



講演会・講演要旨

Society5.0 時代の「未来の教室」

講師：浅野 大介 氏

経済産業省 商務・サービスグループ サービス政策課長
(併) 教育産業室長



皆様こんにちは。経済産業省の浅野です。只今ご紹介いただきました通り、2001年に経済産業省に入って以来、何とかして教育改革という仕事に携わりたいと思っておりました。2年前に組織再編の仕事をやりまして、5人で教育産業室を作り、それで自分が初代の室長になって、丁度2年が経ちました。また、去年からはサービス政策課という本体の方の課長もやっております。

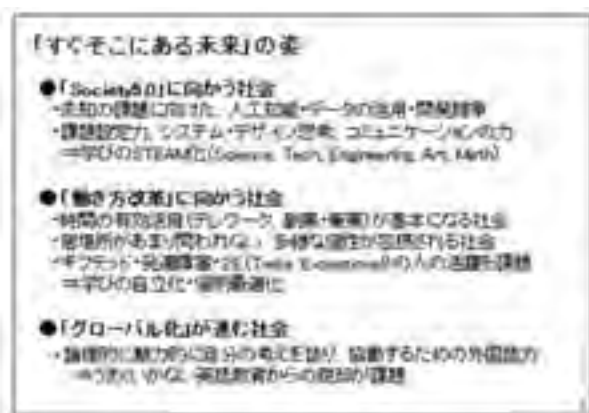
教育産業というのは、わかりやすく申し上げると、塾のことを指します。代表的な存在としては、学習塾です。他にも、スポーツ教室、音楽教室、英会話教室など、いわゆる民間の教育サービスを提供している産業も含まれます。もうちょっと広くとらえると、いわゆるフリースクール、オルタナティブ・スクールという世界もこの部屋の所管ということになっております。最近で言うと、専門高校の先生方と距離的に親和性があると思われるのが、同じ塾でも、プログラミング教室ですか、あとはSTEAM教育の教室ですとか、その系統の教室も基本的には全部含まれます。ざっくりと言いますと、学校以外の民間教育というのが、実は経済産業省の所管業界です。

しかし、うちの役所として、教育改革のために今まで何かしてきたのかと言われると、正直あまり何もしてきておりませんでした。一つだけ、今から遡ること27、8年前だと思いますが、まだ世の中がWindows 95とか言っていたような時代に、100校プロジェクトという、パソコンをちゃんと使える学校を作ろうじゃないかというプロジェクトがありました。それを立ち上げたのは、経済産業省で私が現在所属しているサービス政策課の大先輩たちでした。昔私と同じようなことを考えて、一時期教育の話をやっていたことがあったんです。けれども、看板を立てないと仕事はなくなってしまう。サービス政策課という、なにか何でもやれそうな課の中で、100校プロジェクトをちょっとやったところで、人が異動してしまえば消えてしまいます。それをもう1回繰り返してはいけないと思ひまして、2年前、教育産業室という看板を立てることから始めました。



今日は、我々が2日前に、「未来の教室」ビジョンという提言を発表いたしましたので、そこでお話ししているような内容の概要をお話しできればと思います。その中で我々が見ている未来像、初

等中等教育の未来像において、こういうものがベースになってくるのではないかという将来像の中に、専門高校がございます。専門高校が次の普通科になってくる。いわゆる普通科は、職業の専門学科を中心にして、未来の普通科というのできてくるのだろう。我々は、そんな世界を描いておまして、それが当たり前になってきている社会をどう考えようか。あとは学校と民間教育、この垣根がどんどんなくなっていく社会をどう作っていくか。そんなことも含めて、今日お話しできればと思います。



「未来の教室」という言葉を我々は使っておりますが、一体いつを未来と言うのかという質問をよく受けます。我々が見ているのは、すぐそこにある未来です。来年とか再来年とか、そういう未来です。もう今すぐそこに来ている未来、それに向けてふさわしい学びをさっさと創ろうと。ほとんどのことは、現行の法令の中でできることばかりです。つまり、地方自治体の教育委員会の皆様、学校の運営をされている皆さんの努力だけで、明日からでもできることばかりです。ですので、制度を変えなきゃいけないとか、何々しなきゃいけないとか、正直言って、それはほとんど必要がありません。ただ、もっと広げていくために、もっと自由度を上げていくためには、多分制度もいじったりしなければいけない。思い切って現場の先生たちが躊躇なく改革をやっていけるためには、もうちょっと制度的には工夫が必要ということはあると思っています。ただ、それも2、3年のうちに

さっさとやれることばかりなのだ、そんなつもりでこの提言を書いている、またこれから文部科学省との間でいろんな議論をしていきたい。そして現場の教育委員会の皆さんとも、学校の校長先生以下、先生方と語り合いながらプロジェクトを作り、広げていきたい、そんな風に思っております。

未来の姿を3つ書いています。一つ目は「Society 5.0」に向かう社会です。Society 5.0、これはまさに専門学科の教育と思いきりクロスオーバーする部分です。ご存知の通り、第四次産業革命が進み、Society 5.0、超スマート社会と呼ばれるような社会に向かっております。そこでは、あらゆるものがインターネットにつながり、あらゆるデータが収集可能となり、そこでつくられたビッグデータというものを人工知能が解析をする。その結果を踏まえて人間が判断をする。そこでは人間に新たな能力が求められてくるようになり、それは課題設定力・解決力であり、システム思考だ、デザイン思考だ、その根底にあるコミュニケーション能力だ、色々な人がおおよそ共通したことをおっしゃります。そして、産業の業種の垣根もなくなっていく。そうすると、もう農業高校、商業高校、工業高校といった区割りがほとんど無効なものとなり、それぞれの専門知識をどう組み合わせるかに実装するか、課題を解決していくかということが重要になってきます。そうすると、むしろその区割りがあること自体が、非常に問題になってきます。これからは、専門学科の壁も全部とっばらっていく必要があります。だけれども、専門学



科のそれぞれのカリキュラムについては、1つ1つ系統立った学びもあるわけだから、それは保たれていく。ただ、組み合わせが自在に効いていかないと、多分これからの Society5.0、それを支える第4次産業革命に対応した専門教育っていうものは、ほぼ不可能です。ですから、まず専門教育、専門学科というものの教育を、かなり再編していかなければいけません。その前線に皆さんは立っていらっしゃるって、この専門学校の教育を再編していくことが、おそらく、7割の高校生が普通科に通っているという異常な我が国の実態を変えていくキーなんだと思います。加えて、普通科に通っている高校生たちの学びを、専門学科がリニューアルし、アップデートしていく。専門学科が壁を越えて融合して面白い学びを作っていく。そして、その中に普通科の高校生たちを巻き込んで日本の学びを変えていく。そんなことを Society5.0 に向かう現在において、喫緊の課題として取り組まなければいけないことになっております。

今申し上げたような、何か課題を解決する、価値を生み出すことを起点とした学びを作ろうということを、我々は学びの STEAM 化と名付けています。STEAM とは、Science、Technology、Engineering、Arts、Mathematics の頭文字をとったもので、それぞれが融合した、教科の壁を超えた、ただ単に知識を知るというのではなくて、創ると知るが循環していく。なぜ知るべきなのか、それは創るためであって、創るためには知る必要があって、それが循環を続けていく、そんな学びに変えていきたいと思います。今の学校教育そうはなっていないと思いますので、そういうふうにしていきたいと思いますというように唱えております。

