

「独創性を育む教育-未来の日本を創る子どもの育成 -」

静岡大学教育学部 弓野憲一

司会 弓野先生のご紹介を副校長よりいたします。細水先生お願いします。

細水 こんにちは。弓野先生をお迎えしての研修会になっております。弓野先生のご経歴を紹介させていただきます。弓野先生は1945年に、福岡県でお生まれになり、九州大学大学院で教育心理学、認知の発達や記憶についての研究をされ博士課程を修了されています。現在静岡大学教育学部の教授をされており、附属養護学校の校長をされたり、日本教育心理学会の理事をされたり、現在は日本創造学会の会長をされています。本日は「独創性を育む教育」という本校の研究テーマに沿ってお話しをさせていただきます。

今日はたくさんの本と論文を頂きました。まず「世界の創造性教育」という論文ですが、これを是非企画部に渡して企画部で研究を進めて頂きたいと思います。それ以外に、「英国初等学校の創造性教育」という本を翻訳されておられます。英国の創造性教育についての話を伺えると思います。日本の教育に関しては、「総合的学習の学力 - 測定等評価技法の開発 -」という本を頂きました。本校は3年目に当たりますので、ある程度「評価」ということを考えていかなければならないと思いますので、その話も後でうかがえるかと思います。簡単ではございますが、ご紹介に代えさせていただきます。

弓野 本日はお招き頂きましてありがとうございます。創造性とか独創性は教育にとってとても大切だと昔から言われております。新しい教育基本法にも個性と創造性の育成が入っております。それにもかかわらず、本当に、日本の小・中学校で、それに取り組んでいる学校がどこにあるかと探しますと、一部の先生が取り組んでいる学校は多々ありますが、学校挙げて取り組んでいるところは、ほとんどありません。この附属は3年間研究してきて、4年目に入ろうとしているときいています。創造性とか独創性をずっとやっておられるということで、非常に興味をもってここにきております。今日はワークショップ等を入れながら、「独創性」とは何だろーうに関して、私の考えたものを提示させて頂きたいと思います。

ブレインライティング 今日は最初に、ブレインライティングという創造性の技法を紹介して、ワークショップを行い、一人ひとりの先生の独創的なアイデアを選んで頂きます。ブレインライティングというのは、既にご存じの、ブレインストーミングの「書きバージョン」です。それには4つの原則があります。「判断延期」「アイデアの量を増す」「アイデアは自由奔放」「他者のアイデアの改良を歓迎」というものです。

<ブレインライティング(独創性を伸ばすほめ言葉)のワークショップ実施>

知能と創造性 1950年に、アメリカ心理学会の会長になったギルフォードは、子供の創造的な可能性を見つけ、創造的なパーソナリティを促進することが大切と説きました。創造的なタレント(才能)は知能とは違うのだ。創造性と知能は、全く異なった知的な能力であると言ったのです。知能は一般に「頭のよさ」と理解されている。多くの人は知能が高ければ創造性も高いと思っている。調べてみるとそんなことはない。ごく普通の成績である子どもであっても、創造性が非常に高いことがよくある。知能は学校の成績と非常に関係が強い。創造性とは何かというと、新たな何かを創り出す能力です。新たな何かですから、何が問題なのかということがわからないと、それを解決するということはありません。与えられた問題を解く力と、これが問題なのだということを見つけそして解く力は全く違

っている。つまり創造性は、革新の激しい社会では、現在はその渦中にありますが、絶対に必要な能力です。創造性をどのようにして測るかといいますと、多数の回答が可能な絵（ピエロが水に映ったような絵）を見せて、「なぜこのような状態になっているかについて原因をたくさん上げてください」と求める。ある子どもは「川の中に落ちているものを探している」、「魚を見ている」、「顔を水面に映している」等々、いろいろなアイデアを出します。創造性テストでは、このアイデアは全て正解です。知能テストや学校の学習では正解はほぼ一つです。ここが創造性の特徴です。他にも創造性テストはたくさんある。

