



بیایید کمی فکر کنیم!

اولین مطلب «کمی فکر کنیم» در سال تحصیلی را که برای اولین شماره می‌نوشتیم، «ویروس کرونا» باعث تعطیلی مدرسه‌ها شده بود. آن موقع فکرش را هم نمی‌کردیم که مجبور باشیم کل سال تحصیلی را به‌صورت مجازی برگزار کنیم و دانش‌آموزان در مدرسه حاضر نشوند. این تعداد مبتلا به ویروس و با کمال تأسف، این همه فوت‌شده در اثر این بیماری در تصور هیچ‌کس نبود. اما الان، با وجود اینکه واکسن این بیماری آزمایش‌های موفقیت‌آمیزی داشته و تزریق آن در بعضی کشورها شروع شده صحبت از مجازی بودن بخشی از سال تحصیلی آینده نیز به میان آمده است و اگر بدبینانه نگاه کنیم، شاید سال تحصیلی بعد هم مجازی شد!

این ویروس، اگرچه مشکلات فراوانی را برای کل دنیا به‌وجود آورد و ما نیز در کشور خودمان، انواع مشکلات اقتصادی و معیشتی را تجربه کردیم، از معاشرت با نزدیکان، فامیل، دوستان و آشنایان محروم شدیم و تازه ارزش لحظه‌های با هم بودن و در کنار هم بودن در مدرسه‌ها را درک کردیم، اما حکمت خداوند متعال این‌طور است که با همین شرایط ناامیدکننده، هم انسان‌ها را امتحان می‌کند و هم درهای رحمتش را به‌طور دیگری می‌گشاید. فرصت‌هایی مبارک و خوب به وجود می‌آیند که گاهی ممکن است

کرونا خوب زنت!

خسرو داودی

یک دانش آموز حداقل ۶ دفترچه ۶۰ برگ برای خود تهیه می کرد؛

در این صورت: برگ دفترچه دانش آموز
برگ کاغذ $153000000 \times 6 \times 60 = 5508000000$
اگر هر دو برگ کاغذ دفترچه را معادل یک برگه کاغذ A4 در نظر بگیریم، داریم:

$$\text{برگه کاغذ } A_4 = 5508000000 \div 2 = 2754000000$$

$$2754000000 \div 500 = 5508000$$

با این حساب به طور تقریبی در مورد آزمون ها و دفترچه های تکلیف های دانش آموزان ۵ میلیون و پانصد و هشت هزار بسته کاغذ A_۴ صرفه جویی شده است.

کمی بیشتر فکر کنیم!

همان طور که در محاسبه های بالا گفته شد، این تعداد آزمون و دفترچه حداقل هایی است که می شد در نظر گرفت. برای مثال، در بعضی از مدرسه ها به مراتب بیشتر از این ها آزمون گرفته می شد. آزمون های کلاسی که به طور هفتگی یا ماهانه گرفته می شدند، در حساب و کتاب ما نیامده است. یا در سال های پایانی دبیرستان که حدود ۱۳۰۰۰۰۰ نفر می خواهند کنکور بدهند و مرتب آزمون می دهند، تعداد برگه ها بسیار بسیار بیشتر از این هاست که محاسبه کردیم.

اکنون اگر این آزمون ها به صورت بخط و با ابزارهای رایانه ای برگزار شوند، هیچ برگه ای برای دانش آموزان تکثیر نمی شود. اگر آزمون هم برگزار شود، پاسخ نامه آن به صورت یک فایل ارسال می شود. آزمون های مدرسه ها هیچ کدام به صورت کاغذی برگزار نمی شوند. دانش آموزان از تکلیف های خود عکس می گیرند و برای معلمان می فرستند. معلمان نیز به جای استفاده از فهرست های کاغذی نمره ها، نمره دانش آموزان را در رایانه ثبت می کنند. کارنامه ها چاپ نمی شوند و به صورت یک فایل برای خانواده ها ارسال می شوند. مثال های فراوان دیگری هم هستند که شرح آن ها از حوصله این مطلب خارج است. شما هم بیشتر فکر کنید و مصداق های صرفه جویی در مصرف کاغذ را به خاطر بیاورید.

