

平成 29 年度

第 62 回 長野県中学校連合教科研究会

理 科

I	研究テーマ	1
II	趣 旨	1
III	実践発表校一覧、指導者名	1～2
IV	実践発表と協議内容	2～8
V	本年度研究会の反省と来年度の方向	9
VI	あとがき	9

I 研究テーマ

「生徒自らが進んで関わり、自然に対する科学的な見方や考え方を養う理科学習」

II 趣旨

生徒の科学的な見方や考え方を深めるためにどのような授業を行ったのかを、工夫した点や用いた教材、実際の授業の様子にふれて情報交換を行い、授業改善の方向を考え合いたい。

III 実践発表校一覧、指導者名

第1分科会	指導者	後藤 理 先生	(北信教育事務所指導主事)
	世話係	砂塚 雄太 先生	(信州大学教育学部附属長野中学校)
第2分科会	指導者	渋谷 孝信 先生	(東信教育事務所指導主事)
	世話係	熊谷 洋 先生	(信州大学教育学部附属長野中学校)
第3分科会	指導者	清水 秀朗 先生	(中信教育事務所指導主事)
	世話係	笠原 大弘 先生	(信州大学教育学部附属松本中学校)
第4分科会	指導者	久保田 聡 先生	(東信教育事務所主任指導主事)
	世話係	田中 聡 先生	(信州大学教育学部附属松本中学校)

【第1分科会】

指導者 後藤 理 先生 (北信教育事務所指導主事)				
世話係 砂塚 雄太 (信州大学教育学部附属長野中学校)				
発表順	地区	番号	校名	実践発表内容
1	上伊那	11	赤穂中	生徒が主体的に関わっていく話し合う活動はどうあるべきか：2年
2	下伊那	6	下條中	生徒が主体的に取り組む理科学習(学習課題設定までの場面)：1年
3	更埴	5	屋代中	生徒が友と関わり合いながら科学的な見方や考え方を深める指導はどうあったらよいか：2年
4	長野	8	裾花中	既習知識と関連付けて新たな問題を考案することができる生徒の育成：2年
5	松本	10	菅野中	生徒一人ひとりの科学的な見方・考え方の変容が立ち現れてくる素材の教材化と学習過程の工夫：2年
6	長野	32	附属長野中	自らの追究を振り返り、仮説や実験内容を検討する力を高める指導の在り方：3年
7	松本	25	附属松本中	教科横断的な学習によるくらしと教科のつながりや精巧さを実感し、科学的思考が深まる授業：2年
実践発表者7名、その他3名 計10名				

【第2分科会】

指導者 渋谷 孝信 先生 (東信教育事務所指導主事)				
世話係 熊谷 洋 (信州大学教育学部附属長野中学校)				
発表順	地区	番号	校名	実践発表内容
1	佐久	8	浅間中	ドライアイスを用いた光の単元導入：1年
2	安曇野	2	穂高西中	見えない電流のはたらきをいかに見える形で学習を深めていけるかという観点での授業づくり・教材研究：2年
3	中高	4	南宮中	科学的な見方や考え方を深める理科学習はどうあったらよいか：2年
4	長野	4	西部中	進んで実験に取り組み、得られた結果から法則を見いだしていくことのできる生徒を育成するにはどうあったらよいか：2年
5	長野	32	附属長野中	自らの追究を振り返り、仮説や実験内容を検討する力を高める指導の在り方：3年
6	松本	25	附属松本中	教科横断的な学習によるくらしと教科のつながりや精巧さを実感し、科学的思考が深まる授業：2年
実践発表者6名、その他4名 計10名				

【第3分科会】

指導者 清水 秀朗 先生（中信教育事務所指導主事）				
世話係 笠原 大弘 （信州大学教育学部附属松本中学校）				
発表順	地区	番号	校名	実践発表内容
1	諏訪	14	東部中	仲間と関わり、追求を深めていく理科学習～ジグソー法により必要な情報を交換しながら～：3年
2	上伊那	10	宮田中	生徒が主体的に学習する場面や教師の指導はどうあったらよいか：3年
3	北安	5	八坂中	自然事象に繰り返しはたらきかけながら、素朴な見方・考え方をより科学的な見方・考え方へと深化させていく理科学習：1年
4	上高井	6	東中	情報活用能力を高める理科学習の在り方：2年
5	長野	9	犀陵中	模型をいかした天体学習：3年
6	長野	32	附属長野中	自らの追究を振り返り、仮説や実験内容を検討する力を高める指導の在り方：3年
7	松本	25	附属松本中	教科横断的な学習によるくらしと教科のつながりや精巧さを実感し、科学的思考が深まる授業：2年
実践発表者7名、その他4名 計11名				

