹	فاکتور:
۶۹	پیش فاکتور:
۶۹	تغییر نگرشها:
۶۹	۱- عنصر شناختی یک نگرش:
۷۰	۲- تغییر عنصر عاطفی:
۷۰	۳- تغییر عنصر رفتاری:
۷۰	اندازه گیری نگرشها:
۷۲	تحلیل نتایج:
۷۲	مقیاس ترستون:
۷۲	شرایط محیط کار:
۷۳	معیارهای شرایط کار:
۷۳	۱- معیارهای فیزیولوژیک:
۷۳	۲- معیارهای روانی:
۷۴	۳- معیارهای تولید:
۷۵	تحلیل معیارهای شرایط کار:
۷۵	میزان روشنایی و استانداردهای آن:
۷۶	درجه روشنایی مطلوب:
۷۶	سروصدای محیط کار:
۷۶	انگیزه در یادگیری:
۷۸	مفهوم انگیزش:

- انگیزش بیرونی:..... ۷۸
- نظریه تقویت..... ۸۰
- نظریه دسی..... ۸۱
- نظریه مزلو..... ۸۳
- معلم- انگیزش..... ۸۵
- ارتباطهای دانش آموز- معلم..... ۸۵
- اجتناب از شوخی با دانش آموزان:..... ۸۸
- اجتناب از آموزش تبعیض آمیز مبتنی بر تعصبات غیر منطقی:..... ۸۸
- اجتناب از ایجاد پیوندهای وابسته با دانش آموزان:..... ۹۰
- خانواده- انگیزش..... ۹۳
- همکاری والدین با معلم..... ۹۵
- گروه همسالان- انگیزش..... ۹۵
- محیط آموزشی(مدرسه-کلاس)- انگیزش..... ۹۹
- منابع و مآخذ..... ۱۰۲

مقدمه

یادگیری تغییر نسبتاً دایمی در رفتار است که در نتیجه تمرین حاصل شده است. تغییراتی در رفتار که حاصل اش (و نه تمرین)، با شرایط موقت جاندار (مثل خستگی یا حالات ناشی از مصرف برخی داروها) باشند مشمول این تعریف نمی‌شود. نقش یادگیری در همه صحنه‌های زندگی نمایان است. یادگیری نه تنها در آموختن خاص مطالب درسی، بلکه در رشد هیجانی، تعامل اجتماعی و حتی رشد شخصیت نیز دخالت دارد. مثلاً یاد می‌گیریم از چه چیزی بترسیم، چه چیز را دوست بداریم. چگونه مودبانه رفتار کنیم و چگونه صمیمیت نشان دهیم.

انواع یادگیری

از چهار نوع یادگیری مشخص می‌توان گفتگو کرد. این چهار گروه شامل خوگیری، شرطی سازی کلاسیک، شرطی سازی عامل و یادگیری پیچیده است که هر کدام را بطور مختصر توضیح می‌دهیم.

خوگیری

خوگیری ساده ترین نوع یادگیری است و آن عبارت از نادیده گرفتن محرکی است که با آن مانوس شده‌ایم، یا پیامد مهمی برای ما ندارد. به عنوان مثال ما به صدای تیک تک ساعت عادت کرده‌ایم لذا یاد گرفتن اینکه صدای تیک تاک ساعت تازه‌ای را نشنویم نمونه‌ای از خوگیری است.

شرطی سازی کلاسیک

شرطی سازی کلاسیک یعنی پیوند دادن دو محرک در اثر مجاورت. پس از آن که محرک خنثی (محرک شرطی) چند بار با محرک غیر خنثی (محرک غیر شرطی)، محرکی که بطور طبیعی و ثابت پاسخی ایجاد می‌کند، همراه شد، از خنثی بودن ساقط می‌شود و می‌تواند به تنهایی همان پاسخ را ایجاد کند. مثلاً نوزاد یاد می‌گیرد که دیدن پستان مادر، چشیدن شیر را در پی دارد.