二つ目は、「働き方改革」に向かう社会です。私は、この価値・重要性が学校の中では本当に理解が進んでいないんだということを、いろんなところで話をしていると思います。これは本当に喫緊

の課題です。まず、学校の中では「時間の有効活用」という概念が非常に忌み嫌われているという感触が強くあります。時間をかけてゆっくりやることに意味があるのだと、確かにそういうこともあるかもしれませんが、しかし、人間の時間は有限です。ですから時間をかけるべきところと、かけなくていいところというのが絶対ある。単なる知識のインプットは、まさに効率的に進めるべき分野です。ですから、そういった部分をどれだけ効率化させて、知識のインプットを素早く終わらせるのか。Society5.0 という社会では、知識はインターネットで調べれば出てきます。知識をたくさん持っているだけの価値は低くなっているんです。むしろ重要なのは、そういった情報をどう見極め、どう活用するか。そして、実際に自分の手を動かし、試行錯誤し、失敗しながら最後のゴールまで向かっていく力があるかということです。その力を伸ばすことにむちゃくちゃ時間をかけようと。そういうメリハリがないと時間の有効活用は無理です。

こういった動きは、働き方改革に向かう社会、まさに大人の社会でも全く同じことが起こっております。例えば、実は経済産業省という役所も、2001年の省庁再編前は通商産業省でしたが、当時は通常残業省などと言われていました。本当に夜中まで煌々と明かりがついていて、月の残業時間が150時間を超えるという状態が3年位前まではそれが常識でした。けれども、今150時間残業させてたら上司はクビになるし、働いてる当事者



もお前大丈夫かとなるし、いや、むしろお前仕事ができないんじゃないのかという感じにだんだん空気が変わって行って、見事なまでにこの3年くらいで、無茶苦茶なスピードで働き方改革が進みました。価値観の激変が起きたわけです。何が言いたいかという、長い時間働けばそれだけ偉いという価値観から、時間を有効活用しろという価値観に変わってきているんです。

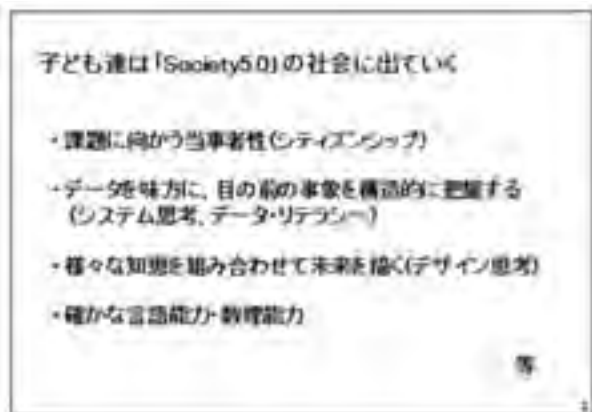
あとは、人によっていろいろ事情があることを考慮して、働き方を柔軟に変えろという流れもきています。テレワークの活用がめっちゃめっちゃ進んでいます。今私のスケジュールを見ると、1、2割がテレワークになっております。私には今4ヶ月の娘がいるんですが、子育てという事情に合わせて、働き方を変えているんです。週に1日はなんとかして自宅で仕事するようにしています。会議は、役所と繋いで、私は家において、部下たちと全部一緒になって Zoom というオンライン会議アプリでまじまじという感じになるわけです。そんな感じで、役所も時間を有効活用しろ、だから無駄な仕事は削れ、であとはテレワークなどを活用してそれぞれの事情に合わせて柔軟に働けと。コスト感覚がないなどと言われている役所においても、ご案内の様に働き方が激変しているわけで、企業ならば尚更大きく変化していくわけです。

あとは、いろんな人たち、例えば、いろんな条件を抱えている女性。女性ばかりが子育てしなくてはいけない時代ではありませんが、それでも乳幼児を抱えているお母さんの負担は大きい。しかし、仕事から離れたくない方はいますし、それが負担になって離れるべきでもない。だったらテレワークなど、いろんな工夫ができます。あとは様々な障がいのある方。その中に、対面でのコミュニケーションは苦手だけど、パソコンで文字を打ってする場合にはすごく高いクオリティでものすごい才能を発揮する人がいる。そんな人たちの才能をどうやって活かしながらもっといいこと

をやるか、そういったこともますます求められている。世の中全体がその方向に向かっているわけです。ですからそれに対し、一人残さず才能を活かしきるというマネジメントができる人こそ産業に求められているんです。ですが、今の子供達はそういう訓練を受けておりません。本来は、人口減していくこの社会の中で一人残さず才能を活かしきらないといけないんです。ですが、それを対面にこだわって必ず何時から何時までここにいろということをしての人に強制してしまう。今までのような時間の使い方、それを学校の中で続けていて、そこで育った子たちが社会に出る。そうすると周りの人たちにもそれを強制する。この悪循環をどこかで止めないとこの社会は実現しないわけです。その責任は実は学校にあるんです、ということが実は学校の中ではほとんど理解されていないということが、私がいろんな所で話をしている、非常に強く感じる事なんです。ただ、その価値観の転換はそういうものなんだというふうに政府も言い切らなければいけないし、もっといろいろなコミュニケーションをとって働き方を充実させようと、もっといろいろな多様な働き方を充実させようと、その方向に向かっていく基盤を作っているのが学校なんだというその位置付けは、もっとはっきりさせる必要があると思っています。そんな社会に向けて子供を送り出していく以上は、学び方そのものがもっと自立化しなければいけないし、もっと個別最適化されていかないといけないでしょう。

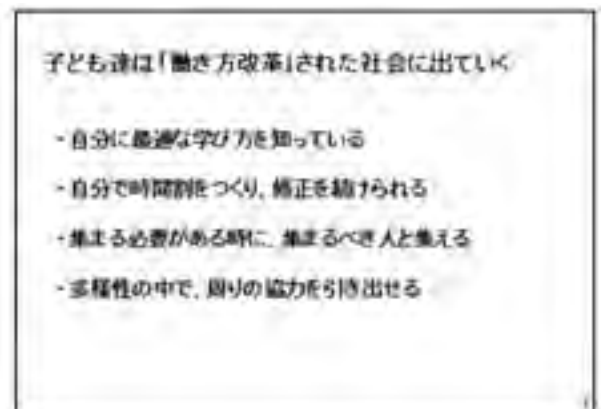
そして最後になりますが、「グローバル化」が進む社会です。これはもう止めようがありません。もう否応なしに、グローバル化が進んでいきます。そして特定技能を持った人たちが入ってくるわけです。そうすると学校現場もさらに多様性が増していきます。その人たちとのコミュニケーションという問題が出てくる。ですが、外国人が入ってくるから対応しようというスタンスではな

いですよね。何かを創るためには世界中の知恵を集めて、編集した者が勝ちなわけです。日本人だけで集まって日本の市場相手にして日本語だけでコミュニケーションして何かいい物を作っている時代は、もう終わっています。日本人の数もまずこれから減っていきます。人数だけでなく、多様性も少なくなっていく。そんな中で日本語だけのコミュニケーションを教えても何も見出せません。だから英語なのであって、多分、これから先は中国語だって入ってくるのです。そんなグローバル化した社会の中で、論理的に魅力的に自分の考えを語って、人とちゃんと協働できるだけの英語力ないしは中国語の力、そういったものがこれから絶対必要になっていきます。ですが、いつまでたっても日本の外国語教育は上手いきません。さあ、どうしましょうか。



