

こんにちは。

今日は STEM から STEAM へということでお話をさせていただきます。まず初めに、皆さんのお手元に配布した記入シートに、今日は、何を期待していらっしゃるのか、それを今後どのように活用したいと思うかを書き留めてください。皆さんのために後でこれが有効になってきますので、初めに考えてみてください。

教育をするということは、学習する側の学びの経験をどういう風にデザインしていくかということなのですが、まずはその背景を知っておく必要があります。我々は今、どういう中にいるのか、どういう内容を学んでいけばいいのか、どういう方法があるのか。それを学ぶのだったら効率よく効果的に学びたい、学んで欲しいと思う。また、それを持続していくとどういうことがあるのか、というお話をしていきたいと思います。

まず、学びの背景です。私たちがどういう状況に今置かれているのか、内閣府から出ている「高齢社会白書」から取った、高齢世代の人口比率のグラフを見てみます。統計を取り始めた 1950 年（昭和 25 年）の時には、15～64 歳 12 人で 65 歳以上 1 人を支えていました。それがこの後一気に下がって、今 2.2 人で 1 人を支えるという時代が来ています。その先の推計値になると、1 人が 1 人を支えるという時代になります。

次に平均寿命の推移グラフを見てみます。緑が男性で赤が女性です。こちらと先ほどの高齢世代の人口比率グラフとを合わせて考えると、人口比率のグラフは 65 歳を境にしているのです、15～64 歳 1 人が 65 歳以上 1 人を支えることになり、それは実際不可能ではないかという問題も出てきます。そこから、我々が 70 歳になっても働く必要があることが明らかになります。こういう時代に入っていく若者を、我々は育てていくことになります。

そして、製造、流通、金融、情報の分野において、特にグローバル化、ネットワーク化、デジタル化が進み、日本の課題は、高齢社会、地方創生、男女共同参画、産学連携、文理融合、グローバル人材、イノベーション人材の育成など多くあり、さらに世界では、複雑で見慣れない不定形型の課題が出現しています。

では、こういう中でどういう人たちを我々は育てていくのか、という話になります。2015 年に各国首脳が集まって国連で採択された、サステイナブル・ディベロップメント・ゴールズ（Sustainable Development Goals）というものがあり、略して SDGs と言われています。世界を変えるための 17 の目標です。

「貧困をなくそう」「飢餓をゼロに」「全ての人に健康と福祉を」「質の高い教育をみんなに」「ジェンダー平等を実現しよう」「安全な水とトイレを世界中に」「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」「働きがいも経済成長も」「産業と技術革新の基盤をつくろう」「人や国の不平等をなくそう」「住み続けられるまちづくりを」「つくる責任つかう責任」「気候変動に具体的な対策を」「海の豊かさを守ろう」「陸の豊かさを守ろう」「平和と公正をすべての人に」「パートナーシップで目標を達成しよう」。これらを 2030 年をゴールとしてやっていきたいと思いますという目標です。こういうことを目指していく世界に、我々は今生きていることになります。

ただ、この社会の背景と自分たちのことを考えると、学校で学んだこと、会社で学んだこと、個人で学んだことが、グローバル社会が求めている力とギャップがあり、このギャップを埋めるためには私は学び続ける力が必要だと考えます。学校を卒業したからといって、そのままいいわけではない。会社に就職したから、どこかの組織に属したからといってそこで学ぶことを止めていいかという、全くそんなことはないですね。「学び続ける」という考えが、当たり前の時代

になるわけです。

公立はこだて未来大学は1996年に、今からもう20年以上前に情報系の大学として開学する基本構想案がまとまりました。もうこの時に、日本が少子高齢社会の中に入っていき、大学全入時代が来ることは予想されていたので、我々は、人が学ぶというのはどういうことなのかを考えることから始めました。