شرطی سازی عامل

طبق نظریه شرطی شدن عامل، ارگانیسم یاد می‌گیرد که رفتار تقویت شده را تکرار کند. اولین پاسخهای درست با کوشش و خطایی تصادفی یا با راهنمایی فیزیکی یا کلامی حاصل می‌شود. رفتارهای تقویت شده، با فراوانی بیشتر ظاهر می‌شوند. مثلاً کودک می‌آموزد که کتک زدن خواهر یا برادر سرزنش والدین را به دنبال دارد.

یادگیری پیچیده

این نوع یادگیری متضمن چیزی بیش از تشکیل پیوندها است. مثلاً بکارگیری راهبرد معینی برای حل یک مسئله یا طراحی یک نقشه ذهنی از محیط خود.

اساس عصبی یادگیران

پژوهشگران عقیده دارند که اساس عصبی یادگیری را باید در تغییرات ساختاری دستگاه عصبی جستجو کرد و به همین سبب بیش از پیش به بررسی این تغییرات در سطح پیوندهای عصبی پرداخته‌اند

هیلگاد روانشناس آمریکایی در یک تعریف جامع یادگیری را اینگونه تعریف می‌کند: "یادگیری یعنی؛ تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که بر اثر تجربه در توانایی‌های بالقوه فرد بوجود می‌آید".

دید کلی

- تفاوت سطح انسان قرن ۲۱ با اجداد غارنشین را چه چیزی پر می‌کند؟
- یادگیری در زندگی انسان چه نقشی دارد؟
- آیا یادگیری محدود به مدارس و آموزشگاهها است؟

نقش یادگیری در همه صحنه‌های زندگی نمایان است. یادگیری تنها آموختن مهارتی خاص با مطالب درسی نیست؛ بلکه در رشد هیجانی، رشد شخصیتی، تعامل اجتماعی انسان دخالت دارد. انسان یاد می‌گیرد که از چه چیزی بترسد، چه چیزی را دوست بدارد و کجا چگونه رفتار کند.

در واقع نوزاد از همان لحظه تولد درگیر فرآیند یادگیری می‌شود و این توانایی است که باعث پیشرفت و تفاوت روزانه او تفاوت انسانهای یک نسل از انسانهای نسل قبل از خودشان می‌شود.

فرآیند یادگیری با توجه به اهمیتش همیشه مورد توجه بوده و در این مورد دانشمندان بسیاری اظهار نظر، پژوهش و نظریه پردازی کرده و جواب بسیاری از سوالات را روشن کرده‌اند، بطوری که می‌توان با صراحت و اطمینان در مورد اینکه "یادگیری چیست؟"، چگونه رخ می‌دهد و عوامل موثر کدام هستند؟ " بحث کرد.

ویژگی‌های یادگیری

تغییر در رفتار

یادگیری همراه با "تغییر" است، به گونه‌ای که بعد از کسب یادگیری موجود زنده (از جمله انسان) رفتارش (بیرونی یا درونی) به یک روش یا حالت جدید تغییر می‌یابد. این تغییر هم در رفتارهای ساده و هم در رفتارهای پیچیده دیده می‌شود.

پایداری نسبی

درست است که یادگیری همراه با تغییر است ولی هر تغییری یادگیری محسوب نمی‌شود، بلکه تغییرات ناشی از یادگیری پایداری (Permanency) دارند؛ و تغییراتی که پایداری نداشته باشند را نمی‌توان به یادگیری نسبت داد (نظیر تغییرات ناشی از مصرف دارو یا مواد، هیجانها، خستگی و... که پس از رفع اثر دارو، موضوع هیجان یا رفع خستگی و... تغییرات نیز ناپدید می‌شوند). فردی که مسئله یا چیزی را یاد گرفته است تغییرات حاصل از آن را همواره با خود دارد و در مواقع لازم به اجرا در می‌آورد.