大きく社会が変わっていきますが、その方向は説明した通り、繰り返しになりますが、Society5.0の社会に向かっていきます。Society5.0の社会と言いますが、同時に、これからはもう不透明で未来を見通せない時代でもあります。未来を見通せない時代で答えがないという状況ですが、じゃあどうしようではなくそれは自分で作るということが必要になってくるわけです。ですから、自分で課題を設定する力が必要になってきます。課題に向かう当事者性をもっている人がこれから幸せになれる。あとは、データを味方にし目の前の事象を構造的に掴めるか。そして、それに対して様々な知恵を組み合わせ、未来を描

いていけるかどうか。そして、そのベースになる確かな言語力と数理の力があるかどうか。そんな話が特に求められるのでしょうか。



先程申し上げたように子供達は働き方改革が進んだ社会に出てくわけです。朝8時に会社に来い、夕方5時まで座っていればよし、そんな社会ではありません。自分の時間割を自分で組み立てられる人しか、多分ハッピーになれない世界。あとは、それを他者に認めることができる。その力がある人しか、多分幸せにはなっていない。要するに、時間を決めてもらってそこにいますからということではなくて、自分で自分の時間割をちゃんと作れる。他の人の時間割を尊重することができる。そういう人達、そういう能力を大人が求められる社会なわけですから、子供達もそういう力を身につけて社会に出ていく必要がある。加えて、集まるべきときに集まるべき人と集える力。目の前にとりあえず寄せ集められた人達だけの中で仕事をするのではなくて、自分にとって必要な人ってのは誰か、その人を探しに行けて、その人に会えることができ、その人と関係を作ることができる。何かを作るために集めるべき人達を集めて、必要なときに集まって何かをできる。そういう多様性の中でも周りの協力が引き出せる。そういった能力も、不可欠になってくるはずだ。

そして最後、「グローバル化」が進む社会です。グローバル化は繰り返しになりますが、外国語の学習をもっと変化させないといけないの

子ども達は「グローバル化」が進む社会に出ていく

外国語学習の変化

- ・「筋トレ」は科学的に、効率的に
⇒AI(人工知能)への期待
 - ・AI相手の会話の打ち合い
 - ・単語・構文選択・発音矯正のトレーニング
- ・「試合」は、少し背伸びしながら頻繁に
⇒オンライン会話への期待
 - ・AI相手の打ち合いが「筋トレ」として、
 - ・「試合」はオンライン会話

子ども達が出ていく社会では、

相手や場面に応じて、様々なコミュニケーション手段を自在に組み合わせる力が必要になる。

- ・物理的に同じ空間に居る「対面コミュニケーション」も
- ・インターネット上での「対面コミュニケーション」も
- ・「文字(メール・SNS・Slack)」のコミュニケーションも

⇒一つのコミュニケーション手段を押しつけれない社会に、(「コミュ障」の意味が変わる)

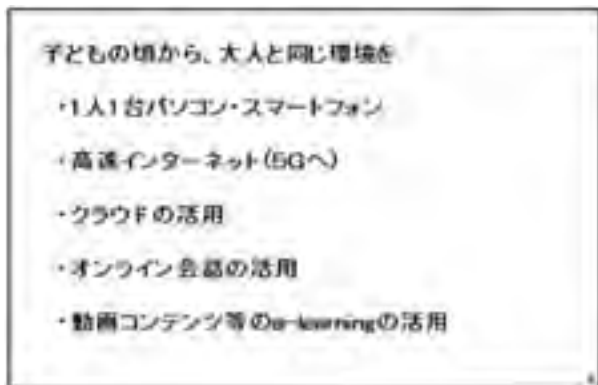
かなと思います。そこが、EdTech (エドテック：Education×Technology) という話に繋がるのですが、外国語はトレーニングですので、筋トレと試合をミックスするしかありません。どこまでいったって単語と構文知らなかったら喋れませんし、発音は矯正して貰えなかったら直りませんし、単なる筋トレです。筋トレはAIがやってくれます。AIを使ってAI相手に打ち合う。今、中国の外国語教育のメインストリームはこれです。ものすごい精度でやってくれるので、これは相当手の力が差をつけてきます。あとはこなした試合の数で実力は全く変わってくるわけですから、実際に外国人と会話する必要があります。ですが、打ち合う相手がどこにいるのだから外国人なのでしょうから、オンライン会話をしよう。オンライン会話なんて今時パソコン1台持っていて高速インターネットで繋がっているという環境があればいくらでもできる。じゃあ、オンラインだ。筋トレは、EdTech を使って、AIを活用しながらひたすら鍛える。試合は、パソコンとインターネット環境を揃えて、オンラインで外国人と打ち合う。学び方が大きく変わってきます。グローバル化に対応していく中で、求められる力、そしてやらなきゃいけないトレーニングはだいぶ変わってくるな、そんなイメージかなと思います。

そして、これから子供達が出ていく社会は、相手や場面に応じてさまざまなコミュニケーション手段を自在に組み立てられる力がすごく求められるのだらうと思います。さっき私が申し上げたよ

うに、うちの役所の中で今テレワークを拒否すると、おそらく非常に寒々しい視線を浴びていくことになるはず。ちょっと前までは、「説明に来い。目の前に来い。電話で済ますな。メールで済ますな。」でした。電話だけメールだけじゃなくて、ちょっと人の前に1回でもいいから現れて自分の印象を植え付けて、あいつとだったらやってやろうという思いを相手にもってもら。確かに、これは技術として絶対必要ですが、年がら年中で来ている必要はないはず。たまには対面も必要ですが、ほとんどの場合は、物理的な空間に居る対面以外、インターネット上の対面コミュニケーションと、あとはメールやSNSなどの文字によるコミュニケーションが使われています。最近ではメールすら古くなっていると言われ、Slack というチャットツールが使いやすいなどと新たなコミュニケーションツールがどんどん広がりつつある。これらを全部組み合わせることが必要なのです。それが、他者に優しい社会になりますし、自分にとっても1番生産的だし結果が出せるとなってくるはず。

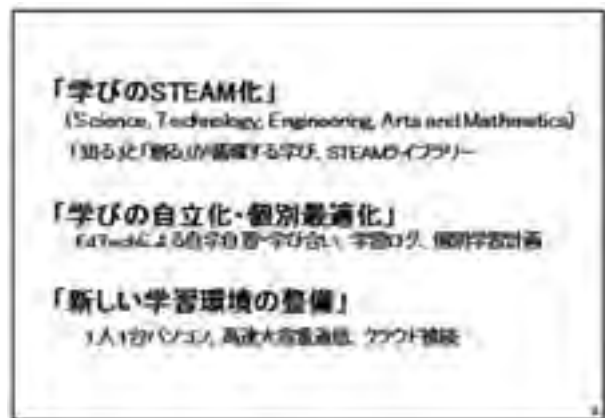
これからは、たった1つのコミュニケーション、「いいか、人のコミュニケーションって言うのはな、対面で人の前で座ってだな、人の目を見てやるものだ」というだけの人を、これからのコミュ障って呼ぶのでしょうか。今、コミュ障っていうと、対面コミュニケーションが苦手な人を指しますよね。多分、そうじゃなくなってくるのだと思います。様々なコミュニケーション手段を、相手と場