特に、私も含めて人工知能の研究者がいましたので、人工知能にできること・できないことと、今後これから人が学んでいくことを考えて大学を作っていました。

この時何を考えていたかという記録が残っているので、改めて出してきました。そこには、2000年開学に当たっての理念と呼べるかどうかは分からないのですが、「仕切りをなくそう」と書いてありました。

教室の仕切りをなくし、オープンスペースの利用による学習の活性化、それによって多様な教育環境、多様な学習環境が生まれます。様々な形の教室があるので、先生方がどういう場所で授業をしたいと思うかで教室が選べます。オープンスペースでもいろいろな形のスペースがあって、学習者である学生が、自分が良いと思えるような多様な形のスペースを選べます。それから、科目の仕切りを無くすということで、プロジェクト型学習を導入し、協調的学習やチームティーチング、コミュニケーションスキルの学習をカリキュラムの中に組み込んでいきました。

もう1つは、学習者の多様化ということで、違う学科の人、それから地域の人々が学習者になる、学習者の仕切りも無くしていくということが書いてあります。目指すのは学習共同体としての大学で、学生だけではなく大学の教員や職員、地域や企業の人々等大学に関わる全ての人に対して学びの機会を提供し、生涯学び続ける存在である人間を、構成メンバー間の相互作用をもとに共同体として育てる場となる大学を作ろうと取り組みました。

なぜ今回これを引っ張り出してきたかという、それが20年経過して今どのようになっているのかを、3分のビデオにまとめてみたからです。

【ビデオ上映】(美馬教授のプログラミングの授業(必修)、6人の教員が担当する日常風景)

では、スライドに戻って、どのように教育の学習論を作っているのかについては、2005年に『「未来の学び」をデザインする』という本を東大出版会から刊行しましたので、そちらをご覧ください。

さて、なぜ仕切りを無くすことをもう1回見直そうと思ったかという、20年を経過して、私が所属している中央教育審議会大学分科会将来構想部会 制度・教育改革ワーキンググループで、「今後の高等教育の将来像の提示に向けた論点整理」(2017年12月28日)が出されたからです。高等教育が今後どうあるべきかが示され、そこでは、例えば「AI×○○」といった分野を超えて専門知・技能を組み合わせる実践力の育成、人生100年時代を見据えた多様な年齢層の学生の多様なニーズに応えるプログラムの構築、グローバル化による多様な国籍の教員・学生のための教育研究環境の整備、地方創生に向けた地方の生産性向上・高付加価値化の実践、学術研究や教育の発展による文理融合学的な教育の推進などが挙げられ、社会全体の構造の変化に対応する教育研究の革新が求められています。更に、高等教育における人材育成の在り方については、新たなリテラシーとして数理・データサイエンス、また、論理性や批判的思考力、広い視野、コミュニケーション能力や他者との共生の力といったコンピテンシーや汎用的能力の育成など、いわゆる

一般教養に通じたものが求められ、社会人には最先端の実践の理論化と最先端の実践例の提供が求められています。高等教育機関の教育研究体制は、学位プログラムを中心として多様に学部が分かれているところはそれらを融合していろいろな学位を取得出来るようにしていこうというもので、ここでも社会の背景である多様性や少子化を見据えて、大学間の連携・統合に向けた仕組みの検討が求められています。また、多様な年齢層の多様なニーズを持つ学生を受け入れる学びの場も、多様性を受容するために若手や実務家といった学外の資源を活用するという観点で検討する必要があるとされています。これらについて、私たちがそれを全部成功しているとは言いませんが、やはり、20年前に考えてきたことは、そこそこ合っていたかと思います。

では、どういう内容をやっていけばいいのかという話に入ります。21世紀型スキルとかデザイン思考とか計算論的思考とか、本日のテーマのSTEAMなど、この頃いろいろなところで皆さん目に見えていると思います。老若男女、理系文系関係無く、みんなに必要なだと言われているね。