【第4分科会】

指導者 久保田 聡 先生（南信教育事務所主任指導主事）				
世話係 田中 聡 （信州大学教育学部附属松本中学校）				
発表順	地区	番号	校名	実践発表内容
1	上伊那	11	赤穂中	生徒が主体的に関わっていく話し合う活動はどうあるべきか：2年
2	下伊那	14	遠山中	1年生 光の反射の授業より：1年
3	木曾	3	木曾町中	仲間と関わりをもち、進んで学びを深めるための工夫：1年
4	中高	5	中野平中	生徒が自ら意欲的に追求する授業のあり方：1年
5	長野	3	東部中	実験結果から考察する力をつける授業のあり方：1年
6	長野	32	附属長野中	自らの追究を振り返り、仮説や実験内容を検討する力を高める指導の在り方：3年
7	松本	25	附属松本中	教科横断的な学習によるくらしと教科のつながりや精巧さを実感し、科学的思考が深まる授業：2年
8	塩筑	4	丘中	生徒が主体的に取り組むための実践について（物質の姿と状態変化）：1年
実践発表者8名、その他3名 計11名				

IV 実践発表と協議内容

【第1分科会記録】

1 赤穂中学校 岡宮 隆吉先生の実践発表

「生徒が主体的に関わっていく話し合う活動はどうあるべきか～具体物に触れ、実感を得ながら観察・実験に取り組む学習活動」

(1) 発表されたこと

- ・単元を貫く学習問題を設定し、ジグソー法を用いて活動し、電力と発熱量の関係について考える活動を行った。

(2) 話し合われたこと

- ・実験するほど分からないことが増え、より主体的に学ぶ姿が見られた。抵抗と上昇温度との関係を見いだせている生徒がいてよい。

2 下條中学校 湯澤 圭先生の実践発表

「自然事象を既習事項と関連づけて追究できる理科学習～予想を立てる場面での話し合い活動を中心に～」

- (1) 発表されたこと
 - ・保育園、小学校、中学校とずっと一緒に過ごしているため、文章になっていなくても伝わる反面、言語活動に課題を感じ、テーマを設定した。
- (2) 話し合われたこと
 - ・実体験を基に追究がスタートしていて、生徒の意欲が高まる展開となっている。ワークシートの工夫により、授業がもっと改善されると感じた。是非真似てみたい。

3 屋代中学校 中島 幸穂先生の実践発表

「生徒が主体的に学び、科学的な見方や考え方を深める指導はどうあったらよいか。」

- (1) 発表されたこと
 - ・考察を自分の言葉で書けるようになってほしいというねらいをもって活動を行った。生徒が未知のものを探求していく主体的な姿が見られた。
- (2) 話し合われたこと
 - ・一酸化炭素も発生しているはずだという生徒の声を大事に展開していくのがよいと思った。一方、ごくわずかな発生量であることと、二酸化炭素との発生量の差を確実に抑えておく必要があると感じた。

4 裾花中学校 牧 健太先生の実践発表

「既習知識と関連付けて新たな問題を考察することができる生徒の育成」

- (1) 発表されたこと
 - ・直列回路と並列回路を学習した生徒が、既習事項をワークシートにまとめ、直列と並列が組み合わさった回路についても問題解決ができることをねらった。
- (2) 話し合われたこと
 - ・実験装置を整え、正確な数値データが得られるようにすることは大切なこと。実験器具のつなぎ方などでつまづく生徒が多いが、可視化することは授業のユニバーサルデザインに繋がる。

5 菅野中学校 西浦 真宏先生の実践発表

「生徒が「できた・わかった」と喜びをもって、探究できる理科学習はどうあったらよいか～振り返りながら見直しをもって課題追究していく単元構想～」

- (1) 発表されたこと
 - ・豆電球の明るさを「サニー」という独自の単位を用いて、より身近に探究できる工夫を行った。授業を通してクラスが前向きになっていった。
- (2) 話し合われたこと
 - ・「サニー」の定義として、一人一人の主観で決まる曖昧な部分があると感じる。電力と明るさとの関係性について解明していくための工夫が必要ではないか。