合によって使い分けられない人、相手にそれを共有できない人のことをコミュ障と呼ぶようになってくるのだと思っています。そうなる、子供のときから大人と同じ環境与える必要があると。1人1台のパソコンやスマートフォン、高速インターネット、加えてクラウドサービス、オンライン会話、動画コンテンツ。これは普通、今社会人として仕事している人にとっては普通の環境であるはず。例えば、企業で社内研修をちゃんとやっているような会社だと、今どんどんその研修は動画コンテンツに変わっているし、例えばサービス規定のテストもe-learningで実施しているところがありますし、オンライン会話は当然さっきみたいに仕事で日常的に使います。社会がそうならば、それは、子供の頃から慣れ親しんで、自在に使っていける環境を与えてあげればいいでしょう。今の大人で、生産性が高く、付加価値をどんどん生み出す人達と、同じ環境を子供のときから与えてあげようよ、ということが我々のイメージですね。



最近の政府のいろんな方針や政策文書に、1人1台パソコンという言葉がたくさん出てきますが、あれは、我々が唱えてきたことの成果なので。我々が文部科学省と色々な議論を重ねてきて、1人1台という言葉はちゃんと明言するよう言ってきたわけです。文部科学省としても、一人一台という未来の大胆な構想を明言することには抵抗を示していましたが、いつまでに、どうやって配備するかということを経産省としても全面

協力するからと。1人1台という言葉はまず掲げて、実現する気があるということを示そうと。パソコンは探せば安価で教育用途として十分なスペックのものがありますし、中古パソコンの寄付を集めるという方法もあります。学校に寄付の窓口がないと言われれば、じゃあ作ればいい。あとは、親御さんが学校の用具として子供に買って持たせる。例えば、1個10万円のランドセルを親は買ってるわけです。10万円のランドセル買うなら、そもそもランドセルが必要なのかという話も含め、買うにしても5万円のランドセルに5万円のクロムブックで十分ではないかなどと、やり方がいくらでもあるわけです。ですから、1人1台という方針を出して、今年度中になんとか1人1台の戦略・実現までのストーリーというのを一緒に描こう、ということでようやく合意ができ、やや社会運動的になりますが、一人一台という構想を進めたいなと思っています。



前置きが少し長くなりましたが、去年作った「未来の教室」プラットフォームにおいて、我々の10億円ほどの予算を使ってこの3つを進めていこうとしています。

この3本の柱のうち「新しい学習環境の整備」については、正直、経産省の予算規模でどうにかなる世界ではないと思います。ですから、地方交付税交付金をどうするかという世界。そしてあとは、民間からの寄付。そして重要になってくるのが、予算をいかに効率的に使うかところ。実際、

自治体の皆さんは、相当非効率な調達をしているという実情があります。ITベンダーやパソコンの販売代理店の言いなりになっていて、必要のないお金まで使われているということがあるわけです。いまだきサーバーなんて設置する必要はありません。クラウドがこれからのスタンダードですから、それでいけばもっと安く導入できます。そういった、調達の効率化などの話は、新たに予算をどう手に入れるかという問題と同じくらい重要でして、国としてガイドラインを作っていくという話になっております。

また、国の教育の方針として確固たるものを作っていくことも考えております。パソコン調達のための予算の話とはガラッと変わりますが、「学びのSTEAM化」と「学びの自立化・個別最適化」という二つの柱が、我々のめざしていくべき教育の中身です。「STEAM化」、「自立化・個別最適化」という2つのキーワードにしていますが、これは我々の持っている予算の中で、実証実験をしているところです。



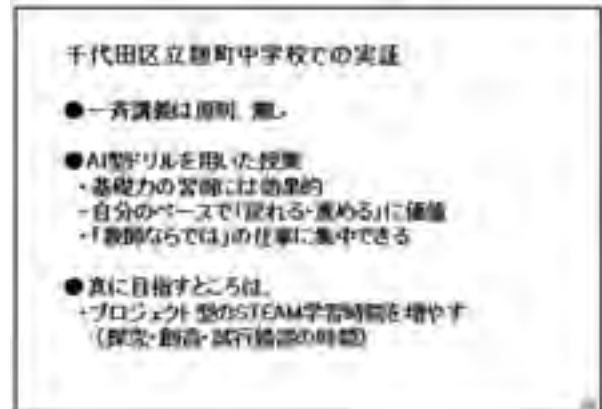
我々の目指す姿を大まかに申しますと、今の教科学習で使っている時間はもっと短くいける。基礎を学びましょうというレベルの話は、今までの時間の半分ぐらいで終わるのではないかと。むしろインプットされた知識を使ってなにか新しいものを作っていき、それが記憶の定着にもつながるはずなんです。そこに倍以上3倍以上時間をかけよう。そうすると創ると知るが循環する学びがちゃんとできるのではないかと。というものです。



例えばこれは発電所の図です。無味乾燥に物理とか化学とか地理とか歴史とか数学などの系統だった教科だけを学んでいても、いつまでもこのイメージにはたどりつけない。学ぶ意味すらわからない。これは、私個人もそうでした。ただ、このことをあえてだしているのは、私は経済産業省に入って、エネルギーの仕事に携わって初めて理科や数学を学ぶ意味が分かるようになったからなんです。私は主に石油とガスを担当していました。実際に担当にしていたのは、正に京葉コンビナートや四日市コンビナートあたりの事業再編でした。会社ごとに小さい製油所や化学工場が並んでいる。昔は良かったが国際化の中で韓国や中国に競争力で圧倒的に差をつけられた。そういう日本の石油化学コンビナートををしっかり再編しようというのが、私の5年前の仕事です。実際、石油会社は、しっかり再編されて二大勢力になりました。そういった仕事をしていく中で、化学の中身がよくわからないわけです。無味乾燥の数式や化学式があらわす意味が、リアルなプラントとどうつながってくるのか。それをふまえてコンビナートの再編がどうあるべきなのかを真面目に考えていくわけです。その仕事を、有機化学を全く勉強してこなかった私が担当しました。なんで勉強するのか意味がわかるので、その学びはものすごく楽しかった。同じような話がエネルギー、電力でもそう言えます。電力では、3E + Sという方針でEというのは安定供給、経済効率性、それと環境

