

研究だより



香川大学教育学部附属

坂出小学校

< 目 次 >

◇ごあいさつ	1	◇「脳科学研究」最前線レポート	7
◇本年度の研究の重点	1	◇教師の授業力を高める校内研修の在り方	8
◇2学期の研究授業から	2～6	◇あとがき	8

ごあいさつ

副校長 西浦 雅弘

広島、栃木県では小学生が下校中に殺害されるという痛ましい事件が発生し、誰もが心を痛める事態となっています。私たちは、生きる力を育成するために「確かな学力」「豊かな心」「健やかな体」のバランスのとれた育成を目指していますが、子どもたちの安全確保は何にもまして最優先課題です。本校では、PTA安全委員会の方々により、昨年度は「学校まわりのあぶないマップ」、本年度は「学校まわりのSOSマップ」づくりに取り組んでいます。学校・家庭・地域の連携により、子どもたちが安心して過ごせるよう対応していきたいものです。



● ● ● 本年度の研究の重点 ● ● ●

「思考力」をはぐくむ学びの創造

研究部長 森山 敬三

1999年頃から沸き起こった「学力低下論」によって、社会の関心が、かつてないほど学校教育に集まっています。当初は「学力」の定義やデータ不足等から、議論がかみ合わないこともありましたが、PISA2003やTIMSS2003の結果から、全体としてはやはり低下傾向にあることが明らかになり、課題も示されました。課題には「表現する」「解釈する」「思考」「評価する」など、思考に関連するものが多く見受けられます。

そこで、本校ではこれまでの「思考力」育成に重点を置いた研究を継続していくことにしました。

本年度の研究の重点は以下の通りです。

1 脳科学の知見を生かした学びの創造

(1) 授業づくりに生かす

近年、脳科学研究の進展が目覚ましいことは周知の通りです。脳科学研究の成果を教育に生かしていこうとする気運も高まってきています。「記憶・忘却」「脳の活性化」「意欲・情動」「感受期・臨界期」…。

これらの知見に基づき、子どもの「思考力」をはぐくむ授業の在り方を探っていくことにしました。

(2) 時程編成に生かす

朝のドリル時間は、以前にも増して重視されるようになりましたが、これを脳のリズムから考えてみるとどうでしょう。睡眠と覚醒に一定のリズムがあるように、脳の活性においてもリズムがあるはずで、そこで、脳の活性に関するリズムについて研究し、ドリル学習の位置付けを再検討してみることにしました。

2 教師の授業力を高める校内研修

研究授業後の校内研修も、教師の授業力を高める上できわめて重要です。今年（平成17年）10月26日付けでとりまとめられた中央教育審議会答申「新しい時代の義務教育を創造する」にも、校内研修の在り方について次のように述べられています。

研修の在り方については、講義形式だけでなく、実践的な指導力を向上させるとともに、内容・方法の工夫・改善を図ることが必要である。…後略… 「第2章(2)ウ 採用、現職研修の改善・充実より」

そこで、教師の授業力を身に付けるための校内研修の在り方について探っていくことにしました。

本号では、1(1)と2に関する本校のこれまでの取り組みについて紹介します。

2学期の研究授業から

国語科

第2学年 「あそぶの大すき、つくってあそぼう！ -「おもちゃまつりへ ようこそ」-」 かなざきともこ 金崎 知子

【脳科学研究の知見に基づく仮説】

コミュニケーションの不成立を起こす教材に出合わせることで、分かるようとする思考が活発になり、その過程で考え出した説明方法（思考様式）は、長期記憶につながるだろう。



概ね、説明の仕方を学習するための教科書教材には、学ぶべき観点が分かりやすく説明されており、そこから説明の順序や表現の仕方を学んだ後、自分の説明を考えるという学習が展開されています。しかし、このような学習では、形式を真似るにとどまり、そこに示された順序や表現であることの必要性やよさを十分に実感することはできません。

そこで、コミュニケーションの不成立を起こす説明の不十分な台本を基に実際におもちゃを作るという活動を行い、分かりにくい部分をはっきりさせ、なぜ分かりにくいのか、どうすれば分かりやすくなるのかという具体的な方法について話し合いました。そして、「数や長さ、大きさをはっきりと」「作る順序で」「図や実物を使って」「こつや気を付けることも話す」等の方法を見つけていきました。



