

見附市教育センターだより



〒954-0052

見附市学校町 2 - 7 - 9

電話 / Fax 0258-62-2343

E-mail mrisen@mitsuke-ngt.ed.jp

令和元年 12 月 19 日 NO.9

新町諏訪神社銀杏の落葉

(銀杏は見附市内随一の大木)



「バックキャストिंगで構想する」

見附市中学校校長会 会長 多田 茂

見附市は7月にSDGs未来都市及び自治体SDGsモデル事業に選定されました。県内自治体初の快挙だそうです。また、田井小学校では、長岡技術科学大学と連携してSDGsを学び実践できるカリキュラムの構築を試み、モデル授業を実施することとなっています。

SDGsは「私たちの世界は2030年にはこういう状態になっている必要があるのだ」というバックキャストिंगの発想で作られています。変化を生み出していくと、現状からどんな改善ができるかを考えて改善策を積み上げていく考え方がフォアキャストिंग、それに対して、未来の姿から逆算して現在の施策を考える発想がバックキャストिंगです。現状の分析からエビデンスに基づく戦略を作る手法が多かった民間企業でも、現状分析からスタートしないバックキャストिंगに、注目し始めているそうです。

学校は、子どもたちの学習や生活の実態などの現状（最近では、全国学調など

の統計的なエビデンスも利用しながら）から次の手を考えるフォアキャストिंगの考え方に慣れている面があります。一方で、まもなく完全実施となる新学習指導要領は、2030年とその先の豊かな社会で活躍する子どもたちの姿を想定し、それに必要な資質・能力を現在の学校で育成するというバックキャストिंगの考え方が、ベースになっていると考えます。

フォアキャストिंगは現状を考えた改善的なアプローチであり、バックキャストिंगは創造的破壊を生み出すアプローチであると言っている人もいます。

予測不可能で大きく変化する2030年の社会は、すぐそこまで来ていて、子どもたちはその時代を生きていきます。私たちの学校の研究は、そして授業は、未来を生きる子どもたちに必要な資質・能力の育成という目標に向かっているのか、フォアキャストिंगな改善に加えて、バックキャストिंगな創造（的破壊）の両面から構想したいものです。

表紙写真に寄せて「見附^{いち}一大きい^{いちよう}銀杏」

◇巻頭写真は、新町諏訪神社の銀杏等の落葉です。この銀杏の樹齢はわかりませんが、幹周りが4.8Mあると、樹木に付けられた看板（左下写真）が教えてくれました。夏に空を覆い尽くした葉っぱから、凄いパワーをもらった気分になりました。今秋、この銀杏の紅葉も美しく見事でしたが、今月初めの寒波ですべて散り、巻頭写真のようになりました。

◇さて、私が休日や昼休みに市街地の散策をするときに、必ず立ち寄るのが神社です。見附市は、諏訪神社が多いですが、八幡神社や出雲神社、大山神社、天満宮等もあります。この中で、私が「ここは立派な神社だな」と思うのが、この銀杏の巨木がある『新町諏訪神社』（下写真）です。社（やしろ）の屋根部分の優雅さや正面上部の彫り物の素晴らしさ、狛犬が何と三対もあつたり、神楽舞の舞台の建物もあつたりと、とても立派な神社です。

◇地域学習好きな私は、「新町の人たちは、なぜこんなに立派な神社を造営したのか」を考えました。「江戸・明治の時代、刈谷田川の流れは、この地を流れ『川戸』が設けられ、物資が荷揚げをされ、見附の商業の中心として栄え、大店の主人たちが、多くの寄進をしたから」に違いない。これは、この神社を中心に古い町並みが形成をされ、街道が延びていることからわかります。地域を歩くと、様々な学びをすることができます。



夏の「大銀杏」



コラム — 落ち葉も・・・子どもも・・・美しい —

◇上述のように、銀杏の紅葉は、美しいです。さらに、私が、銀杏に魅せられるものがあります。それは、銀杏が落葉し、地面に描き出す模様の美しさです。落ち葉が何重にも重なり、描き出された模様がすばらしく美しいのです。また、朝日を浴び、キラキラ輝く、その落ち葉の上を歩くと、何とも言えない楽しい気分になれます。

