



یادداشت ششم از ده نوشته در گرامی داشت دهمین سال تأسیس انجمن آموزش مهندسی ایران

تجربه ای در آزمون در کلاس درس مجازی در زمانه کرونا:

بازی واره، لحظه ای وکوتاه پاسخ



سید ابراهیم ابطحی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف

نایب رئیس انجمن انفورماتیک ایران

abtahi@sharif.edu

مقدمه

عصر کرونا زمانه عبرت است هرچند، در این بهارک بی برگ^۱، عابر خسته از قرنطینه با وجود (و نه حضور) مخیر بین سلامت و معاش را، به عبرت، راهی نیست. از منظری تند رو و بیشینه گرا، لویاتان^۲ها درگزینش میان بقای عاملین و حیات عابرین، گاه به اقتضای سیاست، گذر از اخلاق را - با به شهادت گرفتن عابران- توجیه منفعت طلبانه می کنند. در این صورت می شود با کرانبرگ^۳ محاجه کرد که این فناوری های سازنده سبک زندگی، که دیگر حامی زندگی نیستند، بیهوده اند اگر جز به منفعت

^۱- تو می روی، که بماند؟ که بر نهالک بی برگ ما ترانه بخواند؟. جاودانه سروده م. سرشک.

^۲- تعبیر تامس هابز (که انسان را بدبینانه گرگ انسان می داند) از دولت.

^۳- و گفته او که: فناوری نه خوب است و نه بد، اما قطعاً خنثی نیست.

صاحبانشان، نمی اندیشند. راستی خوشبختی ناخالص^۴ موعود چه شد؟ و در این امنیت رای آور، که دستاورد معرفی می شد، چرا جایی برای ایمنی بهداشتی و لوازمش، دیده نشد؟ و به جایش سفر به مریخ، سفری بی بازگشت - برای ماجرا جویان همه چیز تجربه و زمین ویران کرده - هدف شد. دروغا اگر این بی تبدیری جهانی، ناگزیر در انتخاب بین فنا و بقا، به پیشنهاد حکمت سر به دامن مکتب نهد. علیرغم دیدگاه فوق حقیقتاً، واقع بینانه نیست اگر وضعیت دشوار سردرگمی اخلاقی جهانی انتخاب بین سلامت و اقتصاد را در همگان به ویژه سیاست مداران و حتی متفکران مستقل ببینیم و یک جانبه تنها به سلیقه خود قناعت کرده، تنها به قاضی رفته و راضی برگردیم.

در این روزها که آموزش به ناچار به گونه مجازی خود، یادگیری الکترونیکی^۵ متوسل شده است سببی از راه حل ها را دانشگاه ها، در عسرورج برای جلوگیری از تعطیلی ناگزیر مراکز آموزشی، بر گزیده اند و به همت مدرسان و متکلفان خدمات فناوری اطلاعات، کمابیش توفیقاتی بدست آورده اند که چون سایر اتفاقات اجتماعی در اثربخشی آن، دیدگاه های بیش و کم انگارانه (افراطی و تفریطی) وجود دارد که داور منصفانه در مورد صدق یا کذب آنها را باید به دوران پسا کرونا، پس از ارزیابی دقیق نتایج سپرد.