適合性、最後のSは安全性で、この4本の柱を同時に満たすこと、これが電力というものを考える時の必須の考え方なんです。それを分解していくと、例えばどういった方法で発電するかを考えるとします。石油、天然ガス、石炭、原子力、いろんなものがあるわけです。輸入する時には地政学的なリスクも考えなければいけない。中東に依存すること、どこかの国に依存することのリスクは何か。中東にはどういうリスクがあるのか。供給源を分散させるならば、どんなバランスでどこに分散させるのか、などいろいろ考えるわけです。この時点で社会科や数学がまぜこぜになっていることが分かると思います。あとは環境を考えてCO2排出量も考慮に入れたら理科も当然絡んできます。どういった燃料をどこからどんなバランスで輸入してくる、それを事業所さんたちがどうやって分散したら、政策的に好ましい燃料の調達をするように仕向けられるのか、そういうことを考えているわけです。ひとたび燃料として燃やしますと熱を作ります。熱を作って発電するプロセスではどんな効率的なプラントをデザインできるか。そこにあるのは、当然ながら理科と数学です。そういったことが見えて初めて、教科を勉強する意味が腹落ちしてくるのだと思います。細かいことを言いたしたらきりがありませんが、私が言いたいことのコアは、いろんな系統の知識が組合わさって、はじめて物を考えられるんだということ、役人として政策に向き合っているいろんな人の話を聞いていって初めて分かりましたということ。恥ずかしながらそういう現実が私にはありました。昔からそんなことが分かっている人もいるかもしれませんが、なかなかこういう勉強の機会はないじゃないですか。もったいなと思うんです。これだけ縦で切られた教科を教えられる方がたくさんいらっしゃるのに、この発電所を見てみようとか、石油化学コンビナートの未来を考えてみようという問い、他にも未来の

モビリティはどうなっていくのかなど、そんなテーマがあってもいいのにありません。そういう社会、未来を描くという中で学ぶ数学は面白さも全然違うなということです。知識と、創ること、手を動かすことがどう循環するか、そのバランスをどうつくっていくかというのはものすごく重要だと考え、それを検証できるような実証事業を今いくつか作り、まわしております。



今からするのは、中学生の話です。千代田区立麹町中学校という学校で行った実証実験なんです。左の写真は中学数学の授業。ご覧いただければわかる通り、みなさんがイメージする普通の授業風景と大きく違ってきていると思います。生徒たちはカフェテリアに集まり、一斉授業はしません。Cubena という名前の数学のAIドリル教材を渡しています。一人一台パソコンを渡して、どんどん自分で進めていってもらおう。それはできる子たちだからできるのでないかとすかさず言われるのですが、対象は成績が真ん中から下位の生徒です。それで、前年比の半分の時間で全単元が終了して、次の学年にも進み、一斉授業をずっと受けてきた特進クラスや発展クラスの子たちの成績にどんどん近づいて、成績がみるみる上がっていくわけです。あとは学習態度に問題があった子たちが、時間をかけた分できるようになって、その子たちの学習時間ってというのがものすごく伸びています。それも全部デジタルデータに残っていますから、この子がいったい何時間問題集をやったのかということも追えるのですが、昔、こんなにこ

の子勉強していなかったよね、となります。自宅に帰ってもそれを夢中になって取り組むという子もでてくるのですが、学校の時間の使い方が圧倒的に効率化された結果、習った数学の定理を使ってプログラミングしよう、などということに使える時間ができます。EV3を使ってプログラミングしようとか、自動駐車をプログラミングしてみようとかそういったことに発展していきます。他にドローンを飛ばそうとか、様々なことをやっています。ここにまとめてありますが、本当に取り組みたいのはプロジェクト型のSTEAM学習時間を創り出すことです。それだけの余裕を作るには、基礎をとにかく効果的に効率的に入れよう、さっきの語学の話もそうです。単語を覚える、構文を覚えることは絶対必要だがそこにばかり時間かけてもしょうがないので、どれだけ効率的にできるのかということです。



もう一つですけど、知識を融合しようという話の代表例で今行っているのが、スポーツ科学です。大学に行けばやれるかもしれませんが、多くの中高生には機会がない。これは、ラグビーを一例に挙げました。体育実技でやっているラグビーを、その戦略を、プログラミングを使ってたててみようという融合です。碁盤の上に黒軍と白軍と書いてありますが、これで、まず強い白軍を作り、それに対して黒軍はどう動かしたら勝てるのかというイメージを作る遊びをする。これがゲーム作りみたいなもので、みんな楽しんで取り組む訳です。その話の裏にちゃんと算数が隠れ

ています。算数とプログラミングと体育という組み合わせです。かけっことは、漫然とよーいドンで走って終わります。速い子は映えますが、遅い子はなんだか惨めな姿を晒します。こうして体育が嫌いになっていきます。そうではなく、0.1秒でも速くすることが価値なんだと、そのために科学するぞという時間にかえられたら面白くないか？ そんな話も同時並行で進めています。これを他の競技にも広げていこうと思っています。

いろいろと話してまいりましたが、お待たせしました。農業高校ですとか商業高校とか工業高校も一緒にやらせていただいた実証プログラム、これを今年も続けてまいります。



スマート農業を考えよう。これは旭川農業高校の風景です。もともと、農業科でロボットは必ずしも使っていないと思います。ただ、化学肥料をどうするとか、農薬をどうするとかっていう元々ある農業の世界、そこに加えてロボットの仕組みを知って、自分たちで作れるようになって実装しようという学習プログラムです。



あとは、圃場の状態、さっきの農薬と絡んできますが、圃場の状態はどうやったらつかめるのか、データが必要になるのか？データを取るためにはセンサーが必要です。センサーの仕組みを知ってデータを取って、それで全体の構造を把握して、対策を打とう、そういった一連の流れをIoTを使ってやろうというものです。もちろん、IoTは必ずしも万能ではなくて、技術の限界はあります。ですが、データを用いて科学して農業を作っていくというテーマ自体は面白い。それはもっと取り組むべきです。子供たちに対しては、今のスマート農業の到達点、限界点というのは何であって、課題は何があって、そこにどうチャレンジするかということを考える、そういうプログラムに延長して行っています。



ただ、ここで二つのプロジェクト、ロボットとIoTの二つでやったんですが、より注目頂きたいのが、対象層のところで普通科の高校生も対象に入れている点です。あとは、できれば中学生も入るとい世界にしたいと思っています。専門学科の皆さんにとって、これから進学してくる可能性のある中学生に興味を持ってもらうことが重要になります。、ですから、中学生や、さらに言えば小学生に関心をもってもらえるように、専門学科のキャンパスっていうのをどれだけ地域に開放できるのか、そして、そこをもっと面白いものにできるのか、実はそれがカギになっていくのだと思います。我々も高校生の7割が普通科に行っているという状況に着目しています。この子たちが、

農業高校、商業高校、工業高校やそれらの総合高校など、色んな機会科学と社会課題がない交ぜになったものに触れて、楽しく遊んで学んでほしいと、そういう思いを持っています。



あとは、商業高校には、いったい、何の関係があるのかということはおき、カンボジアの渋滞問題にチャレンジしていただきました。これは、今年も続けていこうとしております。カンボジアの首都プノンペンの交通渋滞の構造を知ろうと、まず高校生たちが実際何人か現地に行ってもらい、ラウンダーバードっていうグルグル回る形式の交差点がなんで渋滞をうむのかということをちゃんと数理モデルを作って考えようという話をしてしています。

そうすると、面白いことに勉強もなかなか上手く回ってくるわけです。数学も物理もちゃんと教えられる指導者をつけたということもあるんですが、数学を学ぶ意味がよく腹落ちしてくるんです、あっ！世の中のこういう構造を知るためにやっているか、あの無味乾燥に思えた方程式が表すものはこういうことだということが初めて理解されてくるのです。

加えて、私たちが見ているもっと面白いと思ったのは、高校生達が別の気付きも得ることなんです。数学的に渋滞を解明するというテーマに取り組むうちに、この国の人達、交通マナー悪くないですか？という呟きが高校生の間から出てくる。そこから、マナーが悪いってどういうことなんだろう？マナーが無いってことは、倫理が無いって