توانایی‌های بالقوه

یادگیری در فرد نوعی توانایی ایجاد می‌کند، بدین معنی که " تغییرات پایدار در رفتار " نتیجه تغییر در " توانایی‌ها " است، نه تغییر در رفتار ظاهری. اگر طرف دیگر این توانایی‌ها همیشه مورد استفاده قرار نمی‌گیرند بلکه بعضی مواقع بصورت بالقوه هستند و هر وقت موقعیت و فرصت استفاده فراهم شود؛ از حالت بالقوه خارج و به حالت بالفعل (عمل) در می‌آیند. مثلاً فردی که دوچرخه سواری را یاد گرفته است، اگر موقعیت دوچرخه سواری برای او فراهم نباشد این توانایی بصورت بالقوه در فرد باقی می‌ماند و هر وقت موقعیت و فرصت دوچرخه سواری فراهم شود (مثلاً یک دوچرخه در اختیار او قرار گیرد) این توانایی از بالقوه به بالفعل (حالت عمل) در می‌آید. این بدان معنی است که یادگیری هیچ وقت از بین نمی‌رود.

تجربه

هر نوع تغییر در توانایی‌های بالقوه زمانی یادگیری محسوب خواهد شد که بر اثر " تجربه " (Experience) باشند، یعنی " محرک‌ها " (عوامل) بیرونی و درونی بر فرد (یاد گیرنده) تاثیر بگذارد (نظیر خواندن کتاب، گوش دادن به یک سخنرانی، زمین خوردن کودک و فکر کردن در باره یک مطلب و...) بدین ترتیب تغییرات پایداری که در توانایی افراد بوسیله عواملی به غیر از تجربه بدست می‌آید یادگیری محسوب نمی‌شود. تغییرات پایدار غیر

تجربه‌ای بیشتر عوامل رشدی را دربر می‌گیرند (نظیر عضلانی شدن، دندان درآوردن، تغییرات بلوغ، پیر شدن و...) .

یادگیری یا وراثت

بحث در مورد نقش یادگیری و وراثت (Inheritance) به سه نظریه متفاوت که هر یک طرفداران خود را دارند؛ منتهی می‌شود. گروه اول از این دیدگاه دفاع می‌کنند که "این وراثت است که رفتار و اعمال ما را شکل می‌دهد و یادگیری نقشی زیادی ندارد. گروه دوم به نقش مطلق یادگیری تاکید و وراثت را رد می‌کنند. اما در دهه‌های اخیر نظریه سومی نیز مطرح گردید که در آن بر نقش "تعاملی وراثت و یادگیری" تاکید شده است. هم از لحاظ نظری و هم از دیدگاه تحقیقی نظریه سوم بهترین دیدگاه و راهکار را دارد. از دیدگاه این گروه هیچ کدام مطلق نیستند، بلکه آنها کامل کننده یکدیگر هستند.

"انسان موجودی یادگیرنده است اما انسان چیزی را یاد نمی‌گیرد، مگر آنکه قبلاً در ساخت ژنتیکی‌اش، توانایی‌ها و برنامه ریزی‌هایی وجود ندارند که مستقل از توارث باشد و هیچ رفتاری وجود ندارد که تحت تاثیر یادگیری قرار نگیرد مثلاً کودکان بعد از سن معینی شروع به "خزیدن، ایستادن و راه رفتن" می‌کنند (نقش وراثت) با این حال در ابتدا نواقص و مشکلات زیادی دارند که با گذشت زمان و در اثر تجاربی که بدست می‌آورند، آنها را اصلاح می‌کنند (حش یادگیری)

نظریه‌های یادگیری

تداعی گرایی (Associati onism)

تداعی سنت گرایی از ارسطو فیلسوف یونانی باقی مانده است که در اواخر قرن نوزده و در اوایل قرن بیستم بصورت علمی و با عنوان‌های "شرطی سازی، نظریه‌های محرک - پاسخ و رفتار گرایی" در آزمایش‌های پاولف (Pavlov)، ترندایک (Thorndike) و اسکینر (Skinner) و... "مورد مطالعه واقع شده است. این نظریات بر پیوند بین محرک‌ها

و پاسخ‌ها تاکید و یادگیری را حاصل آن می‌دانند. این نظریات "شناخت، تفکر" و هر فرآیندی را که قابل مشاهده مستقیم نباشد را مردود می‌دانند.

