第22回　3D教育研究会
開催レポート　ーダイジェストー

日頃より、株式会社 KA 教育の教育活動にご協力を頂き誠にありがとうございます。

この度『第 22 回 3D 教育研究会』を開催することが出来ました。

『PBL 課題解決型授業についての理論と実践」と題し、工学院大学附属中学校・高等学校の髙橋一也先生による講演が行われました。開催時のレポートを作成致しましたので是非とも周囲の先生方へご回覧頂ければ幸いです。

21 世紀を担う生徒達にとって、『3D 教育プログラム』が、少しでもお役に立てればと願う次第でございます。

今後ともよろしくお願い申し上げます。

平成 28 年 8 月吉日

株式会社 KA 教育
代表取締役　菊地　淳

第１部「講 演 会」

会長挨拶

3D教育研究会 会長　片倉 敦先生（順天中学校・高等学校 副校長）

本日は蒸し暑い中お越しいただきありがとうございます。

本日も素晴らしい講師を迎えての研究会となります。なぜこのような研修会を開催するのかという主旨を最初にお話させていただきたいと思います。

日本は今、新しい教育を模索している最中であります。21 世紀型の教育を行わなければなりません。これを誰が行うのかというと、教師自身が変わっていく必要があるということです。21 世紀型の転換の中心に『学校』があり、一人ひとり先生方の力量にかかっているのではないかと考えます。ですので、こういった機会を積んでいただき、新しい教育に対応できる力をつけていくことが大事だと思います。

国を支えている産業、その産業を支えるのが人材、その人材を教育が作るということを私たちが理解しなければなりません。では、21 世紀型の教育とはどういうことなのか？私が考えるのは、これまでの知識習得というより「思考力」です。また、これまでは教師が如何に教えるかということだったのですが、前回の研修で行いましたが「アクティブ・ラーニング」＝「生徒が如何に主体的に行動し力を付けていくか」という方向に変わっていかなければなりません。これまでの均等の学習ではなく、生徒の学びをどう作っていくのかということが大事なのではないかと思います。

今回の研修会では、この 21 世紀型の新しい教育指導を行われており、教育界では現在最も旬な先生お呼びいたしました。

工学院大学附属中学校・高等学校の教頭先生でもあります髙橋一也先生でございます。世界の優れた教師を選ぶ『グローバルティーチャー賞』（教育分野におけるノーベル賞）の最終候補 10 名に選出された先生です。新しい教育とはどのようなものなのかということに触れて、各学校におみやげとして持ち帰っていただき、拡げていただきたく思っております。

講　演

『PBL課題解決型授業についての理論と実践』

工学院大学附属中学校・高等学校 教頭　髙橋 一也先生

講師プロフィール

慶應義塾大、同大学院で学んだ後、渡米。米・ジョージア大では「PBL（Project Based Learnig）」やアクティブラーニングなど、効果的な教育方法を設計・開発するための研究に従事する（「PHI KAPPA PHI」全米優等生協会に選出される）。
帰国後の2008年４月からは英語科教諭として教壇に立ち、2015年４月からは工学院大学附属中学校・高等学校に勤務。現在はハイブリッドインターナショナルクラスの担任と並行し、英語科教諭として高等学校の授業を受け持つ。
国境を越えて活躍できる『グローバル人材』の育成が求められている昨今、世界の優れた教師を選ぶ『グローバルティーチャー賞』の最終候補10名に選出される。

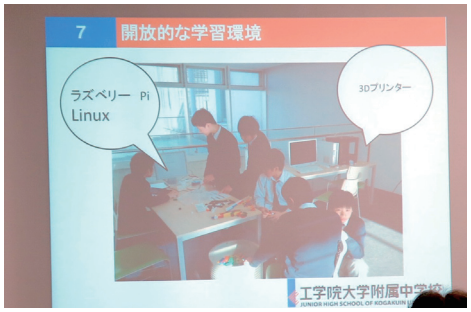
只今ご紹介いただきました工学院中学校・高等学校の髙橋と申します。
限られた時間の中で一つだけお持ち帰りいただきたいのは、“インストラクショナルデザインに基づく授業展開案ワークショップ”という授業設計に基づく重要な話をします。ちなみに“インストラクショナルデザイン”の意味が分からないとそもそもアクティブ・ラーニングを行うことが出来ませんので、そこだけはご理解していただければと思います。

