

J.PIAGET



Geant de la psychologie du xx^e siècle ,fondateur de l'épistémologie génétique

3月24日～26日 Spring Seminar 2017

第21回春季研修会 会報誌 主催：日本ピアジェ会 後援：株式会社メイト



『子どもの学び方の理解を提供』

斎藤 法子 P3

ペタペタシール遊び実践発表について
助言者 大石 富士子 P6

べたべたシールあそび実践発表 P7-10

師勝はなの樹幼稚園・あおば幼稚園
遊々保育園・鴻池学園幼稚園

文学紀行NO.32

石川 晴子 P11

子どもの学び方の理解を提供

カリフォルニア州立大学院
名誉教授 斎藤 法子

ピアジェ理論

ピアジェ理論は0歳から青年期までの発達を解明しました。認知発達の理解と共に、子どもの学び方の理解を幼児教育者に提供する大変有益なものです。

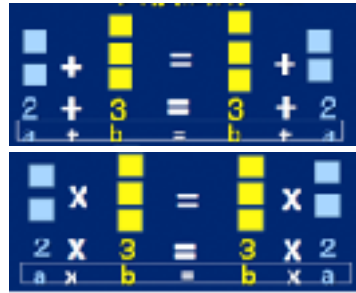
それでは、保育教諭として保育に必要なこと、大切なことを見ていきましょう。まず、保育を実践していく中で、子どもがどのように学んでいくかを理解する過程を知ることが大切です。逆に子どもの学び方知らない保育の実践は非効果的だと言えるでしょう。子どもが単に暗記に頼って中身を理解していない、または答えを知っているだけで、真の中身の理解をしていないと保育者は常に観察している必要があります。

ここで発達段階をおさらいしてみましょう。子どもは感覚運動期（0歳～2歳）、前操作期（2歳～6歳）、具体的操作期（6歳～12歳）、形式的操作期（12歳～）と発達していきます。ただ暗記や、答えを知るだけの学びでは真の理解とは言えず、発達を促すことはありません。真の学びを理解している時は、他のものに応用することが可能で、決して獲得したものがなくなり発達が後戻りすることはありません。例えば「いないいないばあ～」を喜ぶ生後10ヶ月～の乳児は、目の前にないものでも永続している認識を持ち始めます。（対象の永続性の認識）眼前にないものでも探したそうと試みます。この認識を一度獲得すると永続性の認識前の段階に後戻りすることはありません。



真の学びの原則

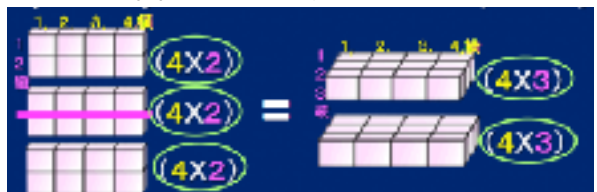
それでは、一体真の学びとは何でしょうか。その本質は考える力「思考力」です。ピアジェ用語でいうなら内面知識（反射的抽象化）と呼ばれるものです。例えば、子どもが大好きな海辺での石拾いを例にとると、石は堅く水に沈む等の性質を知るとは物質物理知識を得ることに役立ちます。遊んでいるうちに「こちらの石が重い、軽い、こちらが荒い、なめらかと石で比較して観察することは内面的知識の思考に徐々に近づいています。さらに比較することから交換法則を知ること、いわゆる代数を知ることは一層内面知識を育みます。下記図をご覧ください。



2+3は3+2に置き換えられます。2x3は3x2に置き換えられます。クッキー6枚は1と5に分けても、2と4に分けても、どのよ

うな置き方にしても6枚です。同様に200ccのミルクはどの容器に入れても200ccと変化しません。しかし、実はこの交換法則は心理的には応用できません。例えば、a氏はb氏が好きです。b氏はc氏が好きです。しかし、a氏がc氏を好きとは限りません。心理的には $a=b, b=c, \therefore a=c$ とはなりません。