یادگیری اجتماعی (Social Learning)

نظریه یادگیری اجتماعی شکل دیگری از نظریه‌های تداعی گرا است که در کارهای آلبرت بندورا (Albert Bandura) و جولیان راتر (Julien Rotter) دیده می‌شود. این نظریه‌ها هم بر رابطه "محرک-پاسخ" تاکید دارند ولی در کنار آن بوجود "متغیرها و عوامل شناخت درونی" واسطه بین "محرک-پاسخ" اعتقاد دارند. این کار آنها بازتاب و تقویت کننده رویکردهای شناختی در روانشناسی است.

شناخت‌گرایی (Cognitivism)

تاکید "رویکرد شناختی" معمولا، بر ادراک (Perception)، تصمیم‌گیری (Decision making)، پردازش اطلاعات و... است این نظریه‌ها در مخالفت با "تداعی‌گرایی افراطی" بوجود آمدند. در واقع این نظریه‌ها به جنبه‌هایی از فرآیند یادگیری توجه کردند که در نظریه‌های تداعی گرا کنار گذاشته و حتی مردود اعلام شده بود. از نظریه پردازان این حوزه می‌توان با نظریه‌های (Gestalt)، پردازش اطلاعات و... اشاره کرد.

حافظه و یادگیری

به نظر می‌رسد انسان هر چه دارد (منظور پیشرفت‌ها) از برکت وجود حافظه (Memory) دارد. در واقع اگر حافظه نبود، شواهدی هم برای وجود یادگیری در دسترس نبود. گفته شده اگر حافظه نبود انسان مجبور بود هر لحظه و هر روز روشن کردن آتش را یاد بگیرد. بدین ترتیب حافظه و یادگیری بطور جدایی‌ناپذیری باهم ارتباط دارند. حافظه، یادگیری را با ذخیره کردن تجربیات و یکپارچه کردن آنها تسهیل می‌کند.

برای ثبت، نگهداری و بازخوانی موضوعات یادگرفته شده مراحل سه گانه "رمز گردانی (Coding)"، اندوزش (Storage) و بازیابی (Retrieval) لازم است. و این سه مرحله خود در قالب انواع سه گانه حافظه یعنی حافظه فوری (Immediate

Memory)، حافظه کوتاه مدت ((Short- Term Memory و حافظه بلند مدت (Long- Term Memory) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

فیزیولوژی یادگیری و حافظه

تمام اتفاقات مربوط به یادگیری (چه از نوع تداعی و چه از نوع شناختی) و تمام مراحل و فرایندهای مربوط به حافظه در مغز انجام می‌گیرد. تحقیقات زیادی در مورد محل و موقعیت نورونهایی که با یادگیری و حافظه در ارتباط هستند، شده است تا به سوالاتی از قبیل " مکانیزم عصبی یادگیری و یادآوری چگونه است؟، چگونه خاطرها نگهداری می‌شوند؟ و... پاسخ داده شود.

این تحقیقات به نظریه‌های زیاد و متفاوتی مانند نظریه تثبیت (Consolidation Theory)، نظریه سنتز پروتئین (Portion Synthesis Theory)، نظریه میانجی‌های عصبی (Neurotransmitter Theory) و... منجر شده است. اما باز هم اطلاعات و آگاهی انسان از فرایند دقیق این اعمال ناقص است و پژوهش‌ها در این زمینه ادامه دارد.

گستره روانشناسی یادگیری

کلید ورود به مطالعات و مباحث روانشناسی مطالعه و آگاهی از روانشناسی یادگیری است. روانشناسی یادگیری پایه‌ای برای درک و فهم سایر حوزه‌های روانشناسی است و سایر حوزه‌های روانشناسی نیز از نظریات و تحقیقات روانشناسی یادگیری استفاده‌های وسیعی می‌برند. در کنار این موضوع روانشناسی یادگیری در زندگی روزمره از کاربردی‌ترین حوزه‌های روانشناسی است مدرسه، آموزشگاه‌ها، روشهای تربیت کودک، آموزش رانندگی، روش‌های درمانی و انتقال تجربیات از نسلی به نسلی دیگر به یادگیری و روشهای آن وابسته هستند.