PBL課題解決型授業について理論的な話があり、その後参加者された先生方によるワークが行われました。

最近は巷で「アクティブ・ラーニング」という言葉を良く耳にします。私はこの言葉自体を凄く怪しく思うのですが、中には「アクティブ・ラーニング」を暗躍している人たちもいます。私はそういう人たちを絶対信用しません。
その理由は２つあります。
１つは、海外の学位を持っていないということです。日本の教育課程では実際にそのようなことは教えてくれません。あと１つは教員ではない方です。子どもたちを毎日見て戦っているのかが重要なので、まず学校の先生ではない人たちが「アクティブ・ラーニング」を掲げているのは絶対におかしいことです。ですので、巷に出回っている「アクティブ・ラーニング」は絶対に信用しません。
今日は本物の「アクティブ・ラーニング」というものを知っていただきたいです。ただ、結構な量の論文を読まなくてはなりませんので、簡単にできる方法として１つだけ教えようと思います。

●「アクティブ・ラーニング」が起こらない理由はなぜか？

まずは職員室を変えること。そして学校全体をアクティブな環境にするということです。
「アクティブ・ラーニング」とはあくまでも考え方（思想）であり、学校全体のカルチャーが無ければ絶対に起こりません。
「学び」というのは教室だけで完成する訳ではありません。本気で「アクティブ・ラーニング」を行いたいのであれば、学校全体の環境を変えなければなりません。



本校では廊下に3Dプリンターやコンピューター設置、全館Wi-Fi環境の中、生徒全員がiPadを所有し、そこらじゅうにLEGOブロックを置いています。廊下全体がホワイトボードになっており、先生と生徒、先輩後輩で問題を出して答えるようなことも起こります。
また、授業においても教科の壁を越えた授業が大切です。英語の授業の中でもアートや音楽などを取り入れ、ディスカッションします。社会の授業に理科を取り入れたりと、先生同士のコミュニケーションが無ければ「アクティブ・ラーニング」は起こりません。

●「アクティブ・ラーニング」という言葉から何を連想するか？

AL
グループ活動・協働作業
プレゼンテーション
能動的学習
ICTを活用した授業
教えない。先生はファシリテーター

●なぜ重要なのか？

■グループ活動・共同作業

ヴィゴツキーが提唱した最近接発達領域に基づく考え方です。１人で行うより２人で行うほうがより良い成果がでるということ。
共同作業において、言葉に変わるツールとして私はLEGOが重要だと考えています。

■プレゼンテーション

S・パパート：構成主義
表現しなければ学びは起こらない。机で学ぶだけでは実はあまり効果が無く、学んだものを表現する（創る）ことが重要だということ。

■能動的学習

ピアジェ：構築主義
頭に入ってきたことをさらに大きくするためにどんどん吸収するということ。自分で進んで学ぶことで動物は発達し、植物も大きくなろうと成長するということ。

■教えない。先生はファシリテーター

モデル学習・MKO理論・自己効力感

自分よりできる友だちから学ぶということ。生徒同士の組み合わせ次第ではより良い効果があります。

「やればできる」という考え方も実はとても重要です。

■ICTを活用した授業

ICTだけでは「アクティブ・ラーニング」は起こりません。ICTはあくまでもツールに過ぎません。ICTを上手に活用することにより、これまで時間をかけて行っていたものが短い時間で行えるようになりますので、余った時間を他のことに活用できるメリットがあります。

