

教員集団による協調自律的なカリキュラム開発

紫野

京都市立紫野高等学校

井崎淳平 皆川春雄

紫野高校について

- 京都市内北通学圏の公立校

- 類系制:

類(学力充実コース)5クラス

類(学力伸長コース)2クラス

類(個性伸長コース)2クラス

< 紫野高校の特徴 >

- 『自由と規律』の校是・校風
『21世紀を自分

- 前後期制の早期導入と多彩な行事

- 国際交流

オーストラリア姉妹校との交流
インターネット・TV会議交流校

<< 平成17年度の行事 >>

(生徒会主催行事)

球技大会・学園祭・体育祭・百人一首大会・マラソン大会
校内討論集会

(スーパーコンパスプロジェクト講座)

講演会『聴覚障害者の暮らしと社会』

先端科学施設見学

講演会『屋久島の自然』

外務省講演会『本当の国際化とは何か『君たちの可能性』』

講演会『私の職業観』～ビールづくりを通して～』

講演会『地球にやさしい社会とは』

講演会『美しい島(ちゅらしま)沖縄』

講演会『中国語文化・風習紹介と国際交流の必要性』胡弓演奏』

講演会『介助犬』盲導犬とともに』

『源氏物語』宇治フィールドワーク

ワークショップ『狂言を知る』

ワークショップ『俳句の授業』

ワークショップ『能の世界に親しむ』

講演会『ナノとミクロの形で機能を創る新しいサイエンス』

ワークショップ『唐詩を学び、楽しむ』

『私のしごと館』研修

京都府立大学体験学習

(英語科・国際交流部関連行事)

1年英文系英語合宿・2年英文系APU合宿

短期留学派遣・受け入れ(1,2年 , 類)

紫野杯英語スピーチコンテスト(全類系)

海外語学研修(1年英文系)

これまでの取り組み

- 2006年の夏前に、新コース設置が決定される。
- 2006年9月から、新コースの具体的な設計・課題を理科教員、英語科教員、教務部長、校長などでディスカッション。
- 2006年12月から、西之園先生の指導・助言のもと、c-learningシステムを利用した教員の校内研修の開始、教員の協調自律学習のチーム作り。
- 教員がブレイン・ストーミングを行い、現行の教育活動の課題点と解決策を議論する。付箋を使って観点を整理し(KJ法)、その結果をc-learningサイトにアップ。
- 2006年3月、新コースの3年間のカリキュラム・学校行事の流れ、有機的関連性を整理。
- 2007年度に入ってから、2008年度実施予定の2年次授業、「サイエンスセミナー(通年週2時間の総合の時間)」のカリキュラム開発に焦点を当てて取り組み、現在にいたる。

現在の私たちの取り組みと今後の課題

- 新コースの授業「サイエンスセミナー」では、
自然研究の態度育成
観察・実験データの収集と数理的処理能力の育成
英語による学習内容の理解
英語でのプレゼン力育成
を目標に設定。
- 英文系の英語学習において従来から行われてきた活動(協調自律的な要素が多く含まれている。)の蓄積を生かして、「サイエンスセミナー」においても、協調自律的な要素の導入を検討中。
- 生徒にどのような研究分野を提示するか、生徒が主体的に研究に取り組む工夫、などの課題。
- 学習アプローチが大きく異なる2つの教科(理科, 英語科)で今後どのように意見をまとめあげて共同で具体的なカリキュラムを開発していくかが課題。
- 理科的な総合の時間の学習において、協調自律型学習がうまく機能するのか、という不安・疑問。