この学習は、「複雑な認知処理を必要とする言葉や絵などの情報を繰り返し処理すると、脳が活性化され、情報は長期記憶の一部として符号化される」という知見に基づいています。学習後、子どもたちは、気付かなかった自分の台本の分かりにくい点を、学んだ思考様式を基に見つけていきました。

第6学年 「書き手になって読もう -「言葉の意味を追って」-」

もりやまけいぞう 森山 敬三

【脳科学研究の知見に基づく仮説】

書き手の立場に立って文章を読ませることで、その過程で学んだ「主張と根拠の関係に関する思考の仕方（思考様式）」は、長期記憶として脳内に保存されやすくなるであろう。



記憶には、数秒から数分覚えている「短期記憶」、長期にわたり覚えている「長期記憶」等があります。思考の仕方も長期記憶となる方が望ましいことは、言うまでもありません。しかし、現行の教科書には主要な説明文教材が年間に3本しかなく、思考の仕方の定着を図ることはなかなか容易ではありません。

そこで、「書き手の立場に立って文章を読む」学習を実践しました。具体的には、「①自分が筆者と同じことを主張するならば、どんな根拠をどう構成するか考える」「②教材文の根拠やその構成を読み取り、①と比べ評価する」「③②で不整合だと考えられる部分をリライト（書き換える）する」学習です。

この学習は、次のような長期記憶に関する知見に合致します。

「ものごとを理解し連合させると、それだけ思い出しやすくなり、有用な記憶となる：池谷裕二」（書き手の立場に立てば読者を想定します。つまり、読者とのコミュニケーションという文脈の中で用いられるため、そこで学ばれる思考の仕方も精緻化しやすくなるのではないかと考えました）。



「強い悲しみ、怒り、驚きといったものを経験した記憶はその感情と記憶が結び付いているがために思い出しやすい：川島隆太」（書き手となること自体が、学習者としての意欲＝情動を喚起します）。

本実践を行った子どもたちは、「主張と根拠の関係に関する思考様式」の把持と学習意欲（情動）の得点が向上しました。このことから、書き手の立場に立った読みの学習は、学んだ思考の仕方を長期にわたって記憶しておく上で、価値ある学習方法だと言えそうです。

社会科

第4学年 「水はどこから -2005年、香川の水が大ピンチ!-」

こにしひろし
小西 寛

【脳科学の知見に基づく仮説】

時間的・空間的に解放された主体的な調べを行う中で、失敗や試行錯誤を繰り返しながら得た情報は、強く記憶され、関係付けを行う際のより強い因子となるであろう。



本校社会科がめざす「思考力」に、複数の社会的事象を関係付けてその特色や意味を考える、ということがあります。しかし、事象が含みこむ事実自体を十分に吟味しないままに事象間の関係付けを行おうとして、子どもの思考が停滞することがありました。

与えられた情報では、事実自体を十分に吟味しようとはしません。そこで本実践では、従来のように教師側から資料を提示するのではなく、時間的・空間的に解放した子どもの主体的な調べ活動を設定しまし



た。「なぜ、今年は大規模な断水や時間給水にならずにすんだのか」という課題に対して、水源から家庭までの水の流れを基に、「行政」と「民間」の存在に気付いた子どもたちは、資料の収集から吟味まで個々の力で行い、具体的な取り組みを詳細に調べました。また本時では、どうしても調べの段階では明らかにできない問題に対してのみ、教師の用意した資料を提示し、解決を図りました。こうして

失敗や試行錯誤を経験しながら見出した行政、民間の取り組みは、両者の関係を考える際に、その理由を具体的に例示しながら述べたり、多くの事実間を関係付けたりすることに対して有効に働きました。また、こうして得た思考様式は、地震等の自然災害を想定した場合にも転移・活用できるようになることも、後のデータ検証から明らかになり、他の様々な社会的事象を考える際にも用いることができるようになったと考えます。



第5学年 「石けんをつくる工場 -工業として欠かせないもの-」

やまうちひろし
山内 秀則

【脳科学研究の知見に基づく仮説】

汎化された情報を「概念関係図」に表出したり修正したりすることによって、関係性や妥当性の吟味が可能となり、特色や意味をより明確に捉えられるはずである。



新しい情報が入力される度に、子どもの脳の中では新しく知覚した心像を今まで記憶されていた心像と照らし合わせています。しかし、脳の汎化作用により、情報はありのままの心像になりません。そこで、子どもの頭の中にある「工業」という概念を表出させることができないうかと思え、本実践を試みました。

