

برای کسب سواد دانشجویی مورد نیاز آموزش مهندسی

دانشگاه خیلی دیر است



سید ابراهیم ابطی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف

abtahi@sharif.ir

مقدمه

عنوان این نوشته وام دار نام کتاب نوآورانه پروفیسور ژاپنی **ایبوکا** و کتاب پرفروش او در آستانه قرن بیست و یکم با عنوان **"آموزش از سال صفر یا کودکستان خیلی دیر است"** که در آن ایده نوآورانه خود در زمینه ضرورت آموزش از دوران جنینی را مطرح ساخت. ادعای **ایبوکا** به استناد کارهای آزمایشگاهی او، هدر رفتن هشت درصد توان ذهنی کودک در صورت غفلت والدین از آموزش او در دوران جنینی بود (که امروزه به ۲۲ امتیاز در ضریب هوشی نگاشت میشود).

به غیر از کاهش نگران کننده تعداد محصلان داوطلب ورود به رشته ریاضی که کاهش کمیت و کیفیت دانشجویان رشته های مهندسی را در پی دارد- که باید به سرعت پس از علت کاوی برای آن چاره اندیشی شود - تجارب آموزشی و پژوهشی نشان می دهد که میزانی از کاهش کیفیت دانش آموختگان رشته های مهندسی ما - با معیار بی پیشگی پس از دانش آموختگی علیرغم نیاز کشور در برخی رشته ها- متأثر از کیفیت دانشجویان ورودی به رشته های مهندسی است. وجه غالب این قلت کیفی اطلاعات و مهارتهائی است که از آن با عنوان سواد دانشجویی یاد می کنیم که شرح و بسط و چاره اندیشی برای جبران آن موضوع این نوشته است.

سواد دانشجویی

صورت اطلاعات و مهارتهایی که پیش از ورود به دانشگاه به تبع تغییرات محیطی ناشی از تحولات فناورانه و عمومی شدن دانش و گسترش سطوح سوادهای عمومی در سبک زندگی متداول باید در ورودی های دانشگاه تحقق یافته باشد، متعدد و برخی

از آنها در سیمای مهارت‌های دانشجویی پیش نیاز یادگیری برخی دروس هستند. نگاهی به صورتی از برخی از این دانسته‌ها ابعاد مسئله را می‌تواند روشنتر کند :

- توانایی‌های ارتباط انسانی و داشتن شخصیت اجتماعی.
- غیرپذیری و روا داری.
- آشنایی با روشهای یادگیری و دانش آموزی و دانشجویی.
- دارای مرام اعتماد ساز و قائل به آداب فردی و گروهی و حرفه‌ای.
- منطقی و قائل به عقلانیت نقد پذیر.
- قائل به اصلاح و عامل به اصلاح پذیری.
- قانع و تلاشگر برای ارتقاء.
- عبرت آموزی از شکست و تکرار بهترین توفیقات.
- مقید به آداب بودن و تجربه آرامش از طریق تقید به اخلاق.
- مزین به هوش اخلاقی اکتسابی.
- دانائی را چاره ساز دانستن.
- مهارت انجام کار ارزان با کیفیت.
- توان تحقق سطوح ارتقاء یابنده رضایت کاربر از انتظار تا شغف .
- توانا در انجام کار روشمند.
- قابلیت پایان دهی.

گزینه های تحقق سواد دانشجویی

زمینه‌های سواد دانشجویی و مقدمات تحقق آن مناسب است از دوران دانش آموزی فراهم شود. درس یا دروسی با عنوان سواد دانش آموزی می‌تواند پیش نیاز درس یا دروس سواد دانشجویی باشد و طی آنها سواد یادگیری، سواد سمعی، سواد بصری، هوش اخلاقی، سواد زیست محیطی و پایداری، سواد رایانه‌ای، سواد مدنی، سواد ارتباطی، آداب زندگی و گستره وسیعی از سواد زیست جمعی به نسل آینده آموخته شود. اما برای دانشجویان موجود باید چاره‌ای اندیشید تا در غیاب سواد دانشجویی و حتی سواد دانش آموزی، دچار مشکلات ناخواسته یا نشوند که کمترین تقصیر را در غیاب دانائی و حضور جهل رفتاری، دارند. وضعیتی که حاصل، آن افت تحصیلی خواسته یا ناخواسته است. اما تکرر واحدهای درسی در سامانه آموزش دانشگاهی ما که جایی برای دروس جدید به ویژه از این گونه ندارد، ایجاب می‌کند به درس‌های صفر واحدی در پیش از شروع سالهای اول و دوم و سوم و چهارم تحصیلی اندیشید. آموزش این مطالب را به صورت گفتگو با دانشجویان در هفته ماقبل ترمیم ثبت نام، در روزی غیر آموزشی مثل