چشم انداز این علم

این تفکر که "در آینده از اهمیت و جایگاه یادگیری کاسته خواهد شد"، محال است. توجه، مطالعه، اظهار نظر و نظریه پردازی در حوزه یادگیری و روش‌های آن از قدمتی چند هزار ساله برخوردار است و به نظر می‌رسد این وضع در آینده هم، همین باقی خواهد ماند. انسان همیشه دنبال روش‌های جدید و بهتری برای یادگیری است. در حال حاضر پژوهش‌های مرتبط با "یادگیری شناختی" از پرکارترین و مقدم‌ترین حوزه‌ها است و در آینده هم این حوزه فعالیت بیشتری خواهد داشت.

روش‌های نوین یادگیری

آنچه بنده تا کنون مشاهده و تجربه کرده ام به طور اختصار عرض می‌کنم. یکی از مواردی که در یادگیری مؤثر است استفاده از رسانه‌های جمعی و رایانه می‌باشد. مثلاً در درس آمار و مدلسازی هنگامی معلم به کمک (CD) مینی تب تدریس می‌کند یادگیری راحت‌تر است و محاسبه و فاکتورهای موجود مانند پراکندگی، چارکها و غیره بسیار راحت‌تر و آسان‌تر می‌باشد و سریع‌تر می‌توان مطالب را به دانش‌آموزان ارائه کرد البته تجزیه و تحلیل این فاکتورها به عهده معلم می‌باشد.

از طرفی با توجه به تجربه ای که دارم به نتیجه رسیده‌ام اگر هر هفته در مقاطع راهنمایی و متوسطه دو ساعت کلاس درس ریاضی آزاد به شکلی که مطرح می‌کنم برگزار شود در ایجاد انگیزه و شور و نشاط در دانش‌آموزان مؤثر است. از طرف مسئولین با توجه به هر سال تحصیلی فهرستی از عنوان‌های مختلف مباحث ریاضی مطرح شود و معلم مختار باشد هر عنوان را که می‌خواهد انتخاب کند و مطالبی را در مورد آن عنوان مطرح کند سپس مسائلی از خود در همان رابطه مطرح کند و آن را بین دانش‌آموزان به بحث و تبادل نظر قرار دهد. حل مسائل را بعهده خود دانش‌آموزان قرار دهد و نحوه امتحان نیز به عهده معلم باشد و با توجه به مطالب تدریس شده امتحان گرفته شود.

من تقریباً ده سال است که در ده دقیقه آخر هر کلاس سعی می‌کنم یک مسئله مربوط با موضوع درسی مطرح کنم و یک نمره برای حل آن در نظر می‌گیرم و این کار

آنقدر باعث شور و نشاط در دانش آموزان می شود که هسچچان و علاقه وافر دانش آموزان به وضوح مشاهده می شود و با نظر خواهی که از آنها به عمل آمده است این کار مورد تأیید اکثر آنها بوده است.

این کلاس آزاد ریاضی بدان جهت مفید است که در کلاس درس معلم امکان آن را ندارد که به مسائل جانبی بپردازد و تأیید به مطالب کتاب و تمرینات آن بپردازد. مشکلات دیگر آموزش ممکن است به مسائل زیر مربوط شود:

- ۱- تدریس همکاران محترم ریاضی بیش از ۲۴ ساعت در هفته به علت کمبود دبیر و غیره.
- ۲- استاندارد نبودن کلاس ها از نظر تعداد دانش آموزان
- ۳- آشنا نبودن بعضی از همکاران محترم با رایانه و یا در دسترس نبودن آن
- ۴- نحوه برگزاری آزمون سراسری
- ۵- تشویق
- ۶- آشنا شدن با روش های نوین یادگیری
- ۷- آشنا شدن با الگوهای یک تدریس نوین
- ۸- قداست علم
- ۹- عادت در یادگیری
- ۱۰- تغییر یا حذف مطالب کتب درسی قبل از آنکه معلم کتاب را بررسی کرده باشد
- ۱۱- قدر دانی از آثار و تألیفات همکاران ارجمند ریاضی
- ۱۲- حذف امتحانات نهایی در پایه های پنجم ابتدائی و سوم راهنمائی و استفاده از معلمین متخصص در رشته های ریاضی در دوره ابتدائی که راجع به بعضی از موارد توضیح می دهند و موارد ۷ و ۹ با استناد به کتاب کلیت روش ها و فنون تدریس (آثار.....صفوی) بیان می کنم.