見学で発見したことを基に、「何があれば、石けん工場と言えるか」と投げかけ、工場として必要不可欠な要件を洗い出し「概念関係図」に表しました。原材料の輸送や加工など生産に関する取り組みは工業の世界の内側へ、工場の仕事と言えないものは工業の世界の外側に位置付けました。はじめ「環境を守る取り組み」は、工業の世界の外側に位置すると考えているようでした。そこで、ISO14001について調べ、「環境を守る取り組み

(ISO)」は工場としての仕事と言えるかどうかを吟味し、関係図を修正していくことにしました。「なぜ、R工場がISO14001を取得したのか」を予想しR社の方の話で検証した上で、概念関係図のどこに「環境を守る取り組み」が位置付くのが妥当か話し合いました。「環境を守る取り組み」が、生産活動の1つ1つについて行われていることや、消費者のことを考えて行われていることから「環境」と生産活動や消費者との間に深いつながりがあることに気付いていきました。学習後の検証から、概念関係図によるアウトプットは、「利益に直接つながらない環境を守る取り組みが、工業として必要不可欠なものである」という工業の特色や意味を捉えるのに、有効であったことが分かりました。



算 数 科

第3学年 「何倍になるのかな」

おおやまたかひさ
大山 貴久

【脳科学研究の知見に基づく仮説】

抽象的思考への移行に向けて、一つの図が別のものを表すという理解した上で、問題の関係を図に置き換えることにより、複雑な問題を捉えることができるであろう。



「ある数のa倍のb倍はいくつになるか」という問題を、 $\square \times (a \times b)$ という変量に着目した方法で解決していくためには、数の関係を関係図に表すことが有効です。しかし、その図が何を表現しているのか理解することなしに、ただかき方を教えるだけでは、子どもが実際の問題に対したときに使える力とはなりません。そこで、「分かるためには自分の操作できる心像に置き換える」という知見を生かし、スモールステップでの提示により、具体物から少しずつ抽象化の図に向かっていく学習を計画しました。

実際の授業では、最初に、大、中、小の箱を用いて問題場面を把握しました。その際、子どもは順に考える思考で大の中身を求めました。次に、その箱の面を黒板に平面図として横に並べて提示しました。さらに、その平面の輪郭だけを使った輪郭図を提示し、それぞれの量の関係を説明させました。最後に、矢印で結んだ関係図をかき、その図を見ながら、大は小の何倍になるのかと考えて問題を解決することができました。その後の同様な問題でも、問題場面を抽象的な図に置き換えて、関係図にかくことがスムーズにできるようになりました。図を用いて、順に考える解決方法に加え、変量に着目した解決方法の二通りの考え方で解決できるようになりました。



理 科

第3学年 「明かりをつけよう ー電気の通り道をさぐれ！ー」

はやしゆうじ
林 雄二

【脳科学研究の知見に基づく仮説】

豆電球と大きなモデル球とを比較しながら電気回路を考えることは、ミクロ的（豆電球の中）・マクロ的（回路全体）両面の電気回路の概念を獲得するために有効であるとともに、エピソード記憶として強化されるであろう。



本単元では、豆電球と乾電池の+極から-極までが、輪になるようにつながることによって「電気の通り道」ができるという学習をします。ところが、豆電球は小さい上にその内部構造を直接見るできないため、「電気の通り道」の理解が曖昧になってしまうことが考えられます。このことは、県教育委員会が実施している学習状況調査(H16)の結果にも指摘されています。

そこで、「思考によって得られる心像は、全て五感を介して知覚するところから始まる」「心像は経験を通して形成される」という知見を生かして、教材開発を行いました。

学習においては、豆電球を分解して中の構造が観察できるようにしました。そのことに加え、それを大きなモデル球で具体的に確認することで、小さな豆電球の中にも1本の電気の通り道があることを実感しました。また、「電気の通り道」を確認したモデル球の発光実験を行うことで、回路全体の「電気の通り道」を再確認しました。

本実践を通して、豆電球やソケットにおける回路認識が深まり、一部分が断線している回路の問題を解決する能力の高まりを確認することができました。また、挑戦意欲や自己有能感といった学習意欲も向上する結果が得られました。