知能と創造性の相関 小学生の知能テストの成績と創造テストの成績の間に、関連があるかを調べた研究を紹介します。小学校2年生から6年生に、知能テストと同時に創造性テストを実施しました。そして両テスト間の相関をとりました。この表を見てお分かりのように、2年生では高い相関（相関係数は0.4-0.5）がありますが、6年生ではほぼ相関はない（相関係数は0の近傍にある）。これから何が言えるかといいますと、学校で成績がいい子どもと、何か新たなアイデアを思いつく子どもとは、ほとんど一致していないということです。もちろん両方ともに高い子どももいますし、両方とも低い子供もいる。大切な点は、教師が成績のみに注目すると、創造性は伸ばされないということです

創造性を構成する6因子 ギルフォードという人は創造性について深く研究しているのですが、40種類以上のテストを大学生やたくさんの人にやって、そのテスト間の相関を取り、数学的にこれを整理して、6個の創造性の構成要因を突き止めました。1つは「問題に対する感受性」です。何が問題であるかを発見する能力です。2番目は思考の流暢性です。これは問題を解決するのに役立つであろう「アイデアの数」です。3番目は思考の柔軟性です。考え出したアイデアがいくつの違ったカテゴリーから出ているかです。4番目は、思考の独自性（オリジナリティ）です。当校の研究主題の「独創性」とほぼ同じ概念と捉えることができます。オリジナリティ（独創性）はどのようにして調べるかといいますと、「稀なアイデア」に加点することで高低を決めます。具体的に言いますと、100個アイデアがあった場合に、出現率1%のアイデアに2点、出現率5%までのアイデアに1点を与え、残り95%のアイデアは0点とします。ところが、稀なアイデアの全てが社会に貢献する独創的な学問・科学技術・産業・文学・芸術につながるかといいますと、そうとは限りません。さらに教育の場においては集団内の独創性と個人内の独創性を区別する必要があります。集団内に関してはクラス内でのオリジナリティの判断です。そうすると集団内で1人とか2人がオリジナリティがあり、他の人は関係ないということになる。教育ですので、個人内のオリジナリティの評価も必要です。今日のワークショップで創出した10数個のアイデアの中で、私のオリジナル・アイデアを選びました。児童がオリジナリティを判断し、教師がそれをほめてやる。このようにして独創性教育が展開できます。その人のいいところ、最もいいところをほめてやる。反応を見ながらその子に合うようなほめ方をしてやるのがとても大切です。5番目は思考の精緻性です。アイデアが念入りに考えられているかに関する指標です。最後の6番目は「思考の再定義の能力」です。一つのものの多様な用途を考えつく能力です。魚の骨から「釣り針」を考えつくような能力です。

創造性テストは社会にでてからの創造性を予測するか 次に、創造性テストで測った創造性は、社会に出てからの創造的な活動を予測するかという問題があります。トールンズとその弟子たちは50年にわたってこの問題を研究してきました。結論を言いますと、大い

に予測します。小学校のときの創造性テストの成績と、その人が社会人になってから残した業績の間に大いに関係が見いだされるのです。

創造性の発達 創造性テストを使って創造性の発達について調べてみると、小学4年生で創造性は大きく落ち込みます。これはアメリカのデータですが、1,2,3と順調に伸びた創造性は4年で大きく落ち込みます。放っておくと落ちたままずっと行ってしまう子どももいます。それで創造性は、知能と違って、親や教師が配慮してやらないと止まったり、つぶれてしまったりすることが起きる。なぜつぶれるかと申しますと、創造性というのは標準的でないおかしなアイデアです。人の考えや意見とは違ったアイデアが、あるときは創造的なのです。思いついたいろいろなことを自由に発言していい。何が良いか悪いかは後で考えようと、「判断の遅延」をすることが創造性教育にはとても大事です。

