

窓

福島県教育センター

「窓」に寄せる思い

「教育に寄せる心を開く小さな窓」
小さな「窓」から広がる教育の世界が見えてきます。新しい学習材やアイデア、刺激を与え合える仲間
「出会い」に行こう！

所長 滝田 文夫

東日本大震災および東京電力福島第一原子力発電所事故から1年半が過ぎました。福島県全体が多く
の困難や課題を抱える中、教職員の皆さんの熱意あ
る教育活動により、児童生徒はあらゆる分野で素晴
らしい活躍を見せています。頼もしい限りです。

教育センターは、震災により研修棟が大きな被害
を被り、平成23年度は研修講座を実施することが
できず、多くの先生方にご迷惑をおかけしました。

依然として施設の一部が使用できず、受講者の皆
様にはご不便をおかけしていますが、おかげさまで
平成24年度は、基本研修39講座、職能研修12講
座、専門研修41講座、自主講座5講座を開設し、
順調に実施することができています。

さて、8月28日に中央教育審議会答申「教職生
活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上
方策について」で、これからの教員に求められる
資質能力として「教職生活全体を通じて、実践的
指導力等を高めるとともに、社会の急速な進展の
中で、知識・技能の絶えざる刷新が必要であるこ
とから、教員が探究力を持ち、学び続ける存在で
あることが不可欠である（「学び続ける教員像」の
確立）」が示されました。

教育センターでは、こうした流れを受け止め、
研修意欲に燃える先生方を対象とする専門講座の
充実を図り、平成22年度28講座であった講座数
を大幅に増設し、内容の見直しに取り組みました。

専門研修受講者の研修感想を読むと、授業力に磨
きをかけようとする情熱が伝わってきます。

○どの研修も実際の授業で生かしやすい内容で、自
分自身の技能やアイデアの幅を広げる材料を学
ぶことができた。学んだことを生かし、面白い教
材を提供しつつ、科学的なものの見方や技能を生

徒一人一人に伝えていきたい。

- 自分の知識や技術がまだ足りないことを痛感させ
られた。毎日毎日が研修と思ひ、今後も頑張っ
ていきたい。専門的な知識や技術を学べて本当によ
かった。大学の先生の講義は特にためになった。
- 外部講師やセンターの先生方による基礎から応用
までの幅広い研修は大変勉強になった。研修の必
要性を感じてもなかなかその機会を作れずにいた
が、自分自身が必要としていた内容であった。明
日からのやる気が高まった。
- 学び続けることの大切さを再度強く感じた。知ら
ないことや学ぶべきものが多く、今後も研鑽を積
みたい。
- 授業にすぐに活用できそうな内容が、豊富で充実
していた。2日間学校を留守にさせていただいた。
- 他地区や校種の違う先生方の貴重な実践資料や話
を聞くことができ有意義であった。食事の時間や
夜の時間も研修内容について熱く語り合う場面も
あり、熱心さに大変刺激を受けた。
- このような研修は、最高の学びであると感じた。2
日間やることに意味がある。来年も受講したい。

研修を通して、授業づくりのための新たな学習材
に出会った人、授業展開のための新たなアイデア
と出会った人、刺激を与え合える仲間に出会った人。
一人一人が、熱心に取り組んでいる様子が窺えます。

教育センターは、研修意欲の高い学び続ける先生
方の様々な出会いの場として先生方を支援するとと
もに、今後とも講座の改善・充実を図ってまいりま
す。

本誌に関するご意見・ご感想、並びに研修に関するご質問等がございましたら、下記連絡先までお寄せください。

編集発行 : 福島県教育センター 〒960-0101
TEL 024-553-3141 (代表)
URL <http://www.center.fks.ed.jp/>

福島市瀬上町字五月田16番地
FAX 024-554-1588
E-mail center-kikaku@center.fks.ed.jp

科学的な見方や考え方ははぐくむ理科の授業づくり

平成 24 年 4 月に実施された全国学力・学習状況調査の理科の結果から、本県の子どもたちには、器具や機器を適切に、安全に操作する観察・実験の技能の定着と、科学的に思考し表現する能力の育成を図る授業を具現することが大切であるということが分かってきました。