گروهی بیش انگار، از همان روزهای اول، این روش نیازموده (در این اندازه بکارگیری) را راهی برای کسب درآمد صادراتی از فروش خدمات آموزش از دور، تشخیص داده و تقدیس کردند که بیشتر ناشی از شوق برخورد یک باره با نرم افزارهای وبیناری^۶ بود که بیش از ده سال بود گونه های فارسی شده آنها، در کشور استفاده می شد و احتمالاً برخی از این عزیزان، به پژوهش در حیطه های دیگر در آن اوقات، اشتغال داشتند. کم انگاران از اهانت به گج و تابلو سیاه سنتی - به عنوان گزینه لامحاله تدریس از ازل تا ابد - سخن گفتند و سپس با بی فایده شمردن این کارهای بدعت گونه و تقبیح این روش ها، ادامه دادند و این جدال به شکل رایا نامه ای بر روی شبکه های دانشگاهی ادامه یافت. اما واقعیت این بود که با به بن بست رسیدن آموزش الکترونیکی به عنوان راه حل جامع جایگزین برای همه موارد و اشکال آموزشی در دهه هشتاد میلادی، به علت مشکلات ناتوانی در دور آزمایی^۷ امن یادگیران، ارائه یادگیری مدل - پایه^۸، تولید خودکار محتوای رقمی^۹، به گونه هایی از یادگیری آمیخته^{۱۰} تقلیل و درتعلیم^{۱۱} حین کار یا نوآموزی و بازآموزی بیشتر استفاده شد تا شاید بعدها با ترکیب با فناوری های جدید، بتوان این دشواری ها را حل کرد. که اینک

⁴ - GNH : Gross National Happiness

⁵ -e-learning

⁶ - Webinar : WEB-based seminar سمینار وبی

⁷ - Tele-evaluation

⁸ -Model-based learning

⁹ - Automated digital content generation

¹⁰ - Blended Learning

¹¹ - Training

در حوزه آموزش، از طریق تقلید^{۱۲} یا شبیه سازی^{۱۳} یا بازی وارگی^{۱۴} با فناوری‌های جدیدی نظیر واقعیت مجازی^{۱۵} و واقعیت آمیخته^{۱۶} راه‌های جدیدی نیز گشوده شده است.

نگارنده که طی یک دهه از اواخر دهه شصت شمسی تا اواخر دهه هفتاد در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف به تحقیق و تدریس در زمینه یادگیری به کمک رایانه^{۱۷} و یادگیری الکترونیکی اشتغال داشته است و طی آن در پروژه‌های موردی در زمینه یادگیری و یاددهی^{۱۸} و ارزشیابی به کمک^{۱۹} یا برپایه^{۲۰} رایانه، شبکه، اینترنت و وب، در ساختارهای مدرسه ای و دانشگاهی، هوشمند^{۲۱} و رایاسپهری^{۲۲} برای یادگیرندگان عادی و استثنائی^{۲۳} (از ناشنوایان تا تیز هوشان) تجاربی کسب کرده، در ترم جاری مدرس درس آداب فناوری اطلاعات^{۲۴} است.

بعد از همه گیر شدن کووید-۱۹، تعطیلی کلاس‌های درس پس از چهار جلسه تشکیل حضوری، صورت گرفت. سپس معاونت آموزشی دانشگاه و مدیران فناوری اطلاعات و مرکز آموزش الکترونیکی آن، گزینش اشکال ترکیبی آموزش از دور، از وبگاه درسی تا اسلاید و جزوه الکترونیکی و در نهایت کلاس درس مجازی^{۲۵} را به انتخاب استادان دروس گذارند که هم اکنون به استفاده بیش از ۳۰۰ مدرس در ارائه پوشای ۸۵ درصد دروس نظری منجر شده است که دانشگاه صنعتی شریف را قادر ساخته است به ادامه و اتمام ترم به همین شکل مجازی، بیندیشد.

در این میان غیر مشکلات محدودیت پهنای باند ارتباطی و هزینه اتصال دانشجویان، دشواری اصلی دانشگاه‌های ایران از جمله دانشگاه صنعتی شریف نظیر بیشتر دانشگاه‌های جهان، علاوه بر سواد ناکافی رایانه‌ای معدودی از اساتید، دشواری یا ناممکنی ارزشیابی از راه دور بی خطای دانشجویان، است.