続いて結合法則を見ていきましょう。これは $(a+b)+c=a+(b+c)$ になる法則で、乗法でいうと下図のような法則です。



$4 \times 2 \times 3 = 4 \times 3 \times 2$ となり、 $(a \times b)c = a(b \times c)$ の法則が成り立ちます。例えば次の数を見てみましょう。

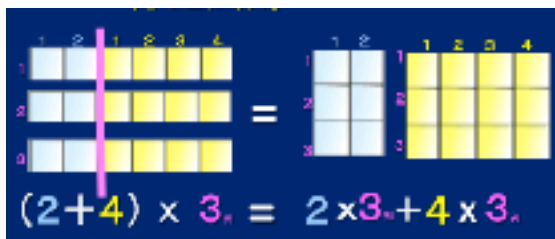
$19 + 36 + 4 = ?$ の数式では、

$19 + (36 + 4)$ と結合し、計59が導かれます。

$2 \times 16 \times 5 =$ の数式では

(2×5) が結合し、16倍することで160が導かれます。これが結合法則です。

分配法則を見てみましょう。



$(b+c)a = ab+ac$ と導かれます。

例えば、 $26 \times 3 - 24 \times 3 = ?$

$(26-24) \times 3 = 2 \times 3$ となります。

上記、交換法則、結合法則、分配法則を紹介しました。計算がいくら早くても、中身を理解していないと他のものに 응용ができません。計算機や暗記した代数式を使うと考えなくても合計がでますが、そこに真の中身の理解があるかは別の問題です。

数の真の学びとは思考（内面知識）を構築する過程とも言えます。内面の思考力を育てる保育を構築していきましょう。

三つの知識と学びの原則

認識を得る知識には3種類あり、保育を考える際に、どのような知識に効果があるのか念頭に置いておくと、保育が一層奥深いものになるでしょう。三種類の知識をりんごを例に見ていきましょう。

①外面：赤いリンゴを例にとると、外面（物質・物理知識）は赤い、甘いといったその物質が持っている情報の知識です。

②内面：このリンゴはより甘い、より大きいといった情報は、人の頭の中で構築する知識で内面（論理・数）に関係する知識です。

③社会：これは日本語ではリンゴ、英語ではappleと呼ぶ社会（習慣・言葉）に関する暗記して定着する知識です。

この三つの知識は、6歳までの子どもはそれぞれ依存しながら発達していきます。例えば、リンゴを理解するのに、リンゴは甘く、赤い、と言った外面知識とこっちのリンゴは甘く、こっちより赤いと比較する内面的な知識、種類は富士リンゴと言った社会の知識、と言った具合で対象の認識を深めていくからです。

また、石集め遊びを例にとると、小石をみたり、触ったり、周りに並べたりするだけでは、論理的・数学的知識を促すには不十分です。5つの石はどのような置き方でも5つになる等の、数の法則を発見していくことこそが真の学びといえます。互いに依存している3種の知識ですが、なるべく思考を促進する内面的要素を考慮していきましょう。

また、学びと発達の関係を見てみると、それぞれ認知していく段階が0歳1歳2歳～とそれぞれあります。経験の蓄積だけで、自動的に理解力や新しい能力が向上したり、法則を発見していくことは期待できません。なぜなら、年齢による各段階の知的発達が学びを導いているからです。年齢による発達以上のことをあまり押し付けてはかえって逆効果になります。年齢に依存する発達の効果を如何に促してあげるか、学びの構成を組み立てていくことが大切です。そのためには保育教諭は各段階の発達を十分理解している必要があります。

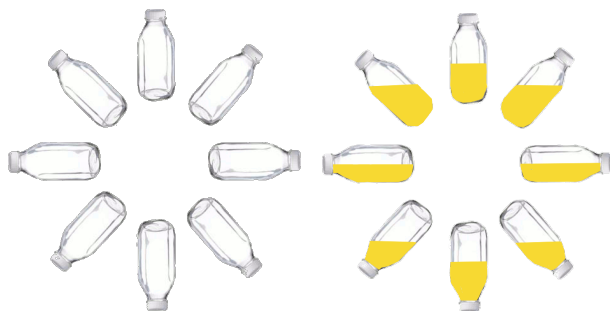
さて、認知の発達に応じて環境を整えていくことが教諭の重要な役割ですが、ここでピアジェの認知の発達の仕組みをおさらいしてみましょう。