学びと創り この20年ほど創造性の教育に取り組んできて、なぜ日本では創造性の教育がうまく行かないのであろうかと疑問を持ちました。そして最近になって、日本の教育はすべてを学びにしていることに主原因があると気づきました。創造性とか独創性を学びにしている。ご存じのように学びは「まねる」から来ている。まねる訳ですから、手本、教科書、学説、教師等、正しいものがある。それを理解して習得してしまったら終わりです。そんなわけで学びと創りをどこかで区別してやらないと、私たちは逡巡してしまおう。学びは「私」の関わりが薄い。学生が知っているとき、「それは本当か」ときくと、「本に書いてある」「先生が言った」と答える。それで知っていても、その知識が確かであるとの確信がないので、議論には使えない。ここがとても大切な点です。知っているから使えると皆思っているわけですが、それはありません。自信をもって、これなら間違いないという知識であれば使えます。体験した知識があれば、それに自信がありますので議論を前に進めることができる。学びでは「知能」がキーになります。それで知能の高い人は、センターテスト等で高得点を取ることができるのです。

創りは、学んだものをベースに、新たな何かを創りだす過程から成り立っています。アメリカにしるヨーロッパにしる、先進国の教育には創りが低学年より入っている。大学の例ですが、息子が今アメリカの大学で学んでいて、日曜日の午後から次の週の講義の予習を始めている。日本と違うのは、教授がこのように質問してきたときには、予習した内容を引き合いに出しながらこう答えよう。別の質問では、このデータを引きながらこう答えようと、質問内容を予測しながら学習を進めていることです。これが「創り」です。自分の意見を創っているのです。学んで、それをベースにして私の意見をそこにに入れて行きます。アメリカの大学ではこの創りを評価している。創りには「私」が緊密にかかわる。だから辛いです。あるときはつぶれてしまう。創りでは「創造性」がキーになります。

創りと創造性・独創性 学びの上に立って各教科で以下の活動等を奨励すると、創作物がたくさん生まれる。それらの内、優れたものが創造的、特に傑出したものが独創的産物です。国語:「創造的作文」、算数:「いい問題づくり、15の分け方、多数の解き方のある問題」、理科:「大気圧を深く広く理解する等、多くの仮説が立てられる教材」、社会:「概念地図法で授業内容を理解」、図画工作:「創造的認知-器具のデザイン」、音楽:「短いビデオに音楽をつける」、体育:「準備体操を考える」、家庭(総合学習)「もてなしのある誕生パーティ」、英語:「体を使った単語、熟語、音韻、リズムの学習」、特別活動:「はじめての司会」

なぜ議論が必要か 創りには議論と協議が欠かせません。私たちの身の回りにある知識やデータが完全に正しかれば、議論は必要ないのです。私の意見は不確実である。正しいとは限らない。しかし考えてみた。それを皆の前に出すわけです。別な人は別な観点から考えています。かなり違いがあります。そうすると議論が必要になります。議論がなぜ必要かという、学問や科学技術あるいは新たな問題解決を開始するために欠かせない重要な過程であるからです。そこを抜きにしますと、学問とか科学技術は創れないのです。附属は創りを重視していますが、多くの普通の学校では、学問とか科学技術を進展させるための、知識やスキルを訓練していないのではないかと危惧されます。そのような訓練をしないで社会に出る。そして新たな企画を求められる。するとたちまち困難に突き当たるわけです。議論とともに協議も必要です。協議というのは、どちらが正しいかわからないところがあるときに、とりあえずこの仮説を採択しておこうというような、一種の妥協です。後にデータ等に照らして、より正しい仮説を選ぶことになります。

世界の創造性教育 アメリカでは 50 年くらい前から、創造性の教育が始まっています。小中学校においても、いろいろなプロジェクトがある。大学においては、創造性を伸ばす授業ができたかを評価するシステムがある。また民間の CPSI という組織が、年 2 回創造性に関するワークショップ等を開いている。イギリスも 2000 年から、創造性の教育を始めています。教科単独で、あるいは教科をクロスした、創造性教育がある。私が 2003 年にイギリスを訪ねた折には、1000 校を超える公立の小・中学校に、創造性教育が導入されました。フィンランドはビジネスに関する創造性教育に取り組んでいます。旧ソ連が崩壊したときに、大きな痛手を負って、多数の失業者を出しました。それで中学校、高等学校、大学を終えた時点で小さなビジネスを起こせる「起業家教育」を始め、創造性を育てています。