第4学年 「電気のはたらき ―電流をイメージしよう！―」

よこかわかつまさ
横川 勝正

【脳科学研究の知見に基づく仮説】

目に見えない現象について個々が考えたことを、イメージ図を用いて視覚化して表現することで、話し合いを活性化でき、そこで学んだ思考様式の記憶を強化することができるだろう。

県教育委員会が実施した学習状況調査(H16)によると、「電気のはたらき」が変化する要因を、電流の強さや向きと関係付けて捉えることが難しい」と指摘されています。その原因として、電流そのものは直接見るができないため、電流の強さや向きが変わるとはどのようなことなのか、十分納得しないまま学習が展開されているからではないかと考えました。

そこで本実践では、「人間の知能が類推によって機能すること、つまり概念が具体的な形で『視覚化される』ことが、数多くの研究によって明らかにされた」、「類推的な思考をフル活用するには、①対象物の相互関係を読み取る ②類推的な思考の対象となるべきものを図式化(モデル化)する ③知能の論理的なプロセスを通して、類推をはたらかせる」という脳科学の知見から、回路に



流れる電流を「粒」と仮定し、イメージ図を用いて表出させる支援を行いました。これにより子どもたちは、乾電池1個の回路と乾電池2個を直列つなぎにした回路に流れる電流の違いを、「電気の流れる量」や「電気の流れる速さ」などに着目しながら表現することができました。そして、それらのイメージ図を基に、直列つなぎで電気のはたらきが強くなる理由について活発な話し合いを行うことができました。

このように、イメージ図を用いることで目に見えない電流の向きや強さと電気のはたらきとを関係付けて考える力が強化できたと考えます。



第5学年 「綾川が土砂を運んできたのはなぜ ―流れる水の働き―」

とうじょうなおき
東条 直樹

【脳科学研究の知見に基づく仮説】

生命に危機を感じさせる教材は、思考に必要な情報の記憶を把持させる。また、思考した結果を再度説明する活動(ジグソー学習)を行うことにより、神経回路が繰り返し強化されたり、エピソード記憶化したりして、学んだ思考様式を確実に定着できるはずである。

昨年、香川県を台風がいくつも直撃し、多大な被害をもたらしたことは誰もの記憶に新しいところです。坂出市も綾川の水が氾濫し、府中町を中心に大きな被害が出ました。

本単元の導入では、坂出市府中町の被害を取りあげ、自分の身近で、生命を脅かすような災害が起きていたという事実を捉えさせることで、学習する必要感をもたせました。また、このように生命に危機を感じさせるような事象は記憶されやすく、その記憶が把持されることが最近の脳科学研究で分かってきています。実際、子どもたちの中には単元を展開している間、学習したことを綾川の氾濫と関係付けて話す子どもが見られました。



流れる水が土地を削ったり運んだりする働きと、水の流れる速さや量との関係について調べる実験では、ジグソー学習を行い、自分の行った実験の結果と考察を、グループ内の他の実験を行った友達に説明させるよう計画しました。思考した結果は、その都度表出することで、神経回路が繰り返し強化されることが言われています。後で説明しなければいけない責任感もあり、食い入るように実験結果を見る子どもたちが印象的でした。データ検証の結果からも、思考様式が把持されている傾向が見られました。



音楽科

第4学年 「詩から感じる音を表現しよう ―様子を思い浮かべて―」

くろのあや
久米 亜弥

【脳科学研究の知見に基づく仮説】

音楽づくり(つくって表現)の活動において、実際に模倣できない情景を音に表すことで、創造性を発揮しやすくなり、より多くの音楽的要素を加える工夫が広がるだろう。



これまでの音楽づくりの多くは「戸を叩く音」や「鳥が鳴く音」などによく似た音を探して表現するという活動が主でした。そのため、場面の様子や気持ちについてのイメージを深めたり、音楽的要素を加えながら自分なりの表現へと高めたりすることが難しいものでした。



そこで本実践では、詩「あきのひ」(工藤直子)を教材として扱い、「夕日がくるくるとしずむ」という実在しない音を音楽に表す学習を行いました。このことは、「世の中に対する限られた型通りの見方を壊そうとするときに、脳は最も創造性を発揮する」という知見に基づいています。子どもたちは、夕日を見ている野菊の立場に立ち、「ゆっくりと少しづつ夕日が沈むよ。」「さようなら、寂しいなあ。」など、様子や気持ちのイメージを広げた後、それらの様子に合った楽器の音色や演奏の仕方を何度も確認しました。例えば、ゆっくりと沈む夕日をイメージした子どもたちは、「高い音から低い音へ」「強い音からだんだん弱く」「だんだん遅く」