نحوه برگزاری آزمون سراسری

یکی از مواردی که در سال های سوم دبیرستان و پیش دانشگاهی در نحوه تدریس معلم تأثیر می گذارد نحوه پذیرش دانشگاه ها بر اساس آزمون سراسری می باشد و این

باعث شده است دانش آموزان کمتر به درک مفاهیم ریاضی بپردازند و از اثبات قضایا و چگونگی بدست آمدن یک فرمول سر باز زنند و تمایلی نشان نمی دهند در کلاس هندسه تحلیلی هنگامی طریقه بدست آوردن فرمول فاصله از یک نقطه از صفحه را تدریس می کردم در پایان یک دانش آموز پرسید آیا اثبات این فرمول در امتحان می آید در آزمون سراسری چه طور؟ من گفتم خیر. ایشان گفت: پس بهتر نبود از اول فقط فرمول را می نوشتید و می گفتید بدین ترتیب جایگزین کنیم و اگر در کلاس نکات تستی مطرح نشود دانش آموزان از کار معلم راضی نیستند پس باید در این مورد فکر اساسی برداشته شود که به مفاهیم توجه شود دیگر آنکه در کتب درسی بدون آنکه قبلاً همکاران کلاسهای مورد نظر را طی کرده باشند.

قداست علم

سه چیز در متن خود از قداست برخوردار است: علم، تقوا، جهاد. و باید سعی کنیم که قداست علم را به دانش آموزان بفهمانیم.

تشویق

قدر دانی از افراد شایسته و نیکوکار و ارج نهادن به شخصیت و اعمال و رفتار آنان بسیار اهمیت دارد و فوق العاده در پیشرفت امور مؤثر است، به گونه ای که ممکن است شخصی بر اثر تشویق دگرگون شود و کاملاً مسیر زندگی خویش را تغییر دهد و به درجاتی بس عالی ارتقاء یابد و به عکس بی اعتنائی و بی توجهی در برابر اعمال و رفتار پسندیده موجب دلسردی است و سبب می شود که افراد شور شوق و هیجان خود را از برای انجام کارهای نیک و ارزنده و کسب فضائل و محاسن از دست بدهند و رغبتی برای نیل به مقامات عالییه از خود نشان ندهند. لذا باید توجه داشته باشیم که مبدا نسبت به نیکان و کارهای نیک نوباوگان با بی اعتنائی برخورد نمائیم و ارزش و اهمیتی برای آنان در نظر نگیریم و نیز باید بدانیم که در مسابقات علمی داوری بسیار مهم است چنانکه معلوم است آن کسی که به رأی داور برنده معرفی می شود این برای او امتیاز و تشویق به حساب آمده

چه بسا بر اثر داوری عادلانه آن کسی که برنده محسوب شده در زمینه آنچه مسابقه داده به درجات بس عالی نائل شود.

یادگیری از کتاب تعلیم و تربیت اسلامی

یادگیری فرایند تغییر کردن، تغییر یافتن، با تغییر پذیرفتن کم و بیش دائمی است یا انجام می دهیم ایجاد می گردد.