弓野の創造性教育（飛行機はなぜ飛ぶか、Wind Car の製作） 教員を目指す学生たちに、創造性を育てる方法を体験してもらう目的で、「飛行機はなぜ飛ぶか」の授業と「風上に向かって走るクルマの試作」をお願いした。クルマの試作では、11 班のグループの学生が、任意の材料を集めて風上に向かって走るクルマを完成した。その内の 4 つがここにありません。どのクルマが実際に走ったでしょう。簡単なように見えても、風上に向かって走るクルマを創ることは容易ではありませんでした。

総合的学習:独創的なテーマの設定 総合的な学習は、教科書がありませんので展開の仕方によっては、創造性や独創性を伸ばすことができる。その場合に大切なのは、テーマをどのように決めるかということです。小中学校での実践の中には、「豆腐のできるまで」や「寂れた商店街を活性化する」というテーマがよく見られます。豆腐のできるまでを調べたい。それで、連絡をとって豆腐屋さんにビデオをもって行く。そして、豆腐製造の最初から最後までをビデオにとる。わからないところは係りのおじさんやおばさんにきく。このビデオを、クラスにおいて発表して、少し質問を受け、このプロジェクトは終了です。小学校中学年においては調べ学習の延長として、このような研究方法は妥当と思いますが、高学年になった場合には、「おいしい豆腐をどのように作るか」という風にテーマを工夫すると、材料、作り方、さらには「おいしいとは何か」のように、探求内容が広がっていき、独創的な研究になっていく。「寂れた商店街を活性化する」のテーマも、このままでは平凡な探求に終わる恐れがあります。月並みな解決案が出て来るのみです。そこで「町

民の知恵を集めて、寂れた商店街の、土・日の客数を 1 割増やす」のように、問題を再設定することで、実現に向けて動くことのできる具体的な解決手順を念頭に置いた、独創的なテーマに生まれ変わります。

質問 創造性教育の中で、いっぱい発想を出すのを研究した時期がある。発想を出すのも創造力ですが、発想が豊かになった時点で、世の中に使えるもの使えないものという観点から先を見越して選ぶ選択力とか、着眼力とか、そういうものも創造性と言えるのですか。

答え 当然そうですね。

質問 発想力は十分ではないが、友達の意見等を入れて、自分のものとして、世の中に使えるものとして出そうというのも創造性といえるか。

答え もちろんそうです。1人で創造が全部できるわけではなくて、人の意見の上に立つことがよくある。共創と独創の関係ですね。独創というのは、共創の場を踏まえて、ある人が大切な創造をやる場合をさします。Honda は共創を盛んに使います。クリーンなエンジンとして有名な CVCC エンジンも、共創の中で生まれた独創です。

質問 小学生の創造性は 1,2,3 と順調に伸びるが、4 年で急激に落ち込んでいる。この原因は何でしょうか。

答え 小学 4 年生くらいになると、私を見ているもうひとりの私が出現する。それで他人（社会）から見た私ができるようになる。そうすると、ばかげたアイデアを出すということがむずかしくなり、大きく創造性が落ち込む。それで、男子以上に「ノーマル」であることを求められる女子は、特別な配慮が必要です。「この時間は自由に発想していいよ」という自由な発想の場を設けたり、ブレインライティングを使用したりすると、幾分なりとも社会的な圧力を軽減できます。