次に、ここに共通しているものは何なのだろうか。重なっていることはいっぱいあります。私はここに、知識獲得から参加過程への大きな学習観の転換があると思っています。つまり学習というのは、知識の獲得という個人的な活動ではない。暗記していろいろなものを1人の頭の中に詰め込んでいくことから変わらなくてははいけない。それは共同体への参加過程です。つまり、自分はどういう中で活動していくのか、周りにどういう人たちがいるのか、そういう人たちの中で自分の役割や、アイデンティティ、そういうものが形成されていく中のプロセス自身が学習であり、学びであるという考え方への転換です。

21世紀型スキルというのは、ATC21Sという様々な企業や学者が集まったところで2010年に4つ出されました。1つ目は、“Ways of Thinking”で思考の方法や、創造力とイノベーション等、2つ目は“Tools for Working”で仕事のための道具、3つ目は“Ways for Working”で仕事の仕方、4つ目は“Ways of Living in the World”という世界の中での生き方、地域社会と国際社会での市民性や個人的責任、社会的責任等が言われます。

実は、2月16日にOECDが新たにLearning Framework 2030の中間とりまとめを発表しました。日本でも記事になっていますが、まだ正式な日本語訳は出ていませんので、こういう日本語訳として定着するかどうか分からないのですが、とりあえず私がつけた訳ということでご承知おきください。その中で“Transformative competencies”の育成が必要だと言っています。自分で変革していく力、最終的には自分が生き延びていくのか、その世界に合わせて変わっていくのか。その中でも、予測、行動、省察というプロセスを通してそれを学習していく必要があると言っています。さらにそこで、変革的能力の分類が3つあると書いてあります。それは、新しい価値を創造する力、緊張とジレンマの調整力、責任をとる力というのが新たに提示されました。

この新しい価値を創造する力というのは、新しい製品やサービス、新しい社会モデルを他者と協力して産み出す力、それから適応性、創造性、好奇心、他者をオープンに受け入れるマインドセットです。緊張とジレンマの調整力とは、平等と自由、自立性と地域利益、変革と継続性など様々な競合する需要間のバランスを取る力、それから、自ら責任をとる力、自らの行動の将来の結末を考慮する力、自分の仕事の成果について責任をもって説明できる力、自ら評価できる力、自己効力感、責任感、問題解決能力、適応能力があります。

こうやって書いてみると、改めて私が読み上げてみても、子どもにここまで要求するかと思う内容なのですが、まあ、そうだと言っています。これは社会人に言っているような内容ですよ。私は自ら評価できる力がポイントだと考えます。つまり、この中にはデータ等様々な形で、自分

の学習履歴やポートフォリオを取れますよね。それは、先生が子どもたちの学習ポートフォリオを見て次に何をするかを決めるのではなくて、学習者自身が自分のデータをもってして、自分が次に何をすべきかを決めることまで含まれているところがポイントです。

最後に、教育の役割は、仕事の世界で若者の能力を準備する以上のことを目指すことが必要です。要するに AI が入ってくると無くなる仕事というのがありましたよね。無くなる仕事と残っていく仕事があります。残っていく仕事をできるように若者の能力を準備する必要があるという話でしたが、これはそれを越えてということですね。準備する以上、そういう世の中に自分の仕事が無くならないような力を身につける以上のことを教育で目指す必要があるということです。それは、積極的で責任ある市民になるために必要なスキルを備えること、つまり、先ほどの SDGs の 17 の目標を達成し、責任を持って持続していく、そういう地球市民になっていき、そこにどう貢献するのかを子どもたちに教育します。あるいは、共同体のメンバーとして子どもたちを教育していく必要がある。そういうところに出ていく、そういう社会、世界になっていく中で子どもたちを育てていく。つまり、仕事があるだけじゃなくて、もっとそういう責任を持つ、そういう地球市民です。地域社会の市民性もあります。その中で育てていく、そこに教育者としての責任があると言っています。SDGs に向けての教育の役割に特化して見ていくと、こういうことだろうということが今回の取りまとめで入っていました。