می توان گفت بهترین تعریفی که تا کنون از یادگیری شده است از آن هیلگارد و مارگویز است. این دو روان شناس یادگیری را بدین شرح تعریف کرده اند: «یادگیری یعنی ایجاد تغییر نسبه ثابت، در رفتار بالقوه یادگیرنده، مشروط بر این که این تغییر بر اثر اخذ تجربه رخ داده باشد»

خصوصیات این تعریف یعنی تغییر نسبه ثابت، رفتار بالقوه و تجربه اهمیت بسزا دارد و اینها هستند که این تعریف را از دیگر تعریفهای یادگیری متمایز می سازند. با استناد به تعریف فوق بطوری که از کلمه «رفتار بالقوه» بر می آید، باید گفت که یادگیری با عملکرد تفاوت دارد. یادگیری، بر تغییرات نسبه دراز مدت حاصل از تجربه و تمرین در دلالت دارد. در حالی که عملکرد عبارت از تبدیل یادگیری به رفتار است. عملکرد، متأثر از عوامل خلق الساعه، چون انگیزش، مقتضیات محیط و خستگی است. پس بنا به اقتضای این عملکرد ممکن است یک شاخص صحیح یا نا صحیح برای یادگیری باشد.

راههای یادگیری

۱- تقلید: انسان بسیاری از رفتارها و کردارهای خود را در مرحله آغازین زندگی از راه تقلید از والدین و اطرافیان خود یاد می گیرد. مثلاً سعی می کند سخن گفتن را با تقلید از دیگران در مورد تلفظ کلمات که در برابرش بارها تکرار شده است یاد بگیرد. به همان گونه که تلاش می کند راه رفتن، لباس پوشیدن و آداب و رسوم را از کسانی که با او در تماس هستند بیاموزد. بدین ترتیب آدمی بسیرای از عاداتها و رفتارها را از راه تقلید از محیط زندگی فرا می گیرد.

کسی که از دیگران تقلید می کند او را الگو و پیشوای خود قرار می دهد و در او نسبت به خود تفوق و برتری احساس می کند لذا از او تقلید می کند و می خواهد که خودش را به مثابه او جلوه گر سازد. برای همین است که اعمال و رفتار افراد برجسته مورد توجه و تقلید دیگران قرار می گیرد و نظر ایشان را به خود جلب می کند. مثلاً والدین و اطرافیان چون در نظر کودک مهم و با عظمتند مقتدای او هستند و نیز پیامبران اسوه دیگرانند.

۲- آزمایش علمی و آزمایش و خطا: آدمی از راه تجربه علمی در رویارویی با مشکلات گوناگون زندگی و تلاش برای حل و غلبه بر آنها به فراگیری می پردازد. او در مراحل زندگی پیوسته با مسائل تازه ای برخورد می کند که پیش از آن نیاموخته است. در این هنگام می اندیشد که چه چاره ای در برابر آنها به کار برد و چه رفتاری داشته باشد. وی در چنین مواردی طوری عمل می کند که در شرایط مختلف رفتارهای گوناگون داشته باشد که البته در برخی موارد دچار اشتباه می شود. بدین ترتیب آدمی همواره از طریق آنچه روان شناسان آن را آزمایش و خطا می نامند چگونگی برخورد با مسائل جدید و راه حل مشکلاتی را که عملاً در زندگی با آنها مواجه می شود می آموزد.

۳- تفکر و مشاوره: انسان از طریق تفکر و مشاوره به یادگیری می پردازد زیرا وقتی درباره مشکل خاصی فکر یا مشاوره می کند در واقع به نوعی آزمایش و خطای ذهنی دست می زند. او با این کار در ذهن خود یا با استمداد از آرای دیگران راه حل های گوناگون آن مشکل را مورد بررسی قرار می دهد و راه های اشتباه و غیر متناسب را رد می کند. بنابراین این انسان از طریق تفکر و مشاوره برای رسیدن به هدف خود به راه های جدیدی پی می برد و به نوآوریها و ابداعات تازه ای راهنمایی می شود. به همین دلیل روان شناسان جدید این نوع یادگیری را «عملیات عالی یادگیری» می نامند.

۴- انگیزه: انگیزه در امر یادگیری اهمیت فراوانی دارد. اگر برای دستیابی به هدف مشخص انگیزه ای نیرومند وجود داشته باشد انسان تلاش می کند که راه های درستی برای یادگیری و رسیدن به هدف خویش پیدا نماید. و چنانکه با مشکلی مواجه می شود با کوششی هر چه تمامتر به حل آن مشکل می پردازد تا سرانجام راه حل مناسب را بیابد.