そこで、日々の授業を以下の視点で振り返ってみましょう。

【視点 1】観察・実験の基本操作を習得させる指導の徹底

【視点 2】科学的な探究の過程の充実

【視点 3】発表したり検討したりする場の設定

【視点 4】科学的な法則を活用する場の設定

これらの視点は、平成 24 年 8 月に福島県教育庁義務教育課が作成した「平成 24 年度全国学力・学習状況調査に係る福島県の結果概要」に示されているものです。

「科学的な」という言葉が出てきていますが、理科の授業において「科学的な」という言葉はとても重要です。そこで、ここでは、【視点 2】【視点 3】についての授業づくりのポイントと、問題解決の中核となる「観察・実験」について福島県教育センターが実施している講座等を紹介します。

1 科学的に思考し表現する能力の育成を図る授業づくりのポイント

(1) 問題に正対した予想や仮説を立てる

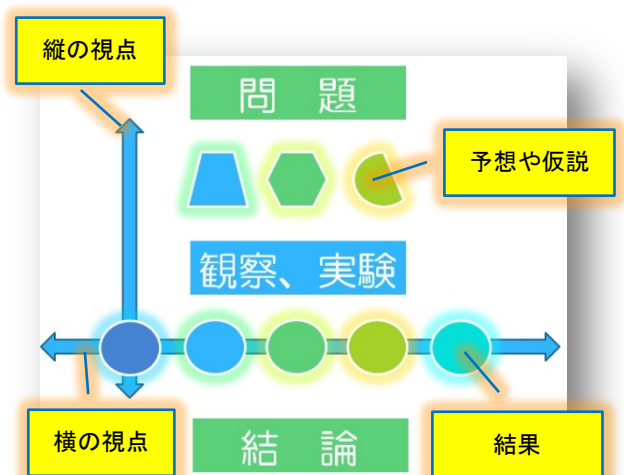
まず、問題が疑問文になっているかが重要です。「～だろうか？」というように、文末に「？」(疑問符)がつく文体にしましょう。「～だろうか？」と聞かれているので、子どもは「私は〇〇だと思うよ。だって・・・」と論理的に考えることが出来るのです。

また、子どもが立てる予想や仮説には、生活経験や既習事項、既存の知識などを基にした根拠があることが大切です。出来るだけ、この根拠を言語化させましょう。

この予想や仮説を立てる段階では、子どもが自分なりの考えを持つことが大切です。予想や仮説が科学的な知識や事実、概念としてあっているかどうかは問題ではありません。

(2) 観察・実験の結果から結論を導き出す

観察・実験の結果とは、「事実」のことです。事実とは、誰が見てもそれが観察され、測定されたと認められる事柄の記録です。結論を導くということは、この事実を根拠にして、問題に対する答えを言葉で述べるということです。結論を導くということは、事実に基づいて考察し、それを言語化する学習活動なのです。この活動において「科学的な」の意味が重要になります。「科学的」とは観察・実験によって検証でき(実証性)、同じ条件下では同じ結果が得られ(再現性)、多くの人々によって承認される(客観性)ということです。出来るだけ多くの事実を基に考察すること(横の視点)と、自分の予想や仮説と照合させながら考察すること(縦の視点)を大切にしましょう。



子どもが、自分なりの予想や仮説を検証したり、結論を導き出したりする場面を充実させるためには、観察・実験が効果的に機能するよう工夫したいものです。しかし、どのような実験をすればよいのかを考えたり、予備実験をしたりすることは意外と大変な場合もあり、多くの先生が悩みを抱えていることと思います。

そこで、福島県教育センターでは、こうした先生方の悩みを少しでも解消できるように、以下のような取組みを行っています。

■■ 小学校理科実験基礎講座 ■■

理科の指導に苦手意識をもっている先生方を対象とした講座として位置付け、県内6カ所の会場に出向き、講座を開講しています。講座に参加することによる負担をできるだけ軽減し、少しでも多くの先生方に参加していただけるように平日の午後から実施しています。今年度は、3年「風やゴムのはたらき」、4年「水のすがたとゆくえ」、5年「物のとけ方」、6年「水溶液の性質とはたらき」の単元の実験を行っています。

【受講者の声】

自分が理科が苦手だということ、準備や予備実験に時間がかかること、わからないことやうまくいかないことが多いことなどの理由から、戸惑いの日々を過ごしていました。ですから、今回の講座をとっても楽しみにしていました。新教材について学んだり、実際に実験を行ったりと、とても実のある講座でした。



■■ 福島県小学校理科ペディア ■■



【理科ペディアの内容（一部）】

- ・ モンシロチョウが羽化する様子を観察する方法
- ・ 市販のアルミプレートを使って、形を変えたときの物の重さの変化を追究
- ・ 腕が動くしくみがイメージできる簡単モデルを作ろう
- ・ 水を冷やして凍らせる実験を成功させる方法
- ・ 発泡セメントを使って、川の下流にある石が丸みを帯びている理由を追究
- ・ 手回し発電機で白熱球やLED電球を点灯させる方法