では、今日は STEAM の話ですね。STEM から STEAM へというところでは、皆さんご存知のように Science、Technology、Engineering、and Mathematics という、最初は、「木の幹」「重要な柱」というところで始まったものでした。そこに Art の A を加えました。より多彩に表現するものづくりや、imagination、creation、ここに書いていない多様な見方、考え方もこの A の中には入っています。数字で割り切れないもの、科学的合理性で説明できないものなど、様々なジレンマがあります。そこに挑戦していく中で Art というものの見方が大事だと思います。

では、これをどのように教育の中に落とし込んでいくかと言った時、STEAM、STEM という日本ではプログラミングとかデジタル工作を題材にしたものが多いですね。でも、世の中をちょっと見てみるとそれだけではありません。ICT が大事ということで、プログラミングを小学校から学ぶという話もすぐそこに来ています。それとこの STEAM は直接関係しますし、もちろんそれだけではないと私自身は考えます。

もう 1 つ、デザイン思考というものがあって、創造的行為の方法としてのデザイン思考、問題解決プロセスとしてのデザイン思考とか言われています。これには核となる 7 つの段階があります。そもそも問題とは何であるのかを定義して、リサーチして、アイデア出しをして、プロトタイプを作ってその中から選んで実行して、さらにそれを良くしていくために学習する。ここでも学習が入ってきています。つまり、状況を把握して、問題を定義して、チームでブレストして、プロトタイプングして検証していくというプロセスです。

さて、実は今日皆さんとお話したいのは STEAM の A ではなく、エンジニアリングデザインの E のところです。STEM はサイエンス、科学教育です。次にテクノロジー、技術であり M は数学。このエンジニアリングとは何なのか、エンジニアリング教育とは何だろうと、なかなか納得いかない。日本語で訳すと工学、工学教育と言えば工学部ですが、私の中では、ちょっと違う定義があります。それが、この NGSS (Next Generation Science Standards 2013) の中にあります。米国は全国統一の指導要領が無いので、州の共同体が発表した科学教育のスタンダードです。ここからいろいろな州に伝わっていくわけですが、日本で言うと幼稚園の年長から高校 3 年生まで、

K-12の学年の科学に関するこれが標準的なものであり、必要なものです。この中で、これもずいぶん変わってきています。最初は **Science Knowledge**、科学的な知識が大事だということで、日本でもずっとやってきました。ところがスプートニクショックがあってからアメリカの科学、教育を変えなくてはならないということで **Science Inquiry** が大事だという考えが出てきました。つまり、科学は知識を理解して覚えるだけではなくて、科学者が実際にやっていること、探求するそのプロセスが大事だということです。仮説を立てて実験をする、観察をする、データを取る、そしてそれを検証していくという、その科学的探究が大事だということで、また科学教育が変わっていききました。

さらに、2013年に出てきたのが、**Engineering Design** というプロセスです。日本語でまだ定着していないと思うのですが、エンジニアリング手法かなと思い、当てはめてみました。まだ自分の中ではどうやったらこの考え方を共有できるのか模索中です。NGSSの中で、これは科学教育の問題だけではなく、全ての人に必要だと言っています。これはどういう背景から出てきているかという、先ほどのSDGsと同じですね。限りある資源、急速に変化する世界の中で、この**Engineering Design** というのは全ての人に必要で、それをK-12の授業の中に落とし込んでいく必要がある。では、**Engineering Design** とは何なのか。社会の課題解決に向けて、ある制約のもとで問題を定義して解を見つけ、プロトタイプを作成し、それをテストして最適化していくプロセス、このように**Engineering** というものを考えていくと、少し分かりやすいかもしれません。