ことで、それを補正する法律ってないのかな？とか。あとは、そもそも教育とどうつながっているのか？日本は、教育の現場で交通ルールやマナーなどを口酸っぱく言われている。だけど、そういうものが無いのではないかと、いろんな事に想像が働いていく。そうすると完全に文理が融合していきます。数学のことだけ見ていてもしょうがないですよ？数学の数理の仕組みだけ分かっていて、インフラをこう直せば良いということだけではなくて、人の倫理観や、それを支えるルールや、エンフォースメントするための教育や、いろんなものがなきゃ社会システムが成り立たないということが分かってきて、社会システム全体の勉強に入っていくわけです。プログラムがおのずと広がって進んでいきます。



あと面白かったのは、商業高校でのデザインと数学を掛け合わせたプロジェクトです。商業高校では、地元の特産品を作りましょう、それに加えて商業デザインでロゴを作りましょうみたいなプロジェクトがよくあるかと思います。ただ、ロゴをカッコよくデザインするのは難しいなあ、もっとカッコ良くするにはどうしたら良いんだろう？ということと、数学を結び付ける、そんなワークショップをしました。ナカジマサチコさんというジャズピアニスト且つ高校3年生で国際数学オリンピック金メダルを取り、前年度は銀メダル、そういった抜きんでて多才な方が、講師として指導に入ってくれて、その数学的な視点で、実は美し

いデザインの裏には数学が隠れているんだよ、黄金比って知ってる？と、デザインと数学を見事に結びつけるわけです。数学という教科学習と、商業科の教育で行っていたような学びの関係性も、作り出そうと思えばいろいろ作り出せる。先ほどお話した交通渋滞というテーマについても、ここから先に見据えてるのは工業科やその先にある土木の話かもしれないけど、そういった自分の専門領域ではない部分も含めていろんな社会課題にチャレンジしていく。そういった環境は、実は専門学科の中でも作れちゃうんじゃないの？そんなふうにしてやってきたんです。



もう一個、カンボジアの衛生環境をテーマにしたプロジェクト。カンボジアでは、衛生環境の悪さで腹痛、急性胃炎などの体調不良を起こす人達が非常に多い。そこで環境衛生問題に対するアプローチをテーマにしました。この実証は徳島商業高校という高校を舞台にして行ったのですが、面白いのは、OBが作ったNPOがワークしていた点です。TOKUSHIMA 雪花菜工房というOBが作ったNPO法人では、JICAから草の根技術協力事業という事業で補助金を受け取り、それを使ってカンボジア現地の学校や食品工場のリノベーション・生産性向上と助けにいくというプロジェクトを組成し、それを徳島商業高校の協力プログラムとして提供している。それで、実際工場を作りに行くぞ、工場の生産管理を1から作り直すぞっていうプロジェクトを商業高校の子達が

今、一緒になって進めている。そのようなことをやっている学校で、そのプログラムの充実、さらなる充実化のために我々もちょっと協力しているという感じなんです。



あと、観光のビッグデータを使って、STEAM学習プログラムを作ろうという実証もあります。これは、JTBさんが自社の予約サイトの中で取っている情報を活用したものです。どんな属性の方が、どこに旅行されて、どこで飲み食いをして、どれだけお金を落としたのか、いろんな情報が入ってきます。この日々溜まっていくデータを、データベースとして表に出して行って、例えば、今の時代の望ましい使われ方を考えるものです。例として申し上げますと、お伊勢さんの、おかげ横丁にある「ゑびや」という大衆食堂です。そこがすごく面白い店であることが判明しました。そこでは、観光旅行予報プラットフォームを活用して、そこに詰まっている気象情報をはじめとしたさまざまなデータから、毎日の来客予測をできるようにシステムを組んだんですね。そのシステムによって、仕入れのロスや廃棄のロスがなくなっていき、客量や売上げが大体予測がつくから生産性が上がっていったんです。これこそ、まさにデータを見て、自分たちのビジネスモデルを変えるといい例なんです。そういう話を商業高校、工業高校や農業高校の生徒たちでできるのではないかなと思うんです。それで、こういう観光予報プラットフォームはJTBが持っているのですが、

これを活用してそういうプログラム作りたい。イメージはさっきの「ゑびや」の例の様に、自分の企業の生産性向上のためのプランニングを計画・実行できる経営者を育てられるもの。そのために似たような教育プログラムを作れたらいいんじゃないかと思っています。今年、横須賀市にある三浦学苑という高校で、観光予報プラットフォームを使った横須賀の町の観光政策を考えるプロジェクトを実施しています。そこでは、データに基づいた立案をしてくださいという条件があります。観光予報プラットフォームの中のデータに限らず、市が出している統計でも、国が出している統計でも何でもいいんです。必ずデータを使う、という条件を守ってもらう。思いつきはいいんだけど、思いつきのままじゃだめで、思いついたアイデアをデータで語らせてちゃんと立案しましょう。そういったことに慣らしていくと、いろいろと面白い提案が出てきて、もうやったらいいじゃない、という話ばかり出てくるんです。



そこで面白かったのが、生徒たちの議論を聞いていると、役所が考える政策がデータに基づいていないということが、見えてくるわけです。何を前提にしてこのプログラムや政策が組まれているのか、誰に何をさせたいのかということ、生徒たちが突き詰めていくと、政策の中身と目的がずれていることに気が付いてしまいます。その様子を見ていて、これは全国でできるなど。おそらく、全国の市町村で観光政策を考えている人たちの頭

の中は、勘と経験が多くを占めているのだと思います。勘と経験に基づいて、そして全国のどこかの面白そうな事例を引っ張ってきてやっているというのが実情だと思います。だから、実際に自分の町に訪れる人たちはどんな人たちなのか、その人たちはどんな行動をとっているのか、そしたら、この層に焦点を当ててこれをやるべきだという事をちゃんと組み立てる。これを、商業高校の子や、農業高校の子、はたまた工業高校の子たちでも、やってみたら面白いんじゃないかと。そういった未来を描きながら、今実証事業を進めているところです。



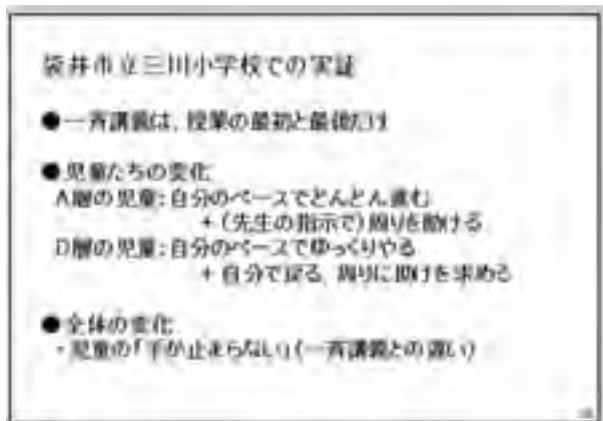
さて、ここまでそれぞれの学校のいろんなプロジェクトを話してきましたが、我々はそれが全国に広げなければ意味がないとっていて、それを広げるための取組としてSTEAMライブラリーというそんな構想も持っています。これは何かと端的に言いますと、動画のライブラリーです。先進事例として、アメリカにある動画サイトがあります。アメリカのPBSっていう公共放送、日本でいうNHKのようなものですが、そこが、インターネット上にプロジェクト型学習のための教材を色々と載せています。