県内の先生方の日々の授業の中で、効果的であった観察・実験の方法などを福島県教育センターのWebサイトに掲載しています。「この実験がちょっとうまくいかないんだけど…」などといった先生方の悩みに応えることができるよう、平成24年1月に新しく設けたものです。

実験方法の確認等として活用していただくのはもちろんですが、先生方の実践をどんどん掲載して、内容を充実させていきたいと考えています。ぜひ投稿をお願いいたします。

「活用力」を高める学習指導のポイント

福島県教育センターでは、「活用力」を高めるための学習指導の在り方について研究を進めています。本年度は研究教科を国語科, 算数・数学科, 理科の3教科に広げ, 授業実践を通して「活用力」を高める上で大切な手立て・方策等を検証しています。ここでは, 各教科で一番に大切にしていきたいポイントを紹介いたします。

「活用力」とは…

既習事項を用いて考え, 根拠をもとに必要な情報や事柄を判断したり選択したりし, 自分の思いや考えを表現する力

既習事項=知識・技能, 見方や考え方, 学習・生活経験等

※ 既習事項を活用し問題を解決する場面を想起してみると, 必ずそこでは, 思考し, 判断し, 表現することが行われています。つまり, 問題を解決するためには, 思考力・判断力・表現力等が必要となるのです。センターではこの3つの能力を総称して「活用力」ととらえています。



国語科指導 ワンポイント

「単元を貫く言語活動」を設定し活用する場を!

身に付け
させたい力

【「読むこと」領域での単元展開】

第3次 (単元を貫く) 言語活動

- (身に付けたい力) 「活用」の場
- 活用力 (思考・判断・表現) 発揮の場

第2次 教材文の読解 (第3次につながる学習活動)

- (身に付けたい力) 「習得」の場
- ・ 活用力 (思考・判断・表現) を発揮して学習活動を行い, 新たな言語能力を習得する場

第1次 単元の導入

- 学習意欲の喚起, 目的意識の醸成

- 「習得と活用」を意識し, 身に付けさせたい力で貫く単元構成
- 第2次と第3次につながる単元展開

- 本単元で身に付けさせたい力は何かを明確にします。
- 身に付けさせたい力は, あれもこれもとにならないように焦点化します。
- その力を活用するのにふさわしい言語活動 (音読劇, 本の紹介文・推薦文づくり等) を, 第3次に設定します。
- 第2次の学習は, 第3次に設定した言語活動に向けて進めるようにします。
- 第3次の言語活動で必要となる力 (身に付けさせたい力) を第2次でしっかりと指導し習得させることで, 第2次と第3次につながりを持たせます。
- 第1次で言語活動を子どもに示す際には, 目的・相手・場面等も伝え, 意識を高めます。

『授業改善ハンドブック』を編集中です!



「活用力」を育てる授業づくりのポイントを, 4つの場面に分けて検討しています。これについてまとめた『授業改善ハンドブック』を年度末に各学校に配付できるようにしたいと考えています。

【4つの場面】

- 1 単元を構想する場面
- 2 授業を構想する場面
- 3 授業を進める場面
- 4 授業を振り返る場面

- 場面1では…「身に付けさせたい力の明確化」「子どもの実態を把握」「活動と評価の計画」「言語活動の組織」
- 場面2では…「課題と課題提示の工夫」「ねらいとまとめの整合性の確保」「共有と吟味の場の設定」「振り返りの工夫」「基礎的な授業技術の確認」
- 場面3では…「子どもの姿の見取りと対応」「発言や活動のコーディネート」「個人差への対応」「学習集団づくりを意識した対応」
- 場面4では…「子どもの姿の振り返り」「授業の振り返り」「家庭学習等へのつなぎ」などについて考察します。

算数・数学科指導 ワンポイント

「～たい!」を引き出し思考過程の共有・吟味を!