◇ところで、私たちは、子どもたちの評価をするときに、学習の理解度や運動の得手不得手等で見てしまいがちです。しかし、分からないとつまずいた子どもがつまずきが、学級全体の確かな理解のために、とても良い問題（ひっかけり）になったり、跳び箱を上手く跳べない子どものお陰で、他の子どももしっかりとコツが掴めて、今まで以上に、上手に跳べるようになったりすることがあります。

◇紅葉も子どもたちの成長も、「落ち葉は厄介者。理解がゆっくりな子どもは大変。」ではなく、時に、それがかえって美しいものになったり、確かな理解や技術の習得のために、必要なものであつたりすることを忘れずにいたいものです。今年も後わずかです。見附市のすべての子どもが美しく輝き、確かな学力をつけるよう、来年も頑張りましょう。（こ）



新町諏訪神社「銀杏の落ち葉」

<4時から夢塾> 示範授業:その3



第14回「4時から夢塾」は、11月12日(火)に、葛巻小学校で、新潟大学教育学部附属長岡小学校の笠原知明先生を講師に、「算数の授業改善」をテーマに開催しました。提案授業・ミニ講座の概要です。

(1) 授業 : 3年 小数 ~新しい単位で比べよう~

- ・身の周りで小数がどこに使われている? → マラソンの距離, 靴のサイズ, 1.5ℓ ペットボトル。
- ・不等号($<$, $>$)を使って数を比べる → $20 > 5$, $2 > 1.5$ 小数点に不思議な秘密がありそう。

本時の課題: 「□や△に何を入れると $26□ = 2.6△$ になるのかを考えよう。」

- ・プリント図を使い, 等しくなること説明しよう。(配付プリント図は, $26dl$ は10目盛りあり → 26等分へ着目を促す。 $2.6ℓ$ は目盛りなし → 端の数を10等分した6個分へ着目を促す。)



- ・C: 三人が各自考えたことを発表する。 T: この図(目盛りなし)で, どうやって0.6なの? 分かっているけど, どう書けば…モヤモヤしてとしているかな? ⇒ まとめ □にdl, △にℓ。

(2) ミニ講座 「これなら, できるかもやってみよう」*算数授業の「悩みベスト3」の解決策

3位: 「◎(本時の課題)が上手く作れない。」 → ◎は「教師と子どもが紡ぎ出す問いや願い」

- ・こんな◎から始めませんか。 → 二個対立 ◎A or B, ◎A or notB ストライクゾーンを狭めて。
- ・◎や発問に「ど」が多い。…どうして?, どのように?, どうやって?, どうしたら?, どんな?
- ・上手くいかないのは, 子どもの意識が分からないから。 → 予想される子どもの意識を考えること。 → T: なるほど。だからA何だね。今の考え方, みんな分かった? C: 先生は分かってくれた。

2位: 話す子が少ない。話す子が決まっている。 → これは, 悪いことなの?

- ・聞き上手な子どもは受け身ではない。聞き手が上手に返してやると話し上手になる。問いの解決に向かって聞き手に働きかける話し手。話し手に働きかける聞き手が前のめりに算数をする。

1位: 「教師がしゃべりすぎる」を磨こう…子どもの発言の後, 無駄な返しをしていないか。

- みんなで進むとき, 交通整理を端的に行うこと。どんどんとじっくりの違いを明確に行うこと。
- ・子どもは感覚的には分かっているが, モヤモヤしている。これを拾ってみんなで考えていくこと。

参加者の声

- ・◎(課題)の設定の仕方を学んだ。 ◎を教師が与えていることを反省し, 学んだことを行っていきたい。
- ・新しい形の単元の導入を学んだ。 自分は, 思いつかない手法だったので, とても刺激を受けた。
- ・若手の「悩みベスト3」は, すごく共感できた。 ◎を上手く作るコツについて, 先生の話や授業から学ばせて頂いた。まとめで, 次への課題を残しておくことも勉強になった。
- ・聞き上手を育てることに, 力を注ぎたいと思った。そのための手立てを分かり易く示して頂いた。授業の振り返りのさせ方も参考になった。
- ・単元の導入が, いつもワンパターンになっている。子どもがけんめいに考え, モヤモヤする導入から, 紐解いていくことも必要だなと感じた。考えたくなる◎作りを頑張りたい。