【資料3：教員の協調自律学習のチーム作り】

コミュニケーションタイプを診断し、チーム内の係を決めた。これは、参加者の特性を整理した表。

氏名	担当 教科	解決したい課題	希望ポジション		数値を 記入 成果期 待度	コミュニケーションタイプ		チームで学 ぶことは？	自分の長所
			第1希望	第2希望		第1位	第2位		
皆川 春雄	英語	生徒の自主活動の仕組み作り	計画管理	技術係	70	プロモ ーター	アナライ ザー	未経験、頑張 ろうと思う。	行動力があ る。楽天的で ある。
N村 タケ シ	理科 (生物)	現在：生徒の私語、授業に集中できず何回注 意しても授業に参加しない生徒 開発：生徒が相互に協力し、主体的に取り組 む教材	記録整理	計画管理	75	アナラ イザー (3)	サポータ ー(1)	未経験、頑張 ろうと思う。	責任感が強い
S谷 賢一	理科 (化学)	基礎学力をつける授業 実験レパートリーを増やす 生徒をひきつける授業	技術係	記録整理	70	サポータ ー	プロモ ーター	未経験、頑張 ろうと思う。	まじめ
Y田 功	社会	生徒の意欲のひきたし 中学校の学習と高校での学習のつなぎ 読解力・思考力・文章表現力の向上	記録整理 係	計画管理 係	80	サポータ ー	コントロ ーラ	未経験、頑張 ろうと思う。	まめ
H田 悟	物理	科学セミナーの教材 家庭学習・自習の促進 3年生のモチベーションの維持	記録整理	技術係	65	アナラ イザー	サポータ ー	経験がある。 苦手	
井崎 淳平	生物	形成的評価ができる指導内容 生徒の基礎学力の向上	計画管理	司会	100	アナラ イザー	プロモ ーター	未経験、頑張 ろうと思う。	広くぼんやり 考えるのが好 きです

【資料4：課題点と解決策】

c-learning サイトにアップされた内容の一部。

タイトル	[0016]理科内で以前議論していたこと3 (総学=サイエンスセミナー)
発言者	井崎 淳平
投稿日	2007/01/11 12:22:52
本文	<p>★サイエンスセミナー (サイエンスコース2年の総合学習(通年2単位)) のイメージ</p> <p>(皆川) ①「科学的・数理的思考力」と②「英語による発表・交流」</p> <p>(井崎) 皆川先生の①、②に+③「実物に触れること、自然現象と実験を通して格闘すること」</p> <p>(I内) 英語の発表はプレゼンテーションスキルズ(2)でできないが、1年の速読演習で数理的文章のトレーニングを</p> <p>(H田) 今までの英文系の取り組みに数理的手法を取り入れたものになるか</p> <p>(まとめ) 英語による発表・交流スキルの到達目標をどれくらいに設定するか?によって、サイエンスセミナーの取り組み内容は変わってくる。</p> <p>→ 審議未了にて、次回も継続審議</p> <p>(「継続審議」としておきながら、忙しくて策)</p>



タイトル	[0018]理科内で以前議論していたこと5 (本校理科教育の課題)
発言者	井崎 淳平
投稿日	2007/01/11 18:23:49
本文	<p>★理科・理数系教育の課題と改善</p> <p>■これまでの取組(Ⅱ類理数系)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1年 yakutane 総合学習、冬講演会 ・ 2年 5～6月 yakutane 発表 ・ 2年 夏の見学会 ・ 2年 秋～冬の講演会 ・ 2年 冬の高大連携 (府立大) ・ 3年 は外部イベント特になし <p>■これまでの取り組みをⅢ類サイエンスコースとⅠ類理数系へ、どう広げるか(広げないか)、新たに作るか(畳むか)、内容はどのように重複するか</p> <p>■年度ごとの総括冊子</p> <p>英語科のように、科目ごとに総括冊子を作成してはどうか。せめて総合の時間だけでも。</p> <p>■3年間を通した学習予定表(授業と課外活動)</p> <p>これまでの取り組みは散発的・羅列的で体系づけられていなかった。</p>



【資料5：新コース3年間の流れ】（一部抜粋）

時系列に沿って、授業やその他の活動で、どのような指導行われているのか、整理する表を作った。

担任の3年間		4月上旬	4月中旬	4月下旬	5月上旬	5月中旬	5月下旬	6月上旬
1年	生物 I (3)	細胞 FV(ネットワーク):花			組織(実習) 生殖			発生(実習)
	理総 B(2)							
	英語 I (3)							
	オラル I (2)				入試の体験談、紫野紹介、 冊子作り→中学へ			
	速読演習(2)							
	学習・進路	担任によっては 懇談?					#1前中、 実テ	
	HRクラブ・ 自主活動	学級作り HRに理系雑 誌を置く			遠足			クラブ登録
	その他							
	流れ	学習習慣の 確立	クラブに入 れる			生物、理科を好きにさせる指導 実物に触れさせる		