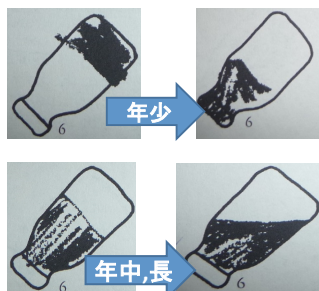
同化：今ある知識を持って新たなものを理解していこうとする働き。学びには新しい経験や概念が必要です。現存の知識を最大限使って、新たなものに挑戦できる環境を心がけましょう。

調節：新たな経験に対して、自己調整することを指します。例えば、空のペットボトルに半分の水を入れると、水はどのようになるのか子どもたちが考えた後、実際に実験して観察して認識を自己調整する等の活動です。

水平・垂直を考える実験



この観察では調節作用により、現在持っている知識よりさらに高い知識へと調整して再編成する仕組みがよくわかります。下図をご覧ください。この再編成には年齢に応じた理解があることもよくわかります。



ペットボトルが逆さにした状態で水がどのように位置になるのか考えたものが左図となり、実際に調整して観察したものが右図となります。

ペットボトルの水を観察する前に子どもが考えたものと、観察後に気づいたことには「調節作用」が働き、知識が高い次元に再編成していることが理解できます。しかし、年少組では水面が水平になることまでは理解していません。年中・年長組ではさらに水平の位置を自己調整していることが観察できます。その年齢に応じた自己調整を尊重して、あまり教諭は完全な理解を低年齢で推しすぎてはいけません。なぜなら、その理解は暗記になってしまうからです。その年齢での自己調整の法則を尊重していきましょう。

原則の要約

真の学びとは、子どもと環境による相互作用によって促され、子どもは単に物を記録するだけではなく、操作しなければなりません。そして、物を操作中に法則を発見し、自らの活動を自己調整して、より高い次元のものへと再編成していくのが理想的な保育です。保育教諭の役割は、まず、子どもの年齢に応じた認知を理解する。そして子どもの認知に応じた環境を考えていくことです。ただ漠然と環境を整えるのではなく、しっかりと子どもと環境の相互作用を考えることです。

最後に最も大切なこと、それは、保育教諭の子どもへの適切な言葉がけです。この言葉がけで考慮する点を明記してみます。

- ①子どもが単独で遊んでいるだけでは、何かの法則を理解しないので、その際に状況に応じた適切な言葉がけをする。
- ②年長組では、年少組より認識レベルが高いため、より言葉がけのメリットがでる。
- ③先生は子どもに認識させようと、答え（法則）を言っては子どもの考える機会を減少させてしまい、答えを暗記した法則になってしまう。
- ④子ども自身で法則を決めることができるよう言葉かける。
- ⑤活動の予測と結果がどのように異なるか、確認する機会を与える。
- ⑥質問、前後の矛盾に対して言葉がけをして子どもに刺激を与える。

保育教諭と子どもの相互作用で、学びを真の学びへと導いていきましょう。

第21回春季 ピアジェ研修会ペタペタシールあそび教材の実践発表



日本ピアジェ会
 研究員 大石 富士子

ピアジェ理論によるペタペタシールあそび教材の効果的な活用の仕方についての実践発表も、毎回、各園で継続的に研究して頂き、今回も実践に役立つ豊富な内容で、実際の教材指導に大変参考になりました。

導入では、子供の興味を引きつけ、好奇心をひき出す教材作りを各園で様々に創意工夫され、楽しい保育展開の中で、子供自身が考えて発見できる様に丁寧な言葉掛けがなされていました。