¹² - Emulation

¹³ - Simulation

¹⁴ -Gamification

¹⁵ - VR : Virtual Reality

¹⁶ - AR Augmented Reality

¹⁷ - CAL : Computer Aided Learning

¹⁸ - Teaching

¹⁹ - Aided

²⁰ - Based

²¹ - Smart School

²² - Cyber School

²³ - Exceptional

²⁴ - Information Technology Ethics

²⁵ - VC : Virtual Class

از فعالیت‌های قابل ارزیابی و انجام از راه دور، نظیر تمرین و پروژه می‌توان استفاده کرد اما مشکلات امتحان از راه دور و پیشگیری از تخلفات گسترده ممکن توسط یادگیرندگان به ویژه برای کلاس‌های پرجمعیت هنوز به قوت خود باقی است. حتی در برخی از دانشگاه‌های خارج و داخل کشور، قبول یا رد^{۲۶} به عنوان نتیجه ارزیابی دانشجویان پیشنهاد شده است تا به معدل دانشجویی لطمه نخورد.

نگارنده که در درس تدریسی، سابقه بیش از ده سال ارائه دارد، پس از ادامه درس به شکل کلاس مجازی از جلسه چهارم تلاش خود را برای انجام تجاری در این زمینه متمرکز کرد تا شاید پژوهش کاربردی کوچکی در این زمینه انجام دهد تا شاید گامی به پیش برداشته شود. نرم افزاری که ما برای کلاس درس مجازی استفاده می‌کنیم نرم افزاری فارسی شده توسط شرکتی داخلی است که ده سال در این زمینه تجربه دارد. این نرم افزار متن باز^{۲۷} نرم افزاری برای برگزاری وبینار با نام اسکای روم^{۲۸} است. در واقع مدرس باید یا کلاسش را به شکل وبینار عرضه کند و یا با شکل بکارگیری، آنرا برای برگزاری کلاس مجازی مناسب سازی کند که ما این کار را انجام دادیم. بررسی امکان انجام آزمون یادگیرندگان را با نمونه کوچکتر یعنی یک امتحانک^{۲۹} آغاز کردیم. دشواری‌های انجام امتحانک در صورت زیر جمع بندی شد تا راه حل‌های تدبیر شده در کنار آنها را درج نماییم:

- اجرای آزمون در گونه در حوصله دانشجویان: استفاده از بازی وارگی در اجرا.
- اجرای منضبط زمان بندی شده: ارائه آداب نامه آزمون قبل از طرح پرسش‌ها حاوی روند آزمون.
- انتخاب نوع پرسش به گونه ای قابل ارائه و پاسخ دهی سهل: انتخاب پرسش‌های کوتاه پاسخ.
- ارائه قابلیت بارها در جریان پرسش آزمون واقع شدن دانشجویان: نمایش اسلاید صورت هر پرسش و استمرار نمایش آن بر صفحه نمایش کلاس مجازی در زمان پاسخگوئی.
- گونه سهل و لحظه ای^{۳۰} قابل پاسخ دهی پرسش‌ها برای پاسخ دهنده شفاهی: انتخاب یک نفر به شکل نسبتاً تصادفی برای پاسخ دهی شفاهی با ارسال درخواست باز کردن میکروفون و دوربین به او و فرصت پاسخگوئی شفاهی به او دادن در مدت زمان پاسخ در صورت پذیرش مدرس در مورد درستی یا نادرستی پاسخ پاسخگوئی شفاهی اعلام نظر نمی‌کند. دیگر دانشجویان پاسخ‌های شفاهی پاسخ دهندگان را می‌شنوند.
- فراهم کردن فرصت تا حد امکان برابر پاسخگوئی، برای بقیه دانشجویان: بر اساس زمان آزمون و تعداد پرسش‌ها برای ارائه شفاهی به همه باید فرصت برابر داده شود. بنابر این تعداد پرسش‌ها بر اساس تعداد دانشجویان و تعداد چرخه‌های تکرار ارائه شفاهی در چارچوب زمان آزمون تعیین می‌شود. در زمانی که پاسخگوئی شفاهی منتخب