いろんな企業さんが協力していて、例えば、ボーイングが使った飛行機が飛ぶ仕組みを教えてくれる動画です。飛行機が飛ぶ仕組みとか、飛行機が抱える未来の飛行機の姿とか、飛行機が抱えるイノベーションの課題とか、いろんなコンテンツが

含まれています。そこに動画がついているだけじゃなくて、授業で使う時のサポート材料がちゃんとついている。指導案がちゃんとあるんです。指導案もあるし、評価方法もついている。あとは、この学びはどんな教科のどこの単元に基づいているか、という話もちゃんとついていて、加えて、発展学習をするためのヒント、それがいろいろなところについているんです。そうすると、教材として使いやすい。単に動画が流れているだけじゃない。今まで話してきたような、スマート農業を作ろうという話もそうですし、旅館もそうですし、何でも、これらの学校で作っていく面白学習コンテンツは、デジタルコンテンツとしてアーカイブ化されるべきだと感じております。そこで私はこれから、このSTEAMライブラリーというのを作っていかこうと思っています。まず2年かけて試作しようかと。その中で、ぜひ、私は学校の先生たちに、こんなの作ってみたいということを手を挙げていただいて、自分はもう学校でやっているプログラムがあって、それをデジタルコンテンツにしてみたい。自分の力だけではちょっときついかもしれないけど、誰か、ちょっと気の利いたクリエイターと組ませてもらえればやりたい。そんなことを思ってる学校の先生に集まっていただいて、アイデアソンをこの夏から秋にかけて数回やりたいなと思っています。学校の先生だけでなく、例えば研究の先端を行っている大学研究機関の研究者が、自分の研究テーマ自体をコンテンツ化してもいいんじゃないかと思ってくれるんだったら、それもいいかもしれない。いろんな人たちが、今の研究の最前線や、学び・探求の最前線を教えてくれる、知らしめてくれる、そういったものに指導案をつけて広く使えるようにする、そういう形でやってければな、と。そのために我々は、土台となる場を作っていきたいと思っています。

今話したことはSTEAMについてですが、既

に申し上げた通り、知ると創るが循環しないと、しょうがないと思っております。基礎知識や専門知識が入っていかなかったら、プロジェクトは前に進まず、停滞をします。基礎力は絶対必要ですし、基礎にとどまらずどんどん発展的な知識を効率よく入れていく必要がある。そうすると、学びの自立化と個別最適化が必要になってきます。子どもたちに、1人1台パソコンを持たせて、インターネットにつなげ、自分の好きな教材で、好きなペースでやってくれと。それで、確実に、到達度を上げて行ってほしい。そういった勉強を効率的に、効果的にやっていきましょう。



これは小学校における授業の様子を一枚で表現した図です。おそらく、中学や高校でも同じ図になると思っています。小学5年生で、静岡県袋井市という、だいたいのどかな田園風景が広がる小学校ですが、ここの授業では、一斉講義は授業の最初と最後だけで、その間は子ども達に自分のペースで進めてもらっています。そうすると、子ども達に非常に大きな変化が現れました。学力でA～Dで分け、A層の子たちと、D層の子たちの動きをずっと見ていたんですが、一番特徴的なのが、D層の子たち、中でも発達障がいの子です。1回の指示ではわからない。でも、わからなくても、先生わかりません、といきなり手を挙げて止めるわけにもいかない。そうすると置いていかれる。一度置いていかれると、置いていかれっぱなし。一斉講義・ライブ形式の講義である

がゆえに、これまで落ちこぼれちゃっていた子が、個々人のペースで進めるようになると、周りに助けを求めたり、分からないことを戻って進めたりするようになりました。そうすると、もちろん成績は上がってくる。ライブ形式じゃないから学べるんです。だからライブを強制するっていうのももうやめませんかという話です。かく言う私もそうなんです。30分以上人の話を聞いてられないんです。そういった講義は全部テープに録音をして、あとで家で聞いていたというタイプでして、すごくよくわかるんです。自分のペースに合わせて学びを進めると児童の手がとまらない、これが特徴だったんですね。



一方で、今の話は、すごく先進的な取組みに見えますが、実は塾ではそれは当たりまえなんです。個別学習塾の森塾はご存知かと思いますが。割と成績下位層の子たち向けの塾です。個別指導塾で、子ども達にAIを活用した教育用ソフトウェアを与えます。森塾のメソッドを反映したAIを活用しています。それで、子どもたちはコンピューターと向き合って、小4から中3のお姉さんまで同じ教室で全然違う教材で違う単元を勉強する。それで十分成績が上がっている。この世界が塾でできちゃっているわけです。

そうすると、これを学校に入れたらどうなるのだろうとなります。実は、去年 sprix という会社と有志の小中学校の先生たちとで何回もワークショップをやらせていただきました。もし、この

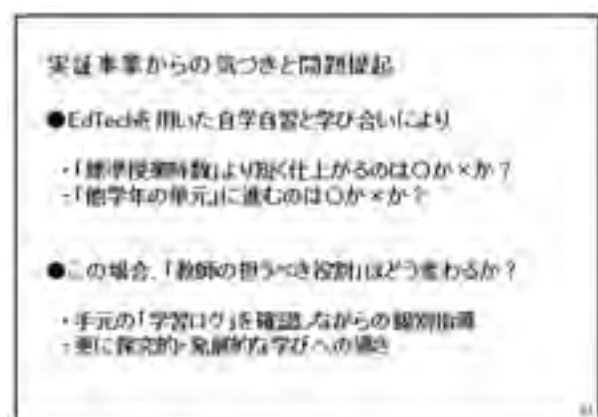


sprinx の e フォレストという教材を学校の授業に入れたらどうなるか。先生たちに教材を触ってもらい、自分で実際に e フォレストを使って問題を解いてもらいながら、だいたい今までやっていた単元が、これを使うことでどれくらいの所要時間で終わるかを体験してもらいます。これは相当大胆だなと私も思うのですが、こういったものを使えば、インプットだけは半分、半分以下で終わる。そうすると、インプットした知識を吐き出す時間が出来ます。習った子よりさらに先にいく、フィールドワークに出る、人の話しを聞きに行く、体験する、そういった時間がようやくこれでなんとか作りだせます。

ありがたいことに、今年は実証授業で、そういった仮説に基づいて本当に単元学習を進められるのか、という検証が行われます。全国4つの公立中学校で、塾と学校がタッグを組んで、塾で気の利いたやり方やテクがでてきたらそれをやらせよう。成績悪い子たちであればあるほどそれをやらせよう。基礎を徹底してやらせよう。個々人のペースで、分からないところは誰かに聞いたり、振り返って学習したりして進める。それによって小さな成功体験をどんどん積み重ねてもらって、同時に面白いフィールドワークとか探求というところに行ってもらおうじゃないかと。