など、様々な音楽的要素を見出しながら演奏の仕方を考えて表現していきました。また後日、「積み木の家が崩れて床に落ちました。」という様子を演奏した際にも、積み木が崩れる様子を、ガチャガチャと演奏するだけでなく、音の高低や音色、強弱、速度、重ね方など複数の要素を使って表現しようと試行錯誤するなど、中学年で大切にしている「ふし」を意識した音楽づくりへと発展していきました。



体育科

第6学年 「チャレンジ 首はね跳び」

みやがきあきら
宮崎 彰

【脳科学研究の知見に基づく仮説】

「フィギュア(人体模型)」を用いて交流活動を行うことによって、アドバイスの内容が技のポイントを踏まえたより具体的なものになり、動きのイメージをより鮮明にもつことができるであろう。



技の向上をめざす授業において、互いにアドバイスを送り合って学習を進めていくことは、技のコツを見つけ、向上することにつなげていく上で大変有効です。しかし、互いに言語のみでアドバイスを送り合えば、内容が抽象的になり、場合によっては学習の効果を高めることができないこともあります。



そこで、本単元では「視覚に訴える資料や道具を活用することによってイメージ化しやすくなる」という知見に基づき、アドバイスを送る際「フィギュア」を用いて交流を行いました。送り手は「フィギュア」を用いることによって、「どこが」「どのように」に加えて、「どれくらい」という程度に関する情報を送ることができ、受け手は具体的な情報を「フィギュア」によって提示されることで、よりよい動きのイメージを鮮明にもつことができると考えました。

授業では、友だちの演技を見て、「どこが」「どれくらい」できていなかったか「フィギュア」を用いて分かりやすく説明し、修正するポイントを具体的に再現することもできました。また、友だちからのアドバイスを基に、自己の課題に応じた場で練習に取り組みました。本実践から、「フィギュア」を用いることで、アドバイスの内容がより具体的なものになり、イメージをより鮮明にもつことができることが確認できました。



川島隆太先生にお会いして

8月25日(木)、今や脳機能イメージング研究の第一人者として有名な川島隆太先生のお話を伺うために、東北大学未来科学技術共同研究センターを訪れました。約1時間という短い時間でしたが、脳科学と教育に関する川島先生の考えをお聞きすることができました。その時の様子をQ&A方式でお知らせします。



Q：現在、脳科学の知見を取り入れた研究を進めている学校は全国でどれくらいあるのでしょうか。

A：私の知っている限りでは、千葉大学教育学部附属中学校、長崎大学教育学部附属中学校、仙台市内の公立小学校、平成18年4月に開校の立命館小学校等です。群馬県前橋市教育委員会は、行政レベルからの取り組みを進めています。

Q：これらの学校や教育委員会は、具体的にはどのようなことに取り組んでいるのでしょうか。

A：「1日の時程に脳を活性化させる時間帯（ウォーミングアップタイム）を位置付けること」、「週時程に一度学習したことを復習したり、応用したりできるような時間を位置付けること」、「子どもと高齢者が交流できるような地域コミュニケーションの場を設定すること」などを行っているようです。

Q：今後、取り組みたい研究分野があれば教えてください。

A：今、興味をもっているのは、「生活習慣と脳」に関する子どものコホート（個体集団）研究です。TV視聴時間や家族との会話と脳の間接関係を研究し、どのような生活習慣が脳にとって望ましいのかを明らかにしたいと思っています。そして、これまでの研究成果やこれからの研究を基に、塾のいらぬ学校をつくるのが私の夢なのです！

「脳の世界」シンポジウムに参加して

9月23日(金)、よみうり文化ホール(大阪府)で行われたシンポジウム「脳の世界～脳をいかに育むか～」について報告します。

第一部 講演

「発達脳の柔らかさ」 津本忠治氏 理化学研究所脳科学総合研究センター
ユニットリーダー

「脳を鍛える」 川島隆太氏 東北大学未来科学技術共同研究センター教授

「人間性はどう発達するか」 正高信男氏 京都大学霊長類研究所教授

第二部 パネルディスカッション

「脳をいかに育むか」パネラー 津本忠治氏 川島隆太氏



「子どもの脳では、よく使われる回路はその結び付きが強められ発達していく。発達する脳における神経回路の変化の仕組みを理解することで、子どもの健全な発達を促すことができる。よく話題に上る百マス計算は、脳の前頭前野と呼ばれる部位を活性化することが分かっており、前頭前野は創造したり記憶したりという仕事を行っている。」といった、子どもの脳をはぐくむためのお話をたくさん聞くことができました。