برای تهیه یک بسته کاغذ A_۴ چند درخت باید قطع شود؟ صرفه جویی در مصرف کاغذ چه پیامدهای مثبت و خوبی برای محیط زیست و آینده انسان ها خواهد داشت؟ آیا انسان ها از این اتفاق های ناخواسته برای زندگی بهتر و سالم تر در آینده استفاده خواهند کرد؟

این موضوع بخشی از برکات وجود کرونا بود. از این نوع مثال های محیط زیستی فراوان می توان نام برد. برای مثال، با تردد کمتر مردم در سطح شهر، ترافیک کمتر و مصرف بنزین نیز کمتر و در نتیجه از میزان آلودگی هوا کاسته می شود. برخی از دانشمندان حتی به تأثیر کاهش گازهای گلخانه ای در ترمیم حفره های ایجاد شده در لایه اوزون اشاره کرده اند. بباید به جنبه های مثبت فراوان این ابتلای جهانی نیز فکر کنیم. بالاخره کرونا خوب است یا بد؟!

حتی تبعات منفی وجود این ویروس را فراموش نکنیم.

خدا گر ز حکمت ببندد دری
ز رحمت گشاید در دیگری

برای این ادعای خود مثال های فراوان دارم. برای نمونه، تعطیلی مدرسه ها باعث رشد بسیار سریع توانایی های معلمان، دانش آموزان و والدین در خصوص استفاده از فضای مجازی و ابزارهای فناورانه شد. موقعیت های جدیدی خلق شدند که هیچ کس قبل از آن فکرش را هم نمی کرد، یا اگر فکرش را می کرد، باورپذیر نبود که در زمانی کوتاه به آن شرایط برسیم. چون در این مطلب می خواهیم با عدد و رقم کار کنیم و بررسی خود را آماری و ریاضی وار انجام دهیم، مثالی را به طور خاص دنبال می کنیم.

با حذف حضور دانش آموزان در مدرسه، مصرف کاغذ به شدت کاهش یافته است. چون کارها به صورت مجازی ارسال و دریافت می شوند و نیازی به دفتر و تکثیر برگه های تمرین، تکلیف و امتحان نیست. به این ترتیب هم دانش آموزان و هم معلمان نیاز کمتری به استفاده از کاغذ احساس می کنند.

بباید محاسبه کنیم

ما در حال حاضر حدود ۱۵۳۰۰۰۰۰ دانش آموز داریم. در دوره ابتدایی تعداد درس ها و امتحان ها کم است، اما در دوره متوسطه اول تعداد درس ها بیشتر و همچنین در دوره دوم متوسطه تعداد درس ها خیلی بیشتر است و در نتیجه آزمون ها و امتحان های بچه ها هم بیشتر است. ما در اینجا فقط تعداد آزمون ها را بررسی می کنیم. فرض کنیم که یک دانش آموز در هر درس فقط چهار آزمون به عنوان ارزشیابی داشته باشد. با توجه به تعداد درس ها که در دوره ابتدایی در پایه اول ۴ درس و در پایه ششم ۸ درس، در دوره متوسطه اول در هر پایه ۱۰ درس، و در دوره متوسطه دوم در هر پایه ۱۲ درس است، به طور میانگین و تقریبی برای هر دانش آموز ۸ درس را در نظر می گیریم. به این ترتیب داریم:

$$\text{آزمون آزمون درس}$$

$$\text{در یک سال تحصیلی } 8 \times 4 = 32$$

$$\text{برگه برگه آزمون}$$

$$\text{تعداد برگه های آزمون برای هر دانش آموز } 32 \times 4 = 128$$

$$\text{تعداد برگه آزمون در یک سال تحصیلی } 128 \times 153000000 = 19584000000$$

اگر هر بسته کاغذ A_۴ که به طور معمول در تکثیر از آن استفاده می شود، ۵۰۰ برگه داشته باشد، خواهیم داشت:

$$\text{تعداد بسته های کاغذ } A_4 = 19584000000 \div 500 = 39168000$$

باورتان می شود فقط برای آزمون های دانش آموزان در حدود ۴ میلیون بسته کاغذ A_۴ صرفه جویی می شود؟ حالا بباید تعداد دفترچه هایی را که در یک سال تحصیلی برای نوشتن تکلیف ها به مصرف می رسید، حساب کنیم. من در تمام فرض ها حداقل ها را در نظر می گیریم. در نظر داشته باشیم که