あとは英語です、さきほど申しましたように英語こそが、完全に EdTech が中心になってくる領域だと考えています。単語や公文のインプット、

発音の矯正などは当然ながら、英作文も EdTech がカバーする範囲です。英作文はとにかく書きまくるしかない。そして、書いたものを誰かに見ってもらう。誰かというと、海外の大学生です。大学生に送って添削してもらう。ただ添削して返してもらうだけじゃなくて、録画した映像でこういう風に修正すればいいんだよと教えてくれる、その録画を見る。でもライブじゃないからこんどは説明不足のところがある、そうしたら学校の先生が助けてくれる。一人の先生だけで40人の子たちのライティングの面倒を見るのはほぼ不可能だと思います。ですが、海外の一流大学の大学生たちが基本的に作文を見て指導してくれる。それでもわからないところは学校の先生がサポートしてくれる。こんな感じで進めていくという将来像をイメージしています。

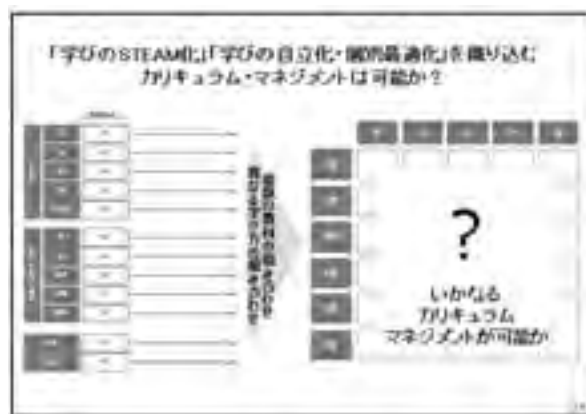


僕は、こういう感じで個別最適化された自律的な学びを作っていこうとするのですが、そうすると様々な課題にぶつかります。中学生だと標準授

業時数という問題があります。学習の効率化が進んだ結果、標準授業時数より短く仕上がっちゃって、これは良いのか、悪いのか？という話ですとか、授業時間に空きが出たから、次の学年の単元に行くのは○なのか×なのか。私立学校だったら当たり前だと思います。私も私立でして、中3の時には高1の単元は終わっていました。一方で、公立ではそういったことはやっていいんだろかって思われるわけです。ですので、そういったことが起きた時、それは○か×か、どっちなのか判断できるような指針をちゃんと出してください、そういったことを今文科省に注文しています。それがわからないと、ただでさえ忙しく教えることの多い学校で、EdTechを使ってみんなの実力を上げながら時間の使い方を効率化するという創意工夫が、現場の判断でできないじゃないですか。そのためには、文科省はもうちょっとはっきり方針を出さなければいけない。

あとは、教師の担うべき役割の変化について。EdTechが入って、「知識を教える」という役割を代わりに担うようになった時、教師は次に、こういった役割を担うようになるのか。手元の学習用具が全てICT化されて、一人ずつ、〇〇君がどのくらい時間をかけて何が解けたのか、どこでどう間違えたのかが全部わかる世界。そこでは、個別指導が可能になります。個別指導という環境においては、教師は生徒をモチベートする存在になっていくでしょう。そして、探求的・発展的な学びにおいては、先生は生徒に伴走する存在になるのだと思います。生徒に答えを与えるのではなく、一緒に考える、一緒に悩む。そうして、生徒の探求を深めていくのだと思います。

そんなことも含めて、今の時間割、6×5のマトリックスというものが、これからどんな時間割になっていくんだらう、この時間の使い方というのはどう変わっていくんだらうということが一番の論点なのかなと思っています。



そんな感じで、いったんここで私の話を切らしていただいて、もしご質問とかいただけたらそれに答えさせていただければと思います。

(質疑応答：省略)



そしたら、よろしいですか、最後にすみません。本当に、色々な話を申し上げましたが、冒頭申し上げましたように、私は専門高校推しでして、今うちのチームの基本方針は、私達が受けたいと思うプロジェクトしか作っちゃいけないっていう、そういうルールなのです。そういうことで言うと、去年あれだけ農業高校だ、商業高校だというプロジェクトをうちが採用したということは、それだけうちのチームの人間達にとっては、もし、自分が高校生の時にこんな感じの授業があったらもっと面白かったよねっていうのを作ろうと思ったら、やっぱりそれは専門高校の、専門学科の学びを更に良くする、更に面白くするっていう選択肢になっちゃったってことなのです。だからその可

能性が1番あるのは、やっぱり専門学科なのだと思います。そして、それがもっと小学生、中学生にとっても地域共有の学びの場になってほしい。我々はそれを提言の中では、地域のSTEAMセンターにしよう、STEAM学習センターとして、専門学科を更にアップデートしようっていう表現にしているのですが、そんな感じなんです。見ていて1番印象的だったのは、実は都立園芸高校の皆さんです。園芸高校の生徒達と、去年、ワークショップを実施しました。経済産業省の研究会に園芸高校の皆さんが7人来てくださって、みんな高1高2ぐらいですね。この子達と関わったときの1番の衝撃は、「君、なんで農業高校に来たの？」って言ったら、まず一言目に、「いや、別に中学のとき勉強が振るわなかったの、だからこのくらいかなと思って来ました。」と話しました。「今どうなの？」って言うと、「やっぱり勉強する意味ははっきり自分の中で分かっているって、めちゃめちゃ楽しいです。ですけど幾つか不満があって、5、6時間目とかやめてほしいのです。5、6時間目で社会科とかやらされても、どうしても寝ちゃいます。だけどノートを集めたら、それなりに点数取れちゃう。だったら自分は、世界一の薔薇を作るための勉強をしたい。」とはっきり言うのですね。この子は本当に自立的な学習者になった子なんだなというのが話しててよくわかるんです。「だったら、何で君は中学のときそんな勉強しなかったの?」。そしたら、「何で数学やらなきゃいけないのかとか、何で英語やらなきゃいけないのかとか全然分からなかったのです。僕は周りに英語しゃべる人もいなかったし、外国人と付き合ってもいないから英語を学ぶ意味もない。だからボーっとしていたら置いてかれて、1度置いてかれたら置いてかれっ放しだったのです。」。要するに、今やれって言われたことを何で勉強する意味があるのでしょうか、というふうに問う力がある子はこうやって損をしちゃうのです。本当は、

何でこんなことをしなきゃいけないのですかねって聞ける子じゃないと、本当はいけないわけですよ。ですけど、聞けるような子は今の学校では多分、置いてかれちゃうってリスクもあるかなと。我々のチームの仕事の中では、それが1番の矛盾です。しかし、そこから元気に育っていている子たちの姿を含めて見せてもらったのは、農業高校の園芸等のワークショップなのです。それのみならず、専門学科に行っている子達の話っていうのは非常に印象に残ってしまっていて、これからですが、当然専門学科には今、いろんな課題が沢山現れると思うのです。子供も減っていますし。子供が減っている中で多分再編も進むでしょうし。だけど、再編が進むというのは、冒頭のsociety5.という社会の考えだと、専門学科にとってはすごくプラスだと思うのです。より一層融合していて、より一層他の普通教科との組み合わせみたいなものを自然に表現ができるようになっていくと思います。気付いたら専門学科が世の中の普通になっていますという世界は、作れるんじゃないのか。我々はそこに相当可能性を見出して、ぜひ、東京都教育委員会の皆さんもそうですけども、できる限りいろんな形で一緒に考えさせていただきたいと思っています。これをご縁に、お付き合いいただけたらと思っています。長い時間ありがとうございました。