教育実践の中の話を見ていきましょう。K-12のKの部分、小学1、2年生に、**Engineering Design** の教育をすると、例えば自分の周りに困った人がいないか。では、その困った人を助けるためにはどんな機械なり、例えば夢のような機械でもいい、魔法の杖のような装置があつたら、階段を登る時に楽になるんじゃないか、という発想から、じゃあ、それをこういう中で物を組み合わせる考えてみましょう、みたいなものもある。それは、今までだったら図工のようなものですかね。糸車と糸とゴムと段ボールと、のりとはさみとカッター、セロテープで、みんなでいろいろ工夫しながら作っていくような教育の実践の話もあるのです。それは科学教育であるし、子供だからできないとかそういうことではなく、ここで言っている**Engineering** というものの考え方、唯一絶対の解があるわけではないけれども、ある条件、制約の中で何を自分ができるのか、自分たちができるのかというものを作り出していく、それが**Engineering Design** です。つまりそれはさっき言った、いま我々が置かれているこの地球、近未来を考えるとこういう考え方が必要になるのです。

STEAMの**Science** が大事とか、**Technology**、**Engineering**、**Art** で何をするとか、それを組み合わせると何をするのかとか、それぞれの授業の科目の中で何をしていけばいいとか、それ全部を一個一個足し合わせればいいのか、そういう問題ではないということです。それは、大きな世界的な背景を見ていくと私としてはすごく納得がいく。つまり、これからは小さい頃からそういうものに目を向けて、新しいことを考え出す、問題を解決していく、考え出す、そういう人たちの時代であるということです。

では、今度はどういう方法があるのかを見てみます。

1つは、我々が公立はこだて未来大学で、最初から17年間やってきたプロジェクト学習があります。もともと小学校から総合的な学習の時間があります。中心となるテーマをここに設定して、例えば環境でも福祉でも観光でも教育でもいいのですが、その中に様々な活動、大学生であれば市場調査とか、統計処理とか、評価実験、コミュニケーション、いろいろなものがテーマの中で

こういうものを学ぶようなプロジェクト学習もあります。ここで大事なのは、社会に提案し還元することです。学んだ過程を意識化して、作ってお終いではなく、意識化して概念化して応用可能な知識、そこから自分たちが何を学んだのか、そういうことをやってきたことは次の違う場面でどのように適用可能なのか、あるいは人に伝えることができるのかというようなことが大事だということです。さらに先ほどビデオにもありましたが、物づくりを通した学習で、ピタゴラ装置みたいなものにプログラミングを組み合わせることをやっています。こういうプログラミングとデザインを合わせたような実践もやっていますが、このようなものづくりを通した学習で重要なのは、形あるものだけではなくて、イベントなどの活動でもいいわけです。そういう中で、21世紀型スキルや、デザイン思考、計算論的思考、様々なものが入ってきて身についてくるということです。

この中で我々が10何年間やってきて設定した段階は3段階あります。1つは「かく」、出来上がりをイメージして、まずは作る前に絵や言葉にすることの大切さがあります。これは、認知心理学で思考の「外化」と言います。これによって自分が何を考えているのか、何をやろうとしているのかを人と共有することができます。2つ目は「つくる」、実際に試行錯誤しながら作り上げていくという「具現化」という段階です。3つ目は「みいだす」、「概念化する」です。振り返ってその中から原理や法則というようなものを見出していくところまでが大事、つまり、汎用性のある考え方とか、新たな状況へどのようにここで学んだことが適用可能なのかを考えていくことです。

さらに、いま我々が置かれている状況としては、デジタル+ネットで変わる高等教育といわれているので、こちらの図を見てください。仮にこれが我々の人生の流れだとすると、大学、高等教育を受けて企業に入る。近頃は、企業Aに入って転職して企業Bに行くことも普通になってきました。大学によるeラーニングもありますが、このMOOC (Massive Open Online Courses) によっても単位を取れるわけです。そうすると、企業で働きながら単位を取得して、企業で働き続けるにしても次に転職していく。あるいは、単位を取らなくてもこのオープンエデュケーションでいろいろなものを提供していますから、自分が会社で働きながら学んでいくこともできます。それから企業をやめて、お金を貯めてお休みして、こういうところで何か勉強してまた違う企業に行くこともできます。さらに、大学として考えなくてはいけないのは、もう単位はいらないということです。MOOCやOER (Open Educational Resources) 等の、これをクリアしていれば別にそれでいいという基準を設けている企業も、世界の中ではどんどん出てきています。今はなかなか難しく英語でしか出ていませんけれど、自動翻訳がどんどんできるようになってくれば、日本では大学に行かなくてもいいような状態が生まれてきます。単位や卒業の学士号、学位がなくてもちゃんと基準をパスしている実力さえあればいいと言っている企業も、米国には結構あります。面談さえも、大学を出ているかどうかなど関係ないところも出てきている時代に、大学がそういう中で与えられることは何なんだろうかということです。