6 附属長野中学校 砂塚 雄太先生の実践発表

「自らの追究を振り返り、仮説や実験内容を検討する力を高める指導の在り方」

- (1) 発表されたこと
 - ・ストロー橋の強度を高めるために、構造と耐荷重との関係性を自らの実験方法で見いだしていく活動を行った。主体的に取り組む姿があったが、理科としてのねらいをもっと明確にしたい。
- (2) 話し合われたこと
 - ・耐荷重÷自重＝橋の強度という工夫により、セロテープの使用も制限できてよい。ものづくりを通して実際に体験を伴った学習がよい。

7 指導者の先生のご指導

- ・レポート発表に共通しているのは、生徒が自分の予想を確かめるときに主体的に活動しているところ。そこにこれからの授業改善のヒントがある。自分の仮説や予想をより妥当性の高いも

のへとしたい子どもの思いがある。

- ・素朴は概念を科学的な見方・考え方に変容させていくことが大事。予想を自分のものにしていく働きかけを教師が仕組んでいくことが大切。
- ・予想の理由「何となく」にも何か根拠がある。言葉で表せないときは図で表せばよい。同じような事をいっていても、図で表すと違いが出る。そこで「確かめてみたい」という思いが高まり、見通しをもって実験・観察に取り組むことができる。だからこそ、いかに子どもの最初にもっている考えを出すことができる展開が大切になってくる。

文責：信州大学教育学部附属長野中学校 砂塚 雄太

【第2分科会記録】

1 浅間中学校 宮坂 知宏先生の実践発表

「ドライアイスを用いた光の単元導入」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・光の直進性について事前アンケートをとった上で、牛乳、ドライアイスなどを利用して確かめる学習活動の紹介。生徒が意欲的に取り組み、経験に基づき説明する姿が見られた。
 - ・ドライアイスの利用については、マグネシウムの燃焼、等速直線運動、気象などに活用が考えられる。どのような学習問題を立てて生徒が考えていくのかが大切である。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・アンケートを直して生徒の既習事項や生活体験をつかんでいることがよい。複数の教材で一般化が図られている。見たことがない、見えているけど見えていない、心に引っかかっているのどれか。光の道筋を問い、方法を考えて共有させていけるとよい。

2 穂高西中学校 石井 良治先生の実践発表

「見えない電流のはたらきをいかに見える形で学習を深めていけるかという観点での授業づくり・教材研究」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・電熱線や豆電球を活用し、生徒が実感を伴って理解を深められる合成抵抗の追究の紹介。合成抵抗が確かに小さくなることに驚き、次への疑問につながっていく生徒の姿が見られた。
 - ・様々な豆電球やLEDの抵抗値の変化を全て精密に調べ上げた教材研究がすごい。LEDが比例にならないことも示されている。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・豆電球の明るさとグラフを併記しているところがよい。中教審の見方「量的・関係的な視点」に通ずるものがある。生徒の反応を考え、実験の順番としては並列回路を最後にすることが考えられる。オームの法則などの既習事項を活用して学習問題を考えていくとよい。

3 南宮中学校 宮沢 和紀先生の実践発表

「科学的な見方や考え方を深める理科学習はどうあったらよいか」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・トカゲの玩具、水中でのイモリの泳ぎ方など具体物を使用し、根拠立てて魚類・両生類・ハチュウ類の分類を行う学習活動の紹介。具体物で言葉を補い、生き生きと発表する姿が見られた。
 - ・生き生きとして発表している姿が素晴らしい。どうしてそういうことができるのか、ホワイトボードの使い方の工夫は何か。対角線やうねらせるといった生徒の言葉が価値づいている
- (2) 指導者からのご指導
 - ・学習の「問い」が教師自身の問いであり、そこからスタートしていることが生徒の生き生きした表情につながっている。学習問題や課題に「見方」のうちの「比較・共通性」といった視点がある。具体（生きた動物）と抽象（言葉）の間にトカゲモデルをはさむという工夫がある。

4 長野西部中学校 駒込 恵里先生の実践発表

「進んで実験に取り組み、得られた結果から法則を見いだしていくことのできる生徒を育成するにはどうあったらよいか」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと

- ・ミジンコの観察や大掛かりなたこ足配線による魅力ある導入や、スモールステップで実験が苦手な生徒も進んで取り組める学習活動の紹介。熱中して観察・実験に取り組む姿が見られた。
- ・回路カードの工夫がよい。ミジンコも様々な池をめぐって調べ、顕微鏡で一人一人が実験できるようにする努力がすばらしい。