長崎大学教育学部附属中学校に訪問して

11月18日(金)、脳科学の知見を取り入れた研究を進めている、長崎大学教育学部附属中学校を訪れ、研究実践についての説明をいただきました。本中学校では「脳科学研究の成果を生かした学習ステージ『BEST』の開発」をテーマに、前頭前野を効率的に活性化させる活動に取り組んでいるそうです。学習に向けて脳のウォーミングアップになるとともに、継続的に取り組み成功経験を重ねることで、生徒に自信をもたせ、目標に向けて粘り強く取り組む意欲を育てようとしているそうです。日課の編成、教材の開発、保護者への啓発等、本校の今後の研究の参考にしたいと思います。



● ● ● 教師の授業力を高める校内研修の在り方 ● ● ●

教師の授業力を向上させるためには、授業研究が有効な手だてとなります。従来本校で行ってきた授業研究では、参加者がそれぞれの立場で代案を出し合い、それを各自の授業に生かしていくことで、大きな成果を上げてきました。

本年度は、本校の研究をさらに深め、教師の授業力を向上していくために、事前・事後の討議の在り方を再検討しました。模擬授業法、参加型討議法、ストップモーション法、授業カンファレンス法、授業リフレクション法などの討議方法を、従来の討議方法と併せて試行し、現段階で、最も話し合いが活性化する本校オリジナルの方法を考え、実践しています。

めざす討議

- イメージ化、具体化できる討議
- 課題が明確になる討議
- 意見の表出機会が増大する討議
- 代案が出される討議
- 論点が明確になる討議



【事前討議】(60分で実施)

- ① 単元についての説明と質疑応答
 - ・ 授業者が教材開発と教材の組織について、要点を絞って説明し、脳科学の知見の資料を引用しながら、関連を説明した後、討議を行う。
 - ・ 司会者は要点を板書していく。
- ② 検証計画についての説明と質疑応答
 - ・ 授業者が、単元の中で脳科学の知見に基づいた支援を行う場面について、検証方法の説明を行った後、討議を行う。
- ③ 授業についての説明と質疑応答
 - ・ 授業者が、授業前と授業後の心像モデルなどを用いて授業の具体を説明した後、討議を行う。
 - ・ 授業の中心支援の確認を行う。
 - ・ 授業観察のポイントとなる場面を確認する。

【事後討議】(90分で実施)

- ① 授業を想起
 - ・ 授業者に質問しながら、授業中に書いた付箋に加え、新たに意見を付箋に書き、黒板に貼る。よさ…黄色 改善点…青色の付箋紙
 - ・ 司会者は、参観者や授業者と意見交換をしながら黒板の付箋を分類して貼っていく。
- ② 検証データの報告と振り返り
 - ・ 授業者が検証データについて説明する。
- ③ 授業討議
 - ・ 討議の過程で、授業の映像を用いて授業場面を振り返る。
 - ・ 司会者は必要に応じて学年団での話し合いを取り入れる。
- ④ 授業者によるまとめ

来年度の研究会では、さらに留意点や改善点を生かした討議を提案していきたいと思っています。

あ と が き

これまでの3年間の「思考力」の研究の成果を振り返ってみたところ、有効である理論構築には行き着いたものの「何が故か」という裏付けや立証するデータが不十分であったと反省しました。

そこで、脳科学の知見から「何が故か」という裏付けの結び付けを試み、また、検証データの統計法に基づく分析結果と経験則とを併用して、それらを立証できないかと新たな研究に取り組み始めました。現在、主にt検定を用いて検証データの有意差を分析しております。まだまだ手探り状態で、脳科学の知見に関しても、より多くの情報収集の段階ではありますが、来年度の研究会(平成18年5月25日・26日)で皆様のご期待に応えられるよう、研鑽に励みたいと思います。

編集委員

森山敬三 三宅永哲
大山貴久 山内秀則
小西寛 東条直樹

平成17年12月22日

香川大学教育学部附属坂出小学校
TEL 0877-46-2692 FAX 0877-46-5218
E-mail sakaide@ed.kagawa-u.ac.jp