²⁶ - Pass / Fail

²⁷ - Open Source

²⁸ - Sky Room

²⁹ - Quiz

³⁰ - On Line

پاسخ می‌دهد و تا ۳۰ ثانیه پس از آن، سایر دانشجویان فرصت دارند پاسخ متنی خود را در گروه واتس آپی درس به شکل اختصاصی برای مدرس درس ارسال کنند. به این ترتیب دانشجویان در حین تحریر پاسخ خود از پاسخ هم مطلع نمی‌شوند و مجموعه پاسخ‌های خود را برای فهمیدن ایرادات خواهند داشت. از امکان کمک گرفتن از دیگری برای پاسخگویی یا از روی تصویر ارسالی پاسخ دیگری نوشتن با دریافت نسخه ای از آن را با بررسی زمان ارسال پاسخ‌ها و مقایسه محتوای پاسخ‌ها و نوع طراحی پرسش تا حدودی میتوان پیشگیری کرد.

○ امتیاز بیشتر به پاسخ سریعتر: برای رعایت حالت بازی وارگی اجرای آزمون، امتیاز بیشتر دادن به پاسخ‌های سریعتر که امکان تقلب احتمالی را از خود گرفته اند و در عین حال در نظر گرفتن دشواری پاسخ شفاهی و اضطراب ناشی از آن، با رتبه یک دریافت، سقف نمره برای پاسخ شفاهی ۱۰٪ در نظر گرفته شده است. امتیاز پاسخ‌های متنی واتس آپی به ترتیب زمان دریافت توسط مدرس، از روی دقیقه و ثانیه دریافت پاسخ با رتبه‌های دریافت دو به بعد، از ۹۰٪ آغاز و برای هر رتبه بیشتر به معنی تحویل دیرتر، ۵٪ کاهش می‌یابد. پاسخ‌های دریافتی با زمان دریافت برابر، رتبه و در نتیجه امتیاز برابر، می‌گیرند.

○ تفاوت امتیاز بین پاسخ‌های نامی و پاسخ ندادن (با توجه کارکرد ضمنی یادگیری در حین آزمون): برای پاسخ نامی-دائم امتیاز صفر، اما برای پاسخ ندادن یک نمره منفی جریمه در نظر گرفته می‌شود.

○ تدابیر پیشگیری از انواع اشکال تقلب احتمالی: این تدابیر هیچگاه کامل و بی‌روزنه نیست ولی مواردی از آن، گاه مولد امکانات جدیدتری برای تقلب احتمالی میتوانند باشد که باید در اجراهای بعد اصلاح شود. موارد پیش بینی شده در این الگو شامل دو کاناله کردن مسیر دریافت پاسخ‌ها، شامل پاسخ شفاهی با اسکای روم و کتبی با واتس آپ به شکل انحصاری به مدرس درس. تحلیل زمان دریافت پاسخ‌های متوالی یک نفر و محتوای مشابه پاسخ‌های دو تا چند نفر. در تجربه بعدی (امتحان دوم) برای پیشگیری یا کاهش خطر از تبادل پاسخ‌ها بین پاسخ‌دهندگان، پاسخ‌ها به جای متنی، صوتی و در تجربه بعدی (امتحان سوم)، به صورت تصویر لحظه ای متن پاسخ دست نویس دانشجو، دریافت خواهد شد.

○ نحوه ثبت یا محاسبه امتیاز پاسخ‌ها: در ماتریسی اکسلی زمان دریافت پاسخ‌های متنی واتس آپی دانشجویان، ثبت، رتبه ارسال محاسبه و بر اساس آن امتیاز واقعی هر پرسش پس از مطالعه متن پاسخ واتس آپی ارسالی، با اعمال ضریب قبلی، به شکل کاهنده محاسبه و درج می‌شود.