算数・数学科における「活用力」の育成 = 数学的な見方・考え方, 数学的な表現力 の育成

《「～たい!」を引き出す》

- ☆ 既習内容とのズレ
- ☆ 生活経験とのズレ
- ☆ 感覚とのズレ
- ☆ 予想とのズレ
- ☆ イメージとのズレ
- 等

子どもから, 「調べたい!」「考えたい!」「伝えたい!」「聞きたい!」等の主体的な姿を引き出そうとする教師の構えと具体的な手立てが必要です。左のような「ズレ」を生かし, 子どもが, 自ら動き出したくなる場を設定してみましょう。

《思考過程の共有・吟味》

- ☆ 予想活動
「～さんの考えの続きが言えるかな」
- ☆ 再生活動
「～さんの説明をもう一度言えるかな」等

子どもから引き出した数学的な見方・考え方を, 学級全体で共有したり吟味したりする場を設定しましょう。そして, 左のような発問により活動を仕組み, 言語活動の質的充実を図り, 子どもの数学的な見方・考え方や数学的な表現力を高めましょう。

理科指導 ワンポイント

思考・表現の場の設定がポイント!

理科における「活用力」の育成 = 科学的な思考力・表現力の育成

授業改善

《単元構想》

- ★ 系統性を重視したねらいの明確化
- ★ 評価計画の充実
- ★ 問題解決の能力をはぐくむ学習活動の充実



《授業構想》

- ★ ねらいの明確化
- ★ 評価の充実
- ★ 科学的な知識や概念を活用する場の設定
- ★ 科学的な探究の過程と, 科学的に思考し表現する場の重視



- 【思考・表現の場の設定①】
- ・ 生活経験や学習経験からの予想・仮説
 - ・ 自分なりの考えの顕在化
 - ・ 相互理解の話し合い活動
 - ・ 観察・実験で実証したいという意識

【問題解決の中核となる観察・実験】

- 【思考・表現の場の設定②】
- ・ 観察記録や実験データに基づく考察
 - ・ 出来るだけ多くの事実を基にした考察
 - ・ 予想や仮説とのすり合わせ
 - ・ 合意形成の話し合い活動
 - ・ 科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりする活動

平成 24 年度福島県教育研究発表会

～ふくしまの魅力ある学びをともに考える～

多数の御参加
をお待ちして
おります。

教育センターでは、県内教員の優れた研究成果を共有するとともに、県内各校の実践の交流を図る目的で教育研究発表会を実施しています。今年も、学習指導、教科指導、教育相談、情報教育等について、小学校教員7名、中学校教員7名、高等学校教員5名、教育センター3チームによる合計24の発表を予定しています。いずれの内容も授業や学級・学校経営につながる充実した内容で、未来のふくしまを担う児童・生徒の学びを強く意識したものとなっています。県内各教育機関をはじめ、教育に関心のある多くの方々の参加を心よりお待ちしております。詳しくは、福島県教育研究発表会2次案内、教育センターWebサイトをご覧ください。

- 期 日 平成24年11月29日(木) 10:00～16:00
- 会 場 福島県教育センター
- 参加申込 教育センターWebサイトより申込用紙をダウンロードして、11月15日(木)までにE-mailで申し込んでください。

無料です



カリキュラムセンター事業のご案内

カリキュラムセンターは、県内の先生方や学校が日常の教育活動でお困りのことについて相談を受け、支援を行う窓口です。

<カリキュラムコンサルティング内容>

- ・教育課程、教科指導
- ・授業構想
- ・具体的な指導法
- ・教材・教具 など

1 教員研修の支援(小・中・高等学校等への積極的な支援を進めます)

- 学校、教育委員会、各種研究団体へ指導主事を派遣します。
- テレビ会議システムを活用した校内研修を支援します。

※ 9月末現在の各学校等への指導主事派遣数(校内研修、出前講座等)は104件で、のべ3,614名の先生が参加しました。年度末までの予定を含めると、169件の派遣を計画しています。テレビ会議システムを活用した研修支援も含めて様々なサポートを進めておりますので、お気軽にご相談ください。

2 カリキュラムに関する情報・資料の収集と提供

3 Webサイトを通じた教育資料・情報の提供

- 授業づくりをサポート(学習指導・教科指導)
- 聴講講座等の情報提供と研修の支援

※ 教育センターでは、大学教授や学校心理士をはじめとする専門家の講義に聴講制度を設けております。ぜひ、ご利用ください。



多忙化解消・旅費の節約に!

<活用例>

- ・学校間の交流授業
- ・教育文化施設との遠隔授業
- ・各種会議等
- ・部活や生徒会の交流
- ・外部講師による講演等の複数校配信



FKSテレビ会議システム

- ◆ FKS利用機関接続の他、利用機関外との接続も可能です。

出張サポート実施中です。

詳しくは <http://www.fks.ed.jp/meeting/> をご覧ください。

技術的なお問い合わせ、サポート申込みは、ふくしま教育総合ネットワーク(FKS)まで!

TEL 024-552-2151
E-mail help@fks.ed.jp