教材操作後の応用も多様で、各単元のねらいを様々な視点から研究して頂き、子供自身が新しい課題に挑戦していける環境作りを設定し、子供自らが考え、発見して、思考力を高めていける様に考慮されました。日常生活の実体験の中で、子供達が試行錯誤を重ねながら、繰り返し考えていける環境を整えていきたいと思えます。

今回発表にご協力頂きました各園の園長先生はじめ先生方、色々な視点から教材研究をして頂き、本当にありがとうございました。これからも何かとお忙しいこととは存じますが、発表にご協力頂けますよう宜しくお願い致します。



師勝はなの樹幼稚園（愛知県北名古屋市）

発表者：橋爪 友希乃・田中 友理

年少編：単元②動物のかくれんぼ

目標：部分やシルエットから全体をイメージする

ねらい：対象物の一部をみて、特徴を発見し、その対象物の影を見てイメージを結びつけ、その具体物の名前をあてる。



導入では、家の窓に注目し、かくれんぼをしている動物の一部を見て何の動物かをイメージし、発言しました。考えたことを伝えた後『何故そう思ったのか』を言葉で表現し特徴を確認していきました。年少児の興味をひきつける大きくて、インパクトのある教材で、楽しく遊ぶ中で、部分を見てイメージ化し、自由な発言を引き出す指導を実践されていました。次にスライドの機械で本物の影を作る事で、興味を引き出し、シルエットを見てどんな動物かを考えました。どうして、そう思ったのかを問いかけて、それぞれの動物の特徴に気づき、言葉で伝えられる様に導いておられました。

また、乗り物のシルエットについても同様に行い、特徴に気付かせていました。教材のひとつひとつが、本物に近い教材作りを心がけておられ、救急車と宅配便の車など、形が似ている物も準備し、細かい部分までよく見て比較し考えていける様に配慮されており、決め細やかな指導を学ばせて頂きました。

あおば幼稚園 (和歌山県紀の川市)

発表者：黒野 公美

年中編 単元② おまつりひろば

目 標：3種類の集合づくり

ねらい：目のつけどころによって仲間集めの方法も色々あることを知る



導入では、動物の種類、着ている服の色の特徴に気づき同じ仲間を集めていく方法を考えました。雪山に行くのにバスに乗る方法を考えたり、かまくらに入る方法を考える『冬』という季節感のある設定の中で、仲間集めをした後、整理シートで確認しました。次に動物におやつを持たせて要素を増やし、3種類の集合作りに発展させていくという段階を追った指導を学ばせて頂きました。

応用ではまず、年中児がグループで仲間集めをする様子を発表して下さいました。年少時からの集合作りの経験から、特徴に目をつけるのも、より細かな所に気づきながら、友達と意見を出し合い、言葉での表現も豊かに一緒に操作が出来る様になっていました。年長児になると部屋の中にある物の属性を見つけ、共通の性質を様々な視点から発見していました。縄跳びで『わく』を作り、その中に集合をし1つの属性だけでなく、2つの性質を持つ物、3つの性質を持つ物と共通の性質を見つけ出す事により、集合の重なりを発見し、集合作りを進める姿が見られました。

遊々保育園（岐阜県加茂郡）

発表者：小森 英子

年長編：単元⑧ぶたくんのおつかい

目標：順序数と可逆性

ねらい：物の順番も方向性によって逆になり、反対の性質で結ばれていることに気づく、位置は保存されても、数える方向によって順序数は変化することを理解する。



導入では、2歳から5歳までの幼児5人を選んで、背比べをしました。まず、5人を背の低い順から1、2、3、4、5と並べ、次に逆から数えてみました。背の高い子が今度は『1』になり、真ん中の3番目は変わらない事を発見しました。人数を7人に増やして背比べをし、どちらから数えても変わらない子がいる事に気づき、その子は真ん中にいるから変わらない事を発見しました。