●PBLの位置づけ

インストラクショナルデザイン

アクティブラーニング

PBLなどの個別方法論

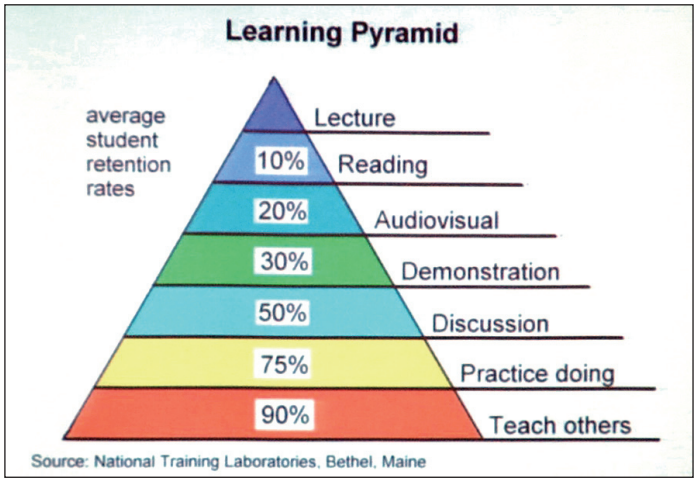
★インストラクショナルデザインとは

教育の場などにおいて、学習者の自由度を保ったままで高い学習効果が生じることを意図して、具体的な計画を立てること

「人はいかに学ぶか」「学習とは何か」という問いに対峙し、より良い学習の環境を総合的にデザインすること

海外の企業では、社内にインストラクショナルデザイナーを社員として配置し、どのように教育を行っていくのかしっかり考えられています。

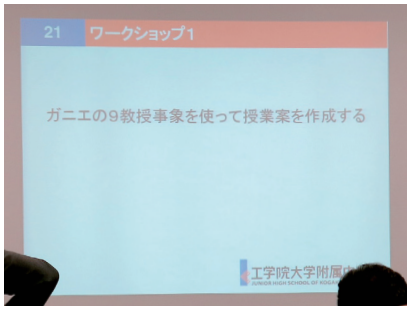
【人間の理解力に与える影響】



■インストラクショナルデザインに基づく授業展開案ワークショップ

9つの働きかけ	例：算数「長方形の面積」の場合
1. 学習者の注意を喚起する	縦と横のサイズが違う 2 冊の漫画本を見せてどちらが大きいかと問いかける。
2. 授業の目標を知らせる	どちらの本も長方形であることに気づかせて、長方形の面積を計算する方法が今日の課題であることを知らせる。
3. 前提条件を思い出させる	長方形の相対する辺が平行で、角が直角であることを確認する。また、前の時間に習った正方形の面積の計算を思い出させる。
4. 新しい事項を提示する	長方形の面積の公式（面積＝縦×横）を提示し、この公式をいくつかの例に適用してみる。
5. 学習の指針を与える	正方形の面積の公式と長方形の場合とを比較させ、どこが違うのかを考えさせる。同じ所、違う所に着目させ公式の適用を促す。
6. 練習の機会をつくる	これまでの例で使わなかった数字を用いて、縦と横の長さの違う長方形の面積をいくつか自分で計算させる。
7. フィードバックを与える	正しい答えを板書し、答えを確認させる。間違えた児童には、あやまりの種類に応じて、なぜ違ったのかを指摘する。
8. 学習の成果を評価する	簡単なテストで学習の達成度を調べて、できていない児童には手当てをすると共に次の時間の授業の参考にする。
9. 保持と転移を高める	忘れたと思える頃にもう一度長方形の面積の出し方を確認する。また、平行四辺形や台形の面積の出し方を考えさせる。

以上に基づいて、参加された先生方による独自の授業展開案の作成が行われました。（10 分）



実際に 50 分の授業の中でこの 9 つを実行するのは難しいですが、「授業の目標を知らせる」「練習の機会を作る」「フィードバックを与える」ということが特に重要となります。先生の話（レクチャー）が長ければ長いほど生徒にとって良い効果は得られません。最小限に教える（目的を伝える）為にはどのようにすれば良いかというのが先生の力量にかかってきます。