質問 中学生になってから、創造性は伸びている、それをどのように分析されているか。

答え それは中学生になるにしたがって経験が増えて、それを使ってアイデアを考えることができるようになるからです。例をあげます。アメリカの中流階級と下層階級の子どもに「ポンコツ車の使い道」に関するアイデアを求めた研究があります。学力では、中流階級の子どもが勝っていましたが、創造的なアイデアでは下層階級の子どもの方が勝っていました。下層階級の子どもは、ポンコツ車に触れる機会が多いので、車の構造、部品、用途等に詳しくなり、これを利用するアイデアをたくさん思いついた。これと反対に比較的裕福な中流階級の子どもは、自動車修理などはあまりやらない。したがって、ポンコツ車の利用に関するアイデアが乏しい。そういうわけで、経験が増えることによって創造性は伸びるのです。

質問 3 年生までのアイデアの質と 4 年生以降のアイデアの質は違うのではないか。

答え それはテスト問題によって、質が違う場合とそうでない場合がある。理数的な推理を含むようなテスト問題の場合には、アイデアの質は確かに違う場合がある。しかし、比較的問題が易しい「アキカンの利用法」のような問題、あるいは先ほどお見せしました「ピエロの絵」のような問題について、「この絵についてきてみたいこと」「なぜ図のような状況になったか」等のアイデアを求めますと、「魚を見ている」「落としたお金を探している」「自分自分の顔を映している」とか、いろいろなアイデアがでてくる。そのような反応は高学年になっても変わらない。4,5,6 年になるにしたがって特別なものがでるかというところでもない。

質問 芸術の世界の創造性教育はどうすればいいか。

答え ハーバード大学は、小・中学校の先生に対する研修会等を度々やっています。1968頃より「芸術に関する創造性をどう伸ばす」か、というプロジェクトを動かしている。ここでは「言葉」と作品の関係を大事にしている。作風が違ういろんな画家や作曲家の作品をみせて、その絵を適切な言葉で表現することを求める。自分が描く絵に対しても、イメージを言葉で表現することを求める。それで、その人の目標がわかります。本人だけではなくて、教師や周りの人が、作品の意図を理解できます。私たちが受けた日本の芸術教育にはこの過程がありません。

質問 おかしな発想があった場合にどこまでが許容され、どこまでがそうでないかの基準は何か。

答え 創造性テストを行うときにいつも問題なることです。どこまでのアイデアを許容するかの判断はなかなかむずかしい。たとえば「アキ缶の利用法」を求めますと、今の子どもは殺人に使うというアイデアをたくさんだします。武器に使えるわけです。中には、殺人に使う用具のみのアイデアを出す子がいたりします。道徳から見ますと、この子は健全ではありません。大人になって遊びとして、そのようなアイデアを考えるのは許容範囲としても、発達途上の子どもが、偏ったアイデアのみを出すとしたら問題です。そういうわけで、なかなか難しい問題がそこにはあります。それで教師の判断がそこに入っていきます。そのような理由で、ギルフォードもそうですがトーランスも、創造性テストを作ったときに、アイデアに対する価値観を抜こうとしました。出現頻度で、創造性の高低を決めたわけです。

質問 学びを超えて創りというのが先生の提案なのでしょうか。

答え それが必要なのではないかというのが、私の提案です。というのは、学びと創りを区別しないと混乱が起きてしまうからです。創造性の教育とか独創性の教育を実践の中でやろうとしていくときには、その2つを分けて考える必要があります。この時間あるいはこの話題については学びだ。ここは創りを入れるのだ。という風に明確に分けて実施するのがよい。学びはまねるからきていますので、学びの中で独創性の教育をやることには矛盾があります。

質問 2つは相反するものではなくて、学び（理解、知識）無くして、創りは成立しないと考えていいですか。

答え 当然そうです。学びなくして創りは成立しません。

司会 時間になりました。先生から、たくさん話題について詳しい説明を頂きました。最後に副校長よりお礼の言葉をお願いします。

細水 先生どうもありがとうございました。ブレインライティングのこの用紙、先生方は持っていると思いますが、これはわれわれの研究に生きて働く力となるのではないかと思います。まだまだお聞きしたいことはたくさんありますが、時間となってしまいました。先生今日は本当にありがとうございました。