【資料6：サイエンスセミナーのシラバス（一案）】

《総合的な学習の時間》		学 年	類 系	期別	必・選	単位数
サイエンスセミナー I		2 年	I 類：文系・文理系文・文理系理 II 類：人文系・理数系 III 類：英文系	全期 前期 後期	必修 選択 必修選択	1 単位
科目 の 概要	植物の花と動植物の相互関係を主なテーマに実験観察を行い、自然科学実験に必要な数理的・論理的な考え方を習得する。また、研究発表を通じてプレゼンテーション能力の伸長を行うと共に、英語文献からの情報収集、発表の方法について実習を行う。					
学習 の 目標	1. 研究態度の養成 2. 数理リテラシーの養成 3. プレゼンテーション能力の伸長 4. 理科系英語の読解・表現					
学習 計画 と 学習 内容	前期 1. 植物の花と動植物の相互関係をテーマとして、観察・記録を行う。 2. 研究に関する英語表現を学習する。 3. 夏休み明けに中間発表を行う。			後期		
評価 方法	数理的処理を重視し、研究態度、報告書の内容、研究発表の態度、小テストを総合的に判断して評価する。					
使用 教材	プリント教材（理科教材・英語読解教材）、生物 I 教科書、フォトサイエンス生物、					
メッ セー ジ	原則として、授業の初めに英語に関する小テストを行う。授業では理科実習を行い、後半に英語読解学習を行う。英語はツールであり、その理系分野での応用についての入門講座と位置づける。					

《総合的な学習の時間》	学 年	類 系	期別	必・選	単位数
サイエンスセミナー Ⅱ	2 年	I 類 : 文系・文理系文・文理系理 II 類 : 人文系・理数系 III 類 : 英文系	全期 前期 後期	必修 選択 必修選択	1 単位
科目 の 概要	前期でまとめた実験データについてまとめと発表を行うと共に、追加実験や進化論の講義を行う。深い考察を基とした英語での口頭発表を行い、プレゼンテーション能力の伸長を図る。				
学習 の 目 標	1. 研究態度の養成 2. 数理リテラシーの養成 3. プレゼンテーション能力の伸長 4. 理科系英語の読解・表現				
学習 計画 と 学習 内容	<i>前期</i>		<i>後期</i> 1. 前期での発表を基に、データの整理、グラフの作成などを行い、発表内容を深めていく。 2. 秋植物についてのデータ収集や進化論の講義を通じて、動植物の相互関係への知見を深める。 3. 英語での口頭発表・レポート作成を行う。		
評価 方法	数理的処理を重視し、研究態度、報告書の内容、研究発表の態度、小テストを総合的に判断して評価する。				
使用 教材	プリント教材（理科教材・英語読解教材）、生物 I 教科書、フォトサイエンス生物、				
メッ セー ジ	後半は発表についても深みのあるものが要求される。理系英語の 4 つの "C" Correctness (正確であること), Clearness (具体的であること), conciseness (簡潔であること), consistency (一貫性があること) を意識しながら発表をまとめること。				

資料7:配布教材例

サイエンスセミナー第n回「花のつくり」

前回の内容に関して宿題を課し、その確認問題(英語)に取り組む。

< 前回の確認問題 (別紙) >

< Introduction >

今回の授業の内容

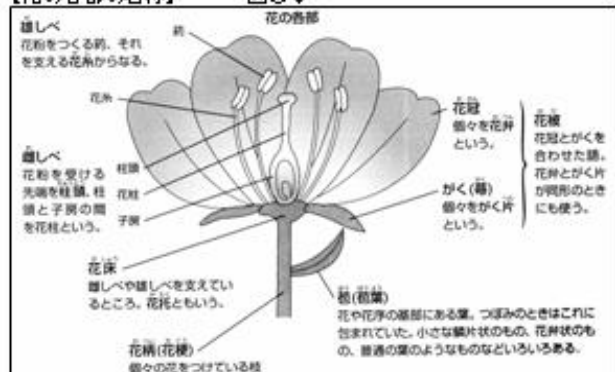
「花 flower」といえば、美しくてもろいものの代名詞だ。まずはその鮮やかな「色」が人の目をひくけれど、よく見てみると実に繊細な「形」をしている。花の「つくり」と「はたらき」について調べよう。