教材操作後の応用として、折り紙で垂直線や平行線を作ってみる事で図形に興味を持たせた後、図形の面積の検証をしました。折り紙を半分に折った三角と、半分に折った長四角は大きさは同じかどうかを考えたり、また1枚の紙から組み立ててサイコロが出来るかにも挑戦していました。平面を組み立てると、立体のサイコロになり、はずして広げていくと元通りになると可逆的な構造を発見する子どももあり、またサイコロを作るにも色々な形があるが、可逆的な操作を元にして、形や長さに変化がない事に気付いていました。様々な活動を通して、子どもに自ら考える機会を作っている素晴らしい環境を発表していただきました。

鴻池学園幼稚園（大阪府東大阪市）

発表者：外野 貴美 林 千聖

年長編：単元⑩みつばちジュースはいかが？

目標：量の相補的關係

ねらい：加法・減法の間わりについて知り、数の相補的關係を系列する



導入では、幼稚園に届いた手紙を読んでラーメン屋さんへお手伝いに行く楽しい設定で保育が展開されました。鳥かごにある手紙の数と幼稚園にある手紙の数がそれぞれいくつあるかを考え、かごは『3』幼稚園は『0』である事を確認しました。かごの中の手紙『1』を幼稚園に運ぶと手紙の数はどのように変化するかを考えて一方は減っていくが、一方は増えていき、しかも全体数は変わらないという関係を相補的にとらえられる様に導いておられました。

次にラーメン屋さんに行き、作った『5』のラーメンを1つずつ棚に入れていく操作を通して、上のラーメンは1つずつ減っている、下のラーメンは1つずつ増えているという関係性を発見し、しかも全体数は変わらない事に気付かせていました。

応用の水時計の実験では、量の相補的關係について年少・年中・年長のそれぞれの発達段階がとてもよくわかりました。年長児では見た目には惑わされず、理由をもって答えを導き出しており、量の保存による相補的關係をよく理解していました。今までの積み重ねた実体験から思考力の発達が強く感じられる発表となりました。



文学紀行No.32

「ちいさいきかんしゃ」

児童文学研究家 石川 晴子

『ちいさいきかんしゃ』ロイス・レンスキー・さく・え 福音館書店

久しぶりに上野に行きました。連休の人混みをぬけて科学博物館の門の内側へ入ってみると、黒々と光る大きな蒸気機関車がドッシリと静かに止まっていました。D51（デゴイチ）と呼ばれ、かつて日本中を重く長い貨車を引いて走っていた機関車です。近くで見ると驚くほど大きくて並んでいる車輪がいかにも力強そうでした。今はもう走っていない機関車が相変わらず人気があるのもわかる気がします。

蒸気機関車の絵本は子どもたちに現在も人気があります。スモールさんという機関士が主人公の「ちいさなきかんしゃ」はアメリカで1940年に出版されて以来、読みつがれてきた乗り物の絵本を代表する1冊です。機関車の仕組み、操縦のしかた、駅を出て目的地へ向かうようすなどが丁寧に描かれていて、汽車への興味を満足させてくれます。

子どもたちのための乗り物の絵本は大きく分けると3種類あるようです。この「ちいさなきかんしゃ」のように乗り物への知識欲を満足させ、自分が操縦しているような気持ちになれるような絵本と自分が乗り物になった気持ちになり走り回ったり、飛んだりする物語の絵本、それに多くの乗り物の種類を描いた図鑑のような絵本です。いくつか実際の絵本をあげてみましょう。



「でんしゃ」は荷物や人を乗せて走る電車、貨物列車、旅行列車など、いろいろな種類の電車や、線路の工事、車掌さんの仕事、乗ったり降りたりするお客さんの姿などを描いています。線と色がくっきりと鮮やかな絵でわかりやすい、ごく幼い子どもにも喜ばれる絵本です。

バイロン・バートン文・絵／こじまもる訳／金の星社



乗り物といっても、いろいろ特別な仕事のために作られているものもあります。なかでも人気があるのは消防自動車ではないでしょうか。

「かじだ、しゅつどう」は消化活動、燃えている建物から取り残されている人を救出するなど、はしご車、救急車、ポンプ車、レスキュー車、スノーケル車など消防署の働くくるまの役割がよくわかるように描き出されています。