(2) 指導者からのご指導

- ・回路カードやパレットの工夫がよい。生徒にとっては結果が全て。結果の精度の高さが考察の意欲に結びつく。実験の道具の整備をしないと結果が曖昧になり理科が嫌いになってしまう。提示の仕方の工夫を深めていくとよい（どの順番で、どのように、どこを比較させるか）。

5 附属長野中学校 熊谷 洋先生の実践発表

「自らの追究を振り返り、仮説や実験内容を検討する力を高める指導の在り方」

(1) 発表されたこと、話し合われたこと

- ・ストローでどれだけ強度のある橋をつくれるかを題材に、生徒が仮説と検証を繰り返し深めていく学習活動の紹介。意見交換しながら仮説を確かめ考察を練り上げる姿が見られた。
- ・橋を作る上での具体的なルールは何だったのか。橋の形状についてどのようなものが実際にあったのか（橋らしい橋なのか、強度を高めることだけを追究したものだったか）。

(2) 指導者からのご指導

- ・生徒の変容についてはよい。教師の関わりについて明確にしておきたい。荷重に耐えられなかった部分に着目という、着眼点が明確になっている。「力の矢印」は半抽象であり、生徒が説明できる場やホワイトボードなどの工夫が必要となる。

6 附属松本中学校 中田 雄大先生の実践発表

「教科横断的な学習による、暮らしと教科のつながりや精巧さを実感し、科学的思考が深まる授業」

(1) 発表されたこと、話し合われたこと

- ・自動で物事が行われ、便利で体験が少ない現在において、災害時に自力で発電を目指す理科・数学・技術の横断的な学習活動の紹介。試行錯誤し、目標に向かう逞しい生徒の姿が見られた。
- ・3Dプリンタを使って、自分の考えたものを作ることができるのがよい。Tさんは永久機関を考えていたが、最終的に彼女はどのような認識に達し、授業者はどう支援していったのか。

(2) 指導者からのご指導

- ・子どもたちにどういう人になってほしいのか、そのために理科が世の中で何を担っているか考えたい。理科の問題解決の過程は人生そのもの。困難＝学習問題、原因・策＝予想・実験方法、実行＝観察・実験、結果＝結果と整理、評価・改善＝考察・振り返り。困難にぶつかっても要因を考えて解決していくTさんのような力を育てていきたい。

7 ワークショップ

- ・鶏頭水煮やにぼしの解剖、イモリの観察、ハザードマップを活用した防災教育など、参加者の実践をもとに2分野中心に学習活動の工夫が話し合われた。指導者からも豊富な教材の提示があり、その魅力を皆で味わい、活用法について学んだ。

文責：信州大学教育学部附属長野中学校 熊谷 洋

【第3分科会記録】

1 八坂中学校 矢口 紘史先生の実践発表

「自然事象に繰り返しはたらきかけながら、素朴な見方・考え方をより科学的な考え方へと深化させていく理科学習について」

(1) 発表されたこと、話し合われたこと

- ・火山の噴火モデルを使った授業についての実践が紹介された。
- ・地学分野の時数の確保のあり方や各校の単元展開や取り組みについて話し合った。

(2) 指導者からのご指導

- ・モデル実験で繰り返しはたらきかけることで次第に見通しをもって実験に取り組むことができるようになる。
- ・防災教育はこれからの理科教育において大切な視点になる。防災教育という点も意識したい。

2 犀陵中学校 矢野 竜士先生の実践発表 「模型をいかした理科学習のあり方について」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・マグネットを利用した模型を使った天体学習についての実践が紹介された。
 - ・既存の教材に一工夫を加えることで非常に魅力的な教材になる。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・視点を意識しながら自ら模型を操作し、見え方を実感していく指導は非常に有効である。

3 東部中学校 重田 直幸先生の実践発表 「仲間と関わり、追求を深めていく理科学習のあり方について」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・3年生のエネルギーの単元でのジグソー法を用いての実践が紹介された。
 - ・どのような場面でジグソー法での実践ができそうかを考えた。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・発展的な扱いの内容をそれぞれの結果がどうなるか分からない中でグループに分かれて追究していくことで生徒に必要感が生まれる。