○ تمهیدات اعلام نتایج با هدف تحقق یادگیری از طریق کشف ایرادات پاسخ‌ها: صورت پرسش‌ها با پاسخ درست ذیل هر پرسش به همراه اکسل ریز نمرات پس از حذف اسامی و شماره‌های دانشجویی در گروه واتس آپی درس درج و برای اینکه هر دانشجو بتواند ریز نمرات پاسخ‌های خود را تشخیص دهد، نمره هر دانشجو در آزمون، در پیامی واتس آپی، انحصاراً برای او ارسال خواهد شد. برای عدم اشتباه دانشجویان با افزودن نیم نمره به یکی از دو نفری که نمره یکسان رفته اند (پیش از اعلام) در نتایج جدول اکسلی، میتوان عامداً، بین آنها تفاوت ایجاد کرد.

○ تمهید فرصت دهی مجدد در صورت عدم توفیق دانشجو در آزمون: برای این منظور راه حل افزودن تعداد آزمون‌ها و فرصت حذف انتخابی یک یا دو نمره را به دانشجو دادن، ممکن است. راه حل دوم ارسال متن کتبی ایرادات

تصحیح شده پاسخ به سوالات هر دانشجو به پاسخ‌های خود یا دانشجوی دیگر، با امکان جبران تا ۳۰٪ نمره آزمون می‌تواند باشد.

○ یک ایراد اساسی: این مدل مناسب دروسی با تعداد کم دانشجویست و برای تعداد بیشتر، نیازمند نرم افزارهای کمکی تصحیح پاسخ‌ها و محاسبه نمرات است.

هرچند اجرای امتحانک اول با رضایت مدرس و دانشجویان همراه بود اما داوری تحلیلی را باید به پایان ترم سپرد و نوشته کنونی را جهت اطلاع دانست.

تحول لازم در شیوه آموزش‌های مهندسی، به ضرورت تغییر بنیادی مدل ارتباطی نسل جدید، لازم، ناگزیر و قطعی است. اما غیر از تحولات نظری و پداگوژیک که زمان بر است، هر تجربه موردی در هر موضوعی در یک رشته مهندسی، میتواند به این هدف کمک کند. قصد نگارنده از نوشتن این یادداشت، بزرگ انگاری کار کوچک در حال انجام نیست، بلکه بابت تأکیدی چند باره، بر لزوم گسترش پژوهش در آموزش مطالب گوناگون در رشته‌های مختلف مهندسی است. امیدوارم گزارش کامل تری از جمع بندی کارهای انجام شده را پس از اتمام ارائه این درس و تحلیل نتایج آن، در این خبر نامه درج شود.



31:41 سامانه کلاسهای مجازی شریف © کلاس مجازی مهندس ابراهیم ابطحی

ابن‌سینا: یکم آداب فتوی‌ی اطلاعات

پرسش 11

مضمون پرسش 11: نظامات یا مکتب های اخلاقی .

متن پرسش 11:
چه اشتراکاتی دارند؟

کاربران آنلاین: استاد

قرنطلو 94105214 استادیار

هنوز گوشی اندام
مهندس چه می گویند؟ (920+0494)
سنگ به میال دانشم

05:42



41	40.58	156.23
43.5	43.47	167.35
41	40.71	156.75
49	48.88	188.2
32.5	32.16	123.8
46.3	46.43	178.75
نمره نهایی از 100	نمره از 100	385 نمره از 100

نمرات امتحانات یکم درس آداب فناوری اطلاعات ترم دوم ۹۹-۹۸

نمره از 60	VCLASS	WhatsApp	پرسش 1	WhatsApp	VCLASS	WhatsApp	پرسش 2	WhatsApp	نمره پرسش
	از 10	نقشه/دلیله	بگ تا شی	از 10	از 10	نقشه/دلیله	بگ تا شی	از 10	
نمره شفاهی	نمره شفاهی	زمان پاسخ	ترتیب پاسخ	نمره کتبی	نمره پرسش	نمره شفاهی	زمان پاسخ	ترتیب پاسخ	نمره کتبی
28.75		3:16	3	10	8.5		3:17	2	10
26.9		3:16	3	0	0		3:17	2	10
18.6		3:15	2	0	0		3:17	2	3
33.8		3:15	2	10	9	5			
27.4	0				0		3:17	2	5
22.2		3:16	3	8	6.8		3:17	2	5