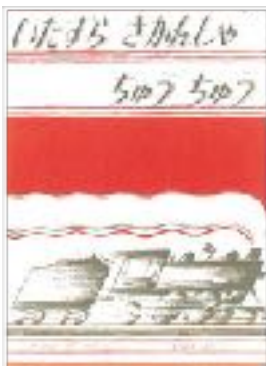
山本忠敬文・絵／福音館書店



同じ消防署にいるくるまを描いていても「しょうぼうじどうしゃじふた」という絵本は「じふた」と名前がついていることから、ジープを改良した小さな消防車で活躍のチャンスもなく見向きもされずに悔しい思いをしているという性格づけがされています。山火事がおこったとき、大きな消防車が行けない細い山道を力強く走ってかけつけ大活躍して人

気者になるという胸のすくような話になっています。小さいからこそ役に立ったということも小さい子どもの共感を呼ぶようです。

渡辺茂男文／山本忠敬絵／福音館書店



乗り物が主人公になった物語絵本で、ぜひとも読みたいと思うのは「いたずらきかんしゃちゅうちゅう」です。いつも町から町へと線路の上を決められた予定通りに走っていた蒸気機関車のちゅうちゅうは、いつか思い客車や貨車を引かずにひとりで思う存分走ってみたいと思っています。ある時、うまく隙をみつけて、ひとりで走り出します。

野を超えて山を越え、大喜びで走っているうちに炭水車はずれ石炭も水もなくなってしまいます。そのうえ道に迷って暗い森の中へと続く廃線路に入り込んでしまいます。もちろん、最後には助け出されるのですが、解放感、スリル、不安や恐怖、救い出されたよろこびなど、豊かな起伏に富んだちゅうちゅうの冒険をともに味わうことのできる絵本です。

バージニア・リー・パートン文・絵/村岡花子訳/福音館書店



自動車のはちゃめちやな冒険を描いた、ここまでやるか！と思えるような絵本が「ちいさなふるいじどうしゃ」です。丘の上の農場の前で車を止めた運転手は「待ってるよ、じどうしゃくん」といって小さな古い自動車を降ります。すると自動車は「いやだ！じっとしてるのなんかいやだ！」とかってにおかを駆けおりていきます。道にはカエルやウサギ、め牛もおばさんも歩いているのですが、「待っててください。今どきますから」というのも聞かず、み

んなけとばしてどんどん走っていきます。その破壊的なまで傍若無人ぶりに解放感を味わったり、そこまでしなくても思ったりしているうちに、踏切までやってきます。子どもたちに読んでいとすわって見ていたのに立ち上がって「やめ！」という子もいれば、気持ちよく聞いている子もいます。もちろん踏切りでも止まらないので、折りから走ってきた大きな機関車にぶつかってしまいます。「ドカーン」と大きな声で叫んだ子もいました。子どもたちは「こではやりすぎだ」とどうやら感じたようで、絵本の中でカタルシスを味わいつつ健全な判断をしているように思ったことでした。

マリー・ホール・エッツ文・絵/たなべいすず訳 富山房

乗り物をテーマにした絵本は人気があるだけにたくさん出ています。写真を用いたものも多いようです。幼い人にははっきりした線で描いた絵の方がわかりやすいでしょう。選ぶときは、できれば図書館に行って、比較してみられたらどうでしょうか。D51機関車の実物を見たり、絵本を見たりしているうちに、動いている機関車を見たくなりました。そのうちに京都にある交通博物館に行ってみようと思います。





ナゼ絵という絵のジャンルがあります。
あたたかい家族のおうちや子どもたちと知
り合ふためにやさしい雰囲気の絵を描きま
した。ポスターの絵をこちら真似してみました。
ホニエの絵とは大分ちがいますかねー。



ピアジェ研究所

学校法人 鴻池学園第3幼稚園敷地内

〒573-0104
大阪府枚方市長尾播磨谷1-4051

Tel : 072(855)3777
Fax: 072(855)3779

Copyright(c) 日本ピアジェ会.,Ltd. All rights reserved.