چهارشنبه ها در ساعتی قبل از زمان رایج شروع کلاسها در شروع بعد از ظهر می توان آغاز کرد و پس از ترمیم به شکل گفتگو^۱ داوطلبانه با دانشجویان در همین زمان در هفته های دو ترم تحصیلی سالیانه درسی - طی سی هفته در سال - پی گرفت و آنرا در قالب یک گفتمان^۲ شکل داد. نمونه ای از عناوین محتوای قابل عرضه از این دوره ها، در ادامه می آید که نگارنده امیدوار است در همین سال تحصیلی اجرای آن را که پیشنهاد نموده است در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف پی بگیرد:

عناوین محتوای آموزشی سواد دانشجویی در قبل و طی سال یکم تحصیل:

- اصول یادگیری و فرصت های ترم اول و تهدید های سال آخر.
- ارتقای مدل رایا - گردانشی^۳ ارتباطات انسانی بر مبنای مدل شانون-ویبور^۴ و مناسب برای انسان دوزیست معاصر^۵.
- گسترش دامنه تفکر از منطقی^۶ تا جانبی^۷ بر مبنای دیدگاه های ویگوتسکی^۸ و مبتنی بر لزوم تسلط زبانی.
- شخصیت و هوش اخلاقی (آموزش وجوه اخلاق فضیلت گرا : همدلی، وجدان، خویشتنداری، احترام، مهربانی، بردباری و انصاف) بر مبنای نظریه میکله بوربا^۹.

عناوین محتوای آموزشی سواد دانشجویی در قبل و طی سال دوم تحصیل:

- جمع سپاری^{۱۰} حل مسئله و عقلانیت کار گروهی.
- پروژه و مدیریت زمان بندی و مصرف منابع آن.
- مبانی مذاکره^{۱۱} از گفتگو تا تفاهم بر مبنای مصالحه.
- دستیاری آموزشی بر مبنای پداگوژی^{۱۲}: از نو تا بازآموزی و از خود آموزی تا با هم آموزی.

¹ - Dialogue

² - Discourse

³ - Psycho - Cybernetics

⁴ - Shannon and Weaver

^۵ - انسان معاصر که بخشی از زیست خود را در جهان واقعی و بخشی را در جهان مجازی می گذراند.

⁶ - Logical Thinking

⁷ - Lateral Thinking

⁸ - Lev Vygotsky

⁹ - Michele Borba

¹⁰ - Crowdsourcing

¹¹ - Negotiation

¹² - pedagogy

عناوین محتوای آموزشی سواد دانشجوئی در قبل و طی سال سوم تحصیل:

- پیش، همزمان و پس مستند سازی^{۱۳} ، تفاوت ها و ارزش ها.
- اصول و هستان شناسی^{۱۴} گزارش و مقاله نویسی.
- ارائه مطالب، ارزیابی و نقد بر مبنای عقلانیت نقد پذیر.
- ادامه تحصیل یا انتخاب حرفه با کارآفرینی در رشته مناسب در زمانه پسارشتگی^{۱۵}.

عناوین محتوای آموزشی سواد دانشجوئی در قبل و طی سال چهارم تحصیل:

- پژوهش و نوآوری^{۱۶} و کار عمیق^{۱۷} از دیدگاه نیوپورت^{۱۸}.
- آزمون، خودسنجی^{۱۹} و پایان دهی^{۲۰}.
- حرفه ای گری^{۲۱} و آداب مهندسی^{۲۲}.
- پایان نامه نویسی از منظر امبرتو اکو^{۲۳}.

13 - Pre-Parallel-Post Documentation

14 - Ontology

15 - Post-disciplinary

16 - Innovation

17 - Deep Work

18 - Cal Newport

19 - Self-evaluation

20 - Finishing

21 - Professionalism

22 - Engineering Ethics

23 - Umberto Eco