4 宮田中学校 藤牧 駿先生の実践発表 「生徒が主体的に学習する場面や教師の指導のあり方について」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・3年運動とエネルギーの単元でのジグソー法を用いての実践が紹介された。
 - ・どのような場面でジグソー法を用いることが有効かを考えた。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・どのような単元、どのような場面でジグソー法を用いることが有効なのか教師が見通して実践をしていくことが大切である。

5 附属長野中学校 武田 泰輝先生の実践発表 「自らの追究を振り返り、仮説や実験内容を検討する力を高める指導のあり方について」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・3年力の規則性の単元でストローを使ったブリッジコンテストの実践が紹介された。
 - ・実物を見ながら実験の条件などについて考えた。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・生徒が自由に試行していく中で日常生活とのつながりや理科の本質に迫っていくことができる実践である。

6 東中学校 久保田稜麻先生の実践発表 「情報活用能力を高める理科学習のあり方について」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・気象の学習のまとめとしてICTを活用した実践が紹介された。
 - ・各校のICT活用の実態やそれらを活用した授業の実践について話し合った。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・自然災害について考えていくことは大切である。調べたことをまとめていく中にその子の考えやこだわりが見られると更に良い。

7 附属松本中学校 笠原 大弘先生の実践発表 「教科横断的な学習によるくらしと教科のつながりや精巧さを実感し、科学的思考が深まる授業のあり方について」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・2年生電流と磁界の単元で発電機作りに挑戦した実践が紹介された。
 - ・教科横断的な単元の構想や実践について考えた。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・地域素材を教材化したことや防災教育の視点を取り入れたことに実践の意義や有用性がある。

文責：信州大学教育学部附属松本中学校 笠原 大弘

【第4分科会記録】

1 木曾町中学校 川下 高志先生の実践発表

「仲間と関わりをもち、進んで学びを深めるための工夫」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・話し合い活動を充実させるための工夫を行った。プラスチックを見分ける場面で、見分ける方法を手助けするカードを作り、話し合いが活性化するように支援をした。話し合いをする手法に注意がいったしまったので、つける力を明確にする必要があった。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・意図した班づくりや授業のユニバーサルデザイン化がよい。生活に生かすための力をつけていきたい。

2 中野平中学校 畔上 達也先生の実践発表

「生徒が自ら意欲的に追究する授業の在り方」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・子どもたちが知りたいと思うことを学習問題に据えていくことが大切だと考えた。教師が教えたいことに子どもが付き合っただけの実験する理科から、教師が子どものやってみようという願いの実現に付き合える理科を目指した。自由に実験を行い、意欲的な追究の姿が見られた。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・子どもの姿を通して実践を振り返っていくことが大切。ものに対して愛着があることによって、関わり方が変わってくる。

3 丘中学校 渡邊 康平先生の実践発表

「生徒が主体的に取り組むための実践について」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・固体のロウが液体のロウに沈む様子は、多くの生徒の興味をひいた。しかし、沈む理由を考える際に、密度、質量、体積のどれに理由があるのかが分からず、生徒が混乱してしまった。予想を立てる場面で、どのような予想を立てるのがよいか吟味していく必要があった。
- (2) 指導者からのご指導
 - ・生徒が驚く材を用意していくことが大切。既習事項を生かしながら、その驚きを解決していけるように単元を仕組んでいくとよい。

4 遠山中学校 矢久保 竜晃先生の実践発表

「光の反射の授業より」

- (1) 発表されたこと、話し合われたこと
 - ・学び合いの授業を成立させるために、生徒たちの意識に沿った学習問題を立てて授業に取り組んだ。鏡の大きさではなく、高さに着目して追究する姿もあり、本時では結果がまとまらなかったが、次時には他の班の実験結果を手掛かりに、決まりを明らかにする姿があった。
- (2) 指導者からのご指導

・生徒の思いに共感できるように素材研究がされていてよい。既習が生かして自由な思考ができる教材を選定していきたい。

5 長野東部中学校 新井 千佳子先生の実践発表

「実験結果から考察する力を付ける授業の在り方」

(1) 発表されたこと、話し合われたこと

・考察する力を付けるために、学習カードの工夫などをして取り組んだ。「生徒が理解する学習内容」を到達点にするのではなく、「生徒が考えること」を到達点として単元を構想していくと、より深い考察が書けるようになるのではないかと考えている。