さて、ここでちょっと一息。2枚目のプリントを配っていただけますか。今からは是非書き込んでいただきたいものがあります。1問目だけでいいです。高齢者人口の推移予測と平均寿命のグラフに自分自身の年齢を書き加えて、いつ頃にどんな状況になりそうかを想像してみましょ。自分自身の人生にどう影響するかだけでなく、自分の子どもや孫の世代での影響についても考えて思ったことを自由に書いてください。西暦毎の高齢者人口比率を入れてあります。それから男性、女性の平均寿命は出ています。あとここに自分の年齢を入れてください。どうですか、愕然

としませんか？私ここまで生きてるんだと思ったり、この時こんな人数には支えてもらえないよねと思ったり。これはテキストに入れて学生に実感を持ってもらおうと思って課題を作ったのですが、自分でやってみたら急に自分のことになって、実感がわきます。だから、自分の年齢をここに入れると、いろいろ気づかれることが多いと思います。こういう中で、私たちは学生や子どもたちを育てていくのです。

もういろいろ詰め込んでも仕方ないし、やるなら効率よく効果的にやろうではありませんかというわけで、自己調整学習というものに私は注目しました。これは **Self-Regulated Learning** と言って、学習過程に対する能動的関与、学習者自身の主体的で自立的な取り組みが学習の鍵だとする、今までいろいろ言われてきたものを統合した理論の体系です。この中には動機づけ、学習方略、メタ認知という3つの要因と予見段階、遂行段階、省察段階という3つの段階があると言われています。この項目は全て先ほどの **SDGs** に入っていますよね。そして、昨年出版した『学生を自己調整学習者に育てる：アクティブラーニングのその先へ』という翻訳本です。先生たちがどういう風に授業を作っていけばいいか、ポイントは何か、どう評価すればいいかということが書いてあります。いっぱい小課題を出してみんなに書いてもらって採点して、すごい労力をかけますよね。それをやめましようと言っています。フィードバックしても意味の無いものはやる必要はない、意味のあるものだけをしていきましょうということが書いてありました。こういった、私自身も確かにと思うことが沢山この本にはあって、共有しなくてはいけないと思い、翻訳して出版しました。

特に、メタ認知という問題解決者としての自分自身に意識的に近づく力、気づく力があり、自己調整からさらに、共調整というものへの流れがあります。メタ認知の、自分で気づいて自分でコントロールしていくもう1人の自分を作ることよりはそれを複数でやった方がより気づくのではないかという、当たり前の話です。ここで言っている共調整とは、そういう風に他人を使いましょうということなのです。

そこからさらに自己調整の3段階があり、そこでは学習の **Plan-Do-See**、予見段階、遂行段階、省察段階があります。この段階をどのように授業の中で活かしていくかといった時に、1回の授業の中で、1学期の中で、1年の中で、1教材の中で、それぞれで授業を設計していくことができるというわけです。さらに、読むとき、聞くとき、見るときというのがあります。これを読んでらっしゃいと課題を与えますよね。でもその時に、「字面を追う」だけで、読んだことになってないことはよくありますね。実はそれと同じことが授業でも起こっているわけです。例えば、読むことができないからビデオを見せたりすることがありますよね。こっちの方が分かりやすいだろうと。でも、それも字面を追うことと同じで、見るべきポイントが見えていない可能性があります。聞くことについても、講義を聞いても、スルーしたり、ディスカッションをしても、人の話をあまり聞いていない、上っ面だけ聞いていることも起こります。そうならないように、この自己調整の3段階を学習設計の中に入れていくべきだということです。