<4時から夢塾> 示範授業:その4



第15回「4時から夢塾」は、11月26日(火)に、今町中学校で、新潟大学教育学部附属長岡中学校の宮田雅仁先生を講師に、「数学の授業改善」をテーマに開催しました。提案授業・ミニ講座の概要です。

(1) 授業:1学年「比例・反比例の利用ー衣服の袖口の面積を求めようー」

- ・(服を見せながら)服の袖口を切り取って、開くとどんな形になりますか?(左下写真)

S:円柱を半分に切った形になる。曲線があらわれる・・・

- ・切り取った実物と、紙に書いた袖口(袖山カーブ)の図を見せ、この図形の学習をします。
- ・まず「正方形と円」、次に「円と袖口」を示して、どちらがどれだけ大きいでしょう?
- ・そのことを、どうやって確かめればよいでしょう?

S:実際の面積を求める。重さを量る。袖口(紙の図)を切り取って・・・

本時の課題:「◎袖口の面積を、どのように求めればよいだろうか?」



S:方眼紙に書き写し、内側の正方形の個数を数えればわかるのではないか。

S:重さが面積に比例するから、面積が 100cm^2 の正方形の重さを求めて・・・

S:下は長方形、上を三角形とみなして、面積を求めたらいい。

- ・自分が納得する結果になるまで、様々な方法で確認をする。

評価 ① 友達と考え合う中で、よりよい求積方法が判断できたか。

② 比例、反比例の良さを実感できたか。



(2) 協議会 (感想, 質疑)

- ・身近なもので、課題設定をしていくことの大事さを学び、自分でもやってみたいと思った。
- ・面積は平面の世界。釘の数なら入り易いが、面積と重さはなかなか気付けないのではないか。
- ・「量り」があるから、重さと関係あるのかと考えた生徒もいた。普通は考えられないのでは。
- ・ヒントカードは、どういう使い方を考えたのか。A.手の動いていない生徒への手助けに。

(3) ミニ講座 星型五角形を基本図形に「星型n角形の頂角の和は $180(n-4)$ 」を考える。

- ・ $180(n-4)$ は、図形的にどんな意味があるのだろうか?

→「分割: $180(n-4)$ 」や「外角を利用: $180n-360\times 2$ 」の方法で、学び合った。

参加者の声

- ・導入から中心課題までの進め方が良かった。生徒が、課題に取り組むようになる進め方だった。面積を求めるために、生徒が様々な方法で、工夫しながら考えていた。課題がとても良かった。
- ・面積と重さを比例の関係にするなど、解決が出来るように、小学校で学習したことを基にした下地作りも大切だと感じた。
- ・日常と数学がつながった面白い題材で、生徒の興味を引き出し、熱心に追求する姿が見られた。
- ・ミニ講座の星型五角形を基にして、 $180(n-4)$ の意味付けを考えたことが面白かったです。
- ・生徒の豊かな発想を引き出す、素晴らしい授業でした。生徒も充実した時間を過ごしたと思う。



<科学教育部> 12月の活動報告

単元別研修会

中学校3年「化学変化とイオン」 12月5日(木)

中学校では、新学習指導要領が再来年度から実施されます。この単元では、新たに「ダニエル電池」が学習内容に入ってきます。ダニエル電池は、ボルタ電池を改良して作成されたもので、化学変化を利用した電池の学習では、とても重要になるものです。今回の研修では、ダニエル電池を簡易に作成する方法と、中和反応を視覚的に捉える実験を紹介しました。

<ダニエル電池作成方法>

- ①廃液を少なくするために、小瓶やフィルムケースを用意します。
- ②亜鉛板と銅の針金を用意して、蓋に亜鉛板を通します。
- ③銅の針金はヴィスキングチューブ(透析用チューブ)に入れて、蓋に穴を空けて通します。
- ④容器に硫酸亜鉛水溶液を入れ、ヴィスキングチューブには硫酸銅水溶液を入れます。
- ⑤プロペラモーターや電子オルゴールに導線をつないで、電池になっていることを確認しましょう。