(2) 指導者からのご指導

・授業の最後にどのような考察を書いてほしいのかを考えることで、授業構造を考えることができる。授業の振り返りを書くことも大切にしていきたい。

6 赤穂中学校 栗林 安幸先生の実践発表

「生徒が主体的に関わっていく話し合う活動はどうあるべきか」

(1) 発表されたこと、話し合われたこと

・主体的に関わっていく話し合う活動はどうあったらよいかをテーマに掲げて取り組んできた。話し合いの観点の焦点化をするなど、話し合いが活性化されるための工夫をさらにしていきたい。

(2) 指導者からのご指導

・その単元で何を学ばせたいのかということ、単元を貫く学習問題として設定していきたい。ジグソー法を用いる場合には、ただ実験を分担するのではなく、お互いの結果を持ち寄ることが必要になるように仕組む必要がある。

7 附属長野中学校 下條 陽子先生の実践発表

「自らの追究を振り返り、仮説や実験内容を検討する力を高める指導の在り方」

(1) 発表されたこと、話し合われたこと

・探究の過程を振り返るといふ部分を大切にしてい取り組んできた。仮説を立て、実験して確かめるといふサイクルを繰り返しながら、自分の追究を振り返っていた。ストローとセロテープを用いることで、繰り返し実験できる教材となった。

(2) 指導者からのご指導

・トラス構造を学習したことによって、生徒に視点を与えていた。思考の中で得た知識は身に付いていくので、そういった学びを大切にしていきたい。

8 附属松本中学校 田中 聡先生の実践発表

「教科横断的な学習によるくらしと教科のつながりや精巧さを実感し、科学的思考が深まる授業」

(1) 発表されたこと、話し合われたこと

・コンテンツベースではなく、コンピテンシーベースで単元を構成してきた。どのような資質・能力を育むことができるのかという視点で考えていくことで、教科横断的な学習の可能性が見えてきた。

(2) 指導者からのご指導

・カリキュラムマネジメントは一般的な学校でもやっていかなければいけない。その学校で大切にしているものを核にして各教科でどのような取り組みができるのかというカリキュラムマネジメントをしていかなければいけない。

文責：信州大学教育学部附属松本中学校 田中 聡

V 本年度の反省と来年度の方向

項 目	内 容
○研究テーマについて	今までも継続していて、全県に浸透しているので、このままでよい。変わるとすれば、新CSの文言に合わせた言葉にしていきたい。
○本年度の研究の成果と来年度の研究の方向について	今年もたくさんの実践があったり、実物や授業で実際に使用した道具をもちこんでの検討になったりしたので、具体的で討議もしやすい会になった。それぞれがテーマを軸にしながら、各学校の実情に応じた研究をしていたので良かった。
○研究会当日の運営について（希望者による実践発表、分科会やワークショップの在り方等）	レポートも呼びかけなくても十分な実践発表が集まったので良かった。ワークショップについては今後検討が必要。実際の単元や、ものを題材にしてその授業の検討会をしていければ良かった。
○研究会までの運営について（参加費、メール送付、Web ページからの申し込み等）	Web の申込みは非常に良かった。できれば、分科会構成アンケートなどもメールでのやりとりしてもらえるとありがたかった。通知などは学校代表でもよいが、個々でのやりとりのスタートもメールがよい。
○その他、運営全般にかかわって	附属の職員への負担が非常に多い。今回は司会者・記録者も学校職員がおこなった。正直やるが多すぎて初めての職員はとても大変だったと思います。記録者は今までどおりでも良いのではないかと。情報が固まっておらず、2度手間になって書類を作り直したところがあったので、事前にチェックをして少しでも職員の負担を減らした方がよい。事務局がはじめての人がやるのは大変。

VI あとがき

お忙しい時期に、県下各地からたくさんの先生方にお集まりいただき、生徒の学ぶ様子を基に指導のあり方について熱心に討議がなされ、多大な成果を収めることができました。

終日にわたって全参加校の研究内容と今後の方向についての的確なご指導、ご助言をしてくださいました、指導者の後藤理先生、渋谷孝信先生、清水秀朗先生、久保田聡先生に心より感謝申し上げます。そして、お忙しい中、日々の実践について語り、研究会を実りあるものにしてくださった参会の先生方に心から感謝申し上げます。

来年度も多くの先生方に参加いただき、理科教育の在り方について熱心な討議がなされることを願い、また、先生方の今後の一層のご活躍を祈念申し上げます、御礼とさせていただきます。ありがとうございました。

委員長 中田 雄大
副委員長 下條 陽子