では、これをどうやって持続していくのかという最後の段階ですが、私たち自身のマインドセットを変えていかななくてはいけないと考えます。私たちは一生学び続けます。「これはうちの大学はできません」「あなたはいいですね、新しい大学だから」など言われるのですが、いろいろなことはやろうと思えばできるのです。できないことを見つけて嘆くのではなくて、できることを見つけて楽しみながらやらないと、自分がやっていて苦痛なのに学生たちが楽しいはずがありません。その中でも、1人でできること、チームだからできることがあります。チームも、大きな

チームではなくても、小さい組織、小さいグループ、仲間内だからできることもあります。

私は、科学館も美術館も沢山あって、様々な情報に触れることができる東京にいる人をうらやましいと思います。でも、私がいる地方だからこそできることがあります。制約があるから、みんなでいろいろと知恵を出し合って考えて工夫をするのです。それを乗り越えていくそのプロセスに自分たちの学びがあって、できた時の開放感や、達成感などがあるのです。ですから、大変だけどそれおもしろいじゃないか、やってみようという、行動に移す力と、信頼関係と人を巻き込んでいく力がすごく大事なかなと思います。

何か今日はアートをないがしろにしたように思えますが、そうではなくて、このサイエンスとアート、科学と芸術の融合とかいろいろ言われていますけど、私はここに+ α があると思っています。

科学の本質は自己と世界の間を「知る」という行為だと考えます。次に、アートは自己と世界の間を「表現する」と考えます。それぞれの専門家に言わせたら「何を言っているんだ」と言われてしまうのですが、とりあえず私はこう思います。ここに+ α として、エンジニアリングを足したいのです。エンジニアリングの本質は、モノをつくる、問題を解決する、社会を変えることだと考えます。人間の楽しみとは、新しいことが知りたいという「好奇心」と、人の役に立ちたいという「貢献意欲」と、それを形にしたいという「創造力」、どこに重きがあるかは人それぞれ違うけれど、この3つが全ての人にあると思っています。ですから、科学とアートにエンジニアリングがプラスされると、「知る」と「社会を変える」と「表現する」が揃い、誰もが持っている人間の楽しみの3つと繋がるわけです。

そして、自分の学びをデザインすることで、今日は皆さん、自分をバージョンアップしましょう。持続可能な方法、内容を考え、自分をバージョンアップしていく。では、何がと言った時、私は三方よしの発想だと思っています。三方よしとは、近江商人です。売ってよし、買ってよし、社会によし。社内で、地域で、学内で、企画し行う活動が、自分にとっても、相手にとっても、社会にとってもよいことになります。これが長続きする秘訣だと、私は今強く、強く思っています。そして、これが大人のアクティブラーニングだということです。

最後に、今のもう少し詳しい解説を、28日発売の『学習設計マニュアル：「おとな」になるためのインストラクショナルデザイン』の中に私なりにいろいろ書いておきました。自らの学びに責任を持つ「おとな」になるために自分の学びと向き合う、学びの場をつくる、学び方を工夫する、これからの学びを考える、という4つのパートに分かれています。

また、翻訳した『学生を自己調整学習者に育てる』は、学生をどう育てるかという育てる側の内容で、先ほどご紹介した『学習設計マニュアル』は、では自分たちはどうするのかということ、学ぶ側の内容として出版しました。

では、終わりに考えてみましょう。今日の話で何が一番印象に残っていますか。今、最初に書いたプリントを一番上に出してみてください。はじめに、今日は何を期待して来ましたか、それをどのように活用したいと思いますかということを書いていただきました。それで、今日何が一番印象に残っていて初めに考えていた目的は達成されたかどうか。それはなぜかを考えてみてください。

これでお終いにしたいと思います。

今日は、どうもありがとうございました。

【完】