

## 青鵲課題研究プレ(基礎理科実験)「レポート作成」学習指導案

### はじめに

---

- ・ この指導案は授業の参考資料です。先生方のスタイルに合わせてアレンジしてください。
- ・ 授業用プレゼンテーションとプリントを準備します。こちらも先生方でアレンジしてご使用ください。
  - ※ 科目(物理, 化学, 生物)による特性もあると思います。必要に応じて追加・修正をお願いします。

### 授業のねらい

---

- ・ レポート作成を通じて、生徒の表現力を向上させる。
- ・ レポートやプレゼンテーション等を通じて研究成果を他者に伝えることの重要性を理解させる。

### プリントで配布するもの(各先生方で人数分の印刷をお願いします)

---

- ・ 授業用プリント「レポート作成について」
- ・ 基礎理科実験レポート(ひな形)
- ・ レポート見本
- ・ 評価用ルーブリック

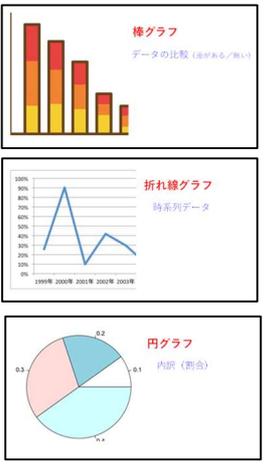
### 備考

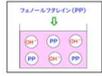
---

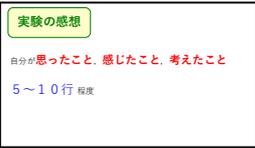
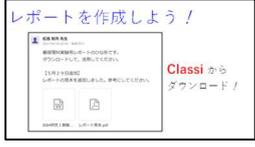
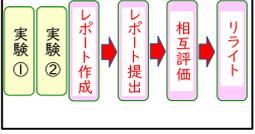
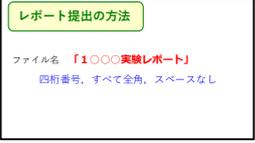
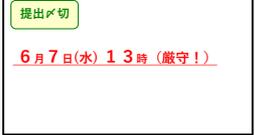
- ・ レポート提出メ切は 4時間目(相互評価)の前日の13時まで です。メ切に遅れた場合は未提出となります。
- ・ 提出されたレポートは各先生方でカラー印刷し、4時間目(相互評価)の時間に返却してください。

## 学習指導案

学習内容	指導のポイント	スライド	時間
本時の内容の確認	電子黒板を準備してください。	<p>本時の内容</p> <p>(1) レポート作成の意義 (2) レポートの項目 (3) レポート作成 (実習)</p>	2
レポートの意義を知る	生徒のやる気を引き出すため、レポート作成の意義を強調してください。	<p>科学技術の発展には <b>研究成果の共有</b> が重要！</p> <p>↓</p> <p><b>情報の伝達</b> が必要！</p>  <p>プレゼンテーション      研究論文 (レポート)</p>	2
レポートの項目を知る	<p>【タイトル】</p> <p>良い例と悪い例は、各科目でアレンジしてください。</p> <p>化学の例を提示しています。物理、生物はこのスライドを修正してください。</p>	<p><b>タイトル</b></p> <p>実験の目的や実験で明らかにしたことが伝わるように！</p> <p>できるだけ<b>簡潔に！</b></p> <p>(悪い例) 塩の加水分解について</p> <p>(良い例) 炭酸水素ナトリウム水溶液はなぜ塩基性なのか～電離度から考える塩の加水分解～</p>	2
	<p>【氏名等】</p> <p>論文(レポート)は、誰が研究(発表)したものであるかが重要であることを強調してください。</p>	<p><b>氏名等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 執筆者の四桁番号、氏名</li> <li>・ 共同実験者の四桁番号、氏名</li> <li>・ 正確に！(誤字・脱字に注意！)</li> </ul>	1
	<p>【目的】</p> <p>後述の「まとめ」と一致していること、つまり、「まとめ」で書きたいことを明らかにすることが目的となります。逆算するイメージでご指導ください。</p>	<p><b>目的</b></p> <p>「まとめ」と一致していること！</p> <p>(逆算のイメージ)</p>	1
	<p>【理論・定義】</p> <p>ここを丁寧に説明しているレポートは評価が高くなるとお伝えください。</p>	<p><b>理論・定義</b></p> <p>実験・考察に必要な<b>予備知識</b></p> <p>読む人は<b>何も知らないこと</b>を前提とする</p>	1

学習内容	指導のポイント	スライド	時間
レポートの項目を知る	<p><b>【実験器具・試薬等】【実験操作】</b></p> <p>写真やイラストがあると評価が高くなることをお伝えください。</p> <p>同じ実験班の生徒同士で写真をシェアリングする場合は、そのためのフォルダを指示してください。</p>		1
	<p><b>【実験結果】</b></p> <p>定性実験の場合は写真を入れる, 定量実験の場合はグラフを入れると評価が高くなることをお伝えください。</p>		1
	<p><b>【グラフの種類】(定量実験のみ)</b></p> <p>自分が主張(強調)したいことに合わせてグラフを選択することをお伝えください。</p>		3
	<p><b>【グラフの書き方】(定量実験のみ)</b></p> <p>「軸のラベルと単位」, 「図の番号とキャプション」, 「凡例」の3つを入れることをお伝えください。</p> <p>有効数字まで説明すると難しくなるので, 1年生では「小数点第〇位まで」という指導までとさせていただきます。</p>		2