今回の授業に必要な知識の講義

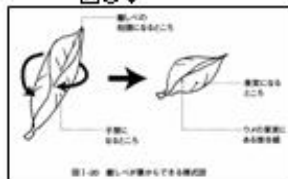
< Lecture >

【花の各部の名称】

図①↓



図②↓



花の各要素(図①)は、元々は「葉(s) leaf, (pl) leaves」だったものが、長い進化の結果、変形してきたものである。「苞(ほう)bract: 花の時期には落ちているものが多い」や「がく片 sepal」は一般的には緑色だし、「花弁 petal」も平べったいので“葉っぱらしさ”をとどめている。「雄しべ stamen」と「雌しべ pistil」は葉っぱらしく見えないけれど、これも葉がくると巻いて筒状になったもの(図②)。各要素が枝に付く位置関係は決まっていて、下(外)から上(内)へ向かって、苞、がく片、花弁、雄しべ、雌しべ、と並んでいる。

< Laboratory >

身近な花をいくつか解剖して、確認してみよう。

校内に生えている花を取りに行かせて、実態顕微鏡で観察。

< Practice >

その日学んだことの確認。

(1) 花の各要素は、どのような位置関係で花の枝の部分に付着しているか、次の文章から正しいものを記号で選べ。

- ① 上(内)から下(外)へ向かって、苞、がく片、花弁、雄しべ、雌しべ と並んでいる。
- ② 下(外)から上(内)へ向かって、苞、がく片、花弁、雄しべ、雌しべ と並んでいる。
- ③ 下(外)から上(内)へ向かって、苞、花弁、がく片、雌しべ、雄しべ と並んでいる。
- ④ 上(内)から下(外)へ向かって、苞、雄しべ、雌しべ、がく片、花弁、と並んでいる。

< English >

FLOWERS

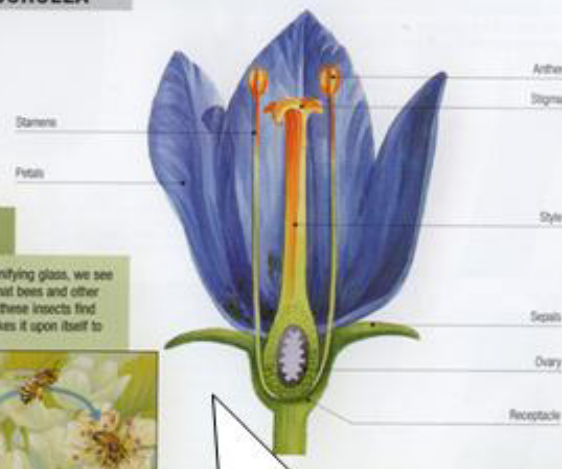
A flower is a set of specialized structures used in **sexual reproduction**. In most flowers there are four parts known as **verticils**: the **calyx**, the **corolla**, the **androecium**, and the **gynoecium**. The latter two are

the reproductive organs; the function of the calyx and the corolla is to protect these organs and attract the insects that can aid in reproduction.

THE CALYX AND THE COROLLA

THE PARTS OF A TYPICAL FLOWER

Usually the most attractive part of a flower is the **corolla**, which is made up of leaves that have become transformed into brightly colored **petals**. The corolla is surrounded by smaller leaves known as **sepals**, which together make up the **calyx**, and, in some flowers, are joined together to form a single piece. Before a flower develops, the **flower bud** is covered and protected by the calyx.



COLOR STRATEGY AND SUGAR

If we look at the interior of a violet with a magnifying glass, we see the **nectaries** that contain the sugary nectar that bees and other **pollinating insects** love so much. But how do these insects find something that's so well hidden? The flower takes it upon itself to help them learn where the nectar is located by guiding them toward the nectaries with bright color contrasts. Recall, too, that bees see colors that we don't.



(出典: Essential atlas of botany, BARRON'S)

- ☆ 講義内容に関する英文読解教材
- ☆ このような英語圏の小中学生用教材を参考に、自主教材(英文、語彙集、音声)を作成
- ☆ iPod教材化したものを生徒はオンライン受信し、自宅、または通学途中で学習し、次週の課題小テストに備える。