■PBLルーブリック作成ワークショップ

隣同士でペアになり、各自で考えた授業展開案をコラボレーションし、プロジェクトの作成が行われました。（15 分）

本校ではこれを授業の中で発表する際に使用していますが、実際にこれが学校中に溢れかえると楽しいです。学級目標や体育祭の後、夏休み明けなど色々なところで生徒の変化に気づくことができます。
今日は短い時間でしたが「インストラクショナルデザイン」と「PBLルーブリック作成ワークショップ」を紹介しました。すぐに完璧にできるものではないですが、実際に皆さんで行われたことは、先に話した理論に基づいているということ。PBLは「アクティブ・ラーニング」の、技の 1 つに過ぎません。PBLが全てではありませんので、考えながら臨機応変に行っていただけると、凄く学校が変わっていくのではないかと思います。

本日はご清聴どうもありがとうございました。

質 疑 応 答【抜粋】

先日、先生の記事を新聞で拝見した時からの素朴な疑問なのですが、敢えてLEGOを使用される目的とは何なのでしょうか？

LEGO社と提携できるというマーケティング的な要素ももちろんありますが、LEGOを使用することでロボットの授業や宇宙エレベーターコンテストなどにおいても使用することができ、他の教科での応用にも役立つからです。私立の学校ですので何を使えばマーケティングできるのか？と考えることも重要だと思います。

PBLやアクティブ・ラーニングを行う場合、これを行うと失敗するという典型的な例というものがあれば教えていただきたいです。

PBLはルーブリックをちゃんと作らなければ失敗します。どういう質問をするのか、それに対してどういう評価をするのかをしっかりと考えなければなりません。
アクティブ・ラーニングは生徒に丸投げするのではなく、生徒には見えないしっかりとした枠組み（足場）を作らなければ失敗すると思います。

ルーブリックの作成は大変だと思いますし、それを他の教員や生徒に浸透させるのも大変だと思いますが苦労された点などはありますか？

管理者次第というのは大きいです。管理者がどのような方向性で学校をつくるのかを明確にしなければ難しいです。2013年より始め、学園祭も全てルーブリックを作成して行っています。数年経てば浸透すると思いますが、基本はやはり管理者次第であり、尚かつ「学校＝文化」ですので、そういう文化を作らなければ難しいと思います。

東京大学の教授で『経営学習論』という著作のある方が、職場のコミュニケーションのためにやはりLEGOを用いて作らせたという話なのですが、何か関係があるのでしょうか？

面白い本ですし、実はLEGOには資格があり、学校法人向けのワークショップや企業向けのコンサルティングも行っています。遊びではなく、LEGOを用いたワークショップは世界中で使え活用できます。個人的に「Playful Learning」という本もオススメです。

アンケート集計結果報告

『グルコミ、AL（アクティブ・ラーニング）型授業の取り組みについて』

3D 教育研究会　副会長　髙野淳一先生（東京学園高等学校 校長）

以下の項目に関するアンケート集計結果の報告が行われました。

1.3Dプログラムのグループコミュニケーションを実施しているか？
2.グルコミを年間何回実施しているか（最も多いクラスで）
3.グルコミを実施しない理由
4.授業にAL形式を取り入れている教員の割合
5.AL授業を行う際、ネックになること
6.授業に取り入れてみたいもの

参加者全員での記念撮影

2016.7.2　第22回 3D教育研究会 in 明治大学 紫紺館

第22回　3D教育研究会　REPORT　　2016.7.02

出来る・大丈夫・大成功

3D教育研究会

2016.7.2　第22回 3D教育研究会 in 明治大学 紫紺館

株式会社KA教育

〒173-0012
東京都板橋区大和町12-12
03－6784－7675