学習内容	指導のポイント	スライド	時間
	<p><b>【考察】</b></p> <p>実験結果から明らかにしたことを記入します。</p> <p>生徒は実験結果をオウム返ししがちですので、ご指導ください。</p>	<div data-bbox="1050 286 1305 430"> <p><b>考察</b></p> <p>実験結果から <b>明らかにしたこと</b></p> <p>実験結果が <b>なぜ起こったか</b></p> <p>実験結果を <b>オウム返ししない!</b></p> </div> <div data-bbox="1050 452 1305 595"> <p>問 加熱したフラインを冷却したとき、 蓋がない方が早く冷めるのはなぜか。</p> <p>(x) 蓋が開いているから。</p> <p>(○) 蓋が開いていると、<b>空気中に熱が逃げていくから。</b></p> </div>	1
	<p><b>【考察のポイント】</b></p> <p>分野(物理, 化学, 生物)や, 実験の内容によってポイントが異なると思います。ぜひ、ご検討ください。</p> <p>レポートの評価の観点も分野や実験内容によって異なると思います。具体的な評価のポイントを示してください (<b>指導と評価の一体化</b>)</p>	<div data-bbox="1050 645 1305 788"> <p><b>化学</b></p> <p><b>分子やイオンの振る舞い</b> に注目!</p> <p>今回の実験結果や考察を当てはめることで、<b>他の物質の性質や身近な自然現象</b>を説明できたら Very good!</p> </div> <div data-bbox="1050 810 1305 954"> <p><b>化学</b></p> <p>「粒子」のイラスト(目)も自分で書いて説明できると 評価が高くなるよ(♡)♪</p>  </div>	1
レポートの項目を知る	<p><b>【展望】</b></p> <p>先生方が生徒たちに期待することをお伝えください。</p> <p>条件等を変えたとき(SCANPER法)の予想まで具体的に示せたら高評価だと思います。</p>	<div data-bbox="1050 1115 1305 1258"> <p><b>展望</b></p> <p><b>新たな仮説</b></p> <p>条件等を変えたとき等の <b>予想</b></p> <p>仮説・予想を証明するための <b>実験操作</b></p> </div> <div data-bbox="1050 1281 1305 1424"> <p><b>社会的意義!</b></p> <p><b>身近な物質・現象</b> への応用</p> <p><b>新しい測定方法</b>の開発</p> </div>	2
	<p><b>【まとめ】</b></p> <p>ここに書いたことが「目的」と一致していることを必ず確認させてください。</p>	<div data-bbox="1050 1473 1305 1617"> <p><b>まとめ</b></p> <p><b>明らかにしたこと</b> (1~2行)</p> <p>複数あるときは、それぞれ1~2行</p> <p><b>「目的」と一致していること!</b></p> <p>(逆算のイメージ)</p> </div>	1
	<p><b>【参考文献】</b></p> <p>参考文献と引用文献の区別が必要ですが、そこまで区別すると複雑になりすぎるので、1年生ではまとめて参考文献とさせていただきます。</p> <p>同様に、文献番号についても、1年生では無しとさせていただきます。</p>	<div data-bbox="1050 1675 1305 1818"> <p><b>参考文献</b></p> <p>実況出版 サイエンスビュー新化学資料 P.00~00</p> <p>【出版社】 【本の名前】 【ページ】</p> </div> <div data-bbox="1050 1841 1305 1984"> <p><b>参考文献 (ホームページ)</b></p> <p>電池の歴史 (Panasonic) 2021年6月10日</p> <p>【タイトル】 【検索日】</p> <p><a href="https://www.panasonic.com/jp/04/Consumer/battery/academy/ps/keiki.html">https://www.panasonic.com/jp/04/Consumer/battery/academy/ps/keiki.html</a></p> <p>【URL】</p> </div>	2

学習内容	指導のポイント	スライド	時間
	<p>【実験の感想】</p> <p>一般的な論文では書きませんが、今回は授業なので特別に書くことをお伝えください。</p>	 <p>実験の感想</p> <p>自分が思ったこと、感じたこと、考えたこと</p> <p>5～10行程度</p>	1
	<p>【レポートの書式】</p> <p>説明後、ひな形を Classi からダウンロードさせてください。</p>	 <p>Microsoft Word で作成</p> <p>A4、2枚(厳守!)</p> <p>MSゴシック 10pt</p>	1
レポートを作成する	ひな形を使ってレポートを作成させてください。	 <p>レポートを作成しよう!</p> <p>Classi からダウンロード!</p>	20
今後の流れを知る	<p>次回の授業でレポートを相互評価すること、その後にリライトして再提出することをお伝えください。</p> <p>再提出したレポートは教員が評価し、通知表の成績に反映させることをお伝えください。</p>	 <p>実験① → 実験② → レポート作成 → レポート提出 → 相互評価 → リライト</p>	2
レポート提出の方法を確認する	<p>ファイル名と提出先フォルダを生徒たちと一緒に確認してください。</p> <p>提出先フォルダは、写真の受け渡しを行ったフォルダと同じです。</p> <p>どうしても間に合わなければ、途中までもかまいません。相互評価後に完成させる(焦って不正に走らない)ようご指導ください。</p>	 <p>レポート提出の方法</p> <p>ファイル名 「1〇〇〇実験レポート」</p> <p>四桁番号、すべて全角、スペースなし</p>  <p>提出の切</p> <p>6月7日(水) 13時(厳守!)</p>	3