ボルタ電池を改良したことによってダニエル電池はより長い時間電気を取り出すことができます。

小学校3年「じしゃくのひみつ」 12月12日(木)

この単元は、ほとんどの学校で3学期に実施されると思います。この単元を指導するうえで、注意しなければいけないことがあります。下記の二つを確認ください。不明な点や不安なことがあれば、教育センターまでご連絡ください。

①磁石が正しい極を示すことや磁力の強さを確認しましょう

1年間使っていないと磁石が弱くなって極性を示さないことがあるため、同じ極がしりぞけ合わないことがあります。単元に入る前に確認して、磁石が弱っていたら「磁化用コイル」で磁石を直しましょう。学校になければ、教育センターのものを貸し出しますのでご連絡ください。

②方位磁針が正しい方向を指し示すか確認しましょう

方位磁針も磁石と同じく正しい極を示さなくなることがあります。その場合は、強い磁石を近づけると直すことができます。例えば、強い磁石のN極と方位磁針のS極をくっつけて、一気に離します。一つの方位磁針を、5秒ほどで直すことができるので簡単です。

1月以降の活動予定

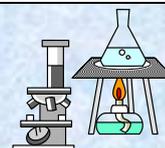


<単元別研修>

①	小学校4年生「もののあたたまり方」	1月23日(木) 15:45~16:45
②	小学校5年生「もののとけ方」	1月30日(木) 15:45~16:45

<基礎実験講座>

1月14日(火)	見附小学校	15:45~16:45
1月17日(金)	名木野小学校	15:45~16:45



科学教育部 兼任所員レポート

4年生理科「水の三つのすがた」の中にある水をあたためる実験

見附第二小学校

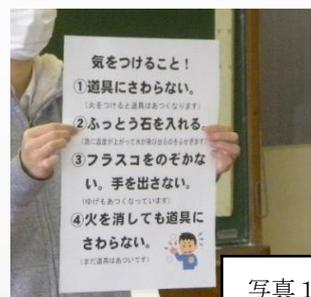
肥田 佑紀

○ 授業の実際

4年生単元「水の3つのすがた」の中の、水をあたためて温度変化を調べる実験について授業を行った。3・4年生の複式学級6名の授業である。

①根拠のある予想を立てる

実験の前には、必ず予想を立てることを授業で示した。その際、根拠のある予想を立てさせるために、ただ結果を予想するだけでなく、理由も考えさせた。既習事項を使ったり、日常生活の経験を基にして考えたりさせるように促した。



②実験結果を2種類の記録用紙に記入させる

水をあたためている様子を文で記録する用紙と、温度変化を折れ線グラフで記録する用紙の2種類の記録用紙に記入をさせた。特に折れ線グラフは、実験のまとめに有効だった。

③安全面や器具の扱い

安全面については、実験中の注意事項を事前に細かく確認して、黒板に掲示した。(写真1) 児童は実験中、「あっ、手を出しちゃいけないんだった。」「顔を近づけすぎると危ないよ。」など、自分で意識をしたり、友達に声を掛けたりして実験を進めていた。



次に、実験を3人1組のグループで行わせた。「温度計を読み取る人」「記録する人」「時間を計る人」と役割分担することで責任感が高まり、意欲的に実験を行っていた。また、実験にも集中していた。(写真2)



○ 成果と課題

＜成果＞ 3・4年生は全員で6人であるため、3人1組の2グループで実験を進めた。少ない人数だったが、1人1役をさせることで主体的に実験を行うことができた。グループごとに拡大した折れ線グラフに温度を記入させ、児童がグラフを比較し、共通点を見つけることができた。(写真3)

＜課題＞ グラフの共通点を探す際に、特定の児童しか発言ができなかった。全員参加のまとめにつながるため、一人一人の考えや気づきを発言する(書く)時間を設ける必要がある。また、観察するポイントが絞られていないため、様子を文で記録するのが難しい児童がいた。水の量や温度の他にも、フラスコの様子や湯気が出ているかいないか等、観察するポイントのヒントを示すことで、児童は安心して記録することができたと考える。