



平成29年度指定  
スーパーサイエンスハイスクール  
研究開発実施報告書・第2年次



平成31年3月  
鳥取県立米子東高等学校

## ②平成30年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

## ① 研究開発の成果

## 1. 全校を挙げてのSSHの取組みへの意識の向上

今年度より2年生を対象とした「課題探究応用」がスタートし、1年次生の「課題探究基礎」と合わせて、3年生を除く全校生徒による取組みとなった。「課題探究応用」では新たに地歴公民科・理科を中心に24名の教員が指導に携わるようになり、一挙に指導体制が拡大した。2月のSSH研究成果発表会は1年次生全員にはポスター発表、2年生全員にはパワーポイントを用いた口頭発表を義務付け、さらに学年を超えて発表を見学に行ける体制を作った。これにより、お互いが刺激を受け、1年次生では探究活動に対する意識がさらに高まった。ポスター発表の評価には「課題探究」の授業に関わっていない教員にも広く参加してもらい、まさに全校を挙げて取組む発表会となった。経験が少ない教員が多く、発表会直前には不安の声も多く聞かれたが、生徒が生き生きと主体的に動く姿に、探究活動の効果を初めて実感したという感想も聞かれた。SSH教員意識調査の結果においても、教員間での探究活動に対する意識の広がり確認された。

## 2. 国際性の育成

新規実施のオーストラリア・アデレード海外研修について、現地研修先と研修内容の綿密な検討を行った。海外研修の目的は英語力の向上だけでなく、異文化理解、現地でしかできない研究の実施等、多岐にわたるが、現地研究機関や博物館の協力も得ることができ、内容の濃い充実したものになる予定である。海外研修に参加する生徒は事前の英語・科学に関する研修にも積極的に参加し、その成果を図書館で発表するなど、すでにロールモデルとしての自覚も芽生え始めている。

## 3. 科学的探究心の向上

SSH意識調査結果において、SSHの取組に参加したことで、科学技術に対する興味・関心・意欲が高まった、やや高まったと回答した2年生が1年次に比べて8%増加した。また、周囲と協力して取組む姿勢（協調性、リーダーシップ）、粘り強く取組む姿勢、独自なものを創り出そうとする姿勢（独創性）に関しても1年次に比べて意欲の向上が見られた。これらの能力は、研究に取組む下地となる部分であり、今後の探究活動の飛躍につながるものと期待できる。

## 4. プレゼンテーション能力の向上

SSH意識調査結果において、プレゼンテーション能力が大変向上した、やや向上したと回答した生徒が全体の半数を超えた。また経年比較でも、現在の2年生が1年生のときよりも向上したと回答した数が6%上昇した。学習状況リサーチ結果においても、自分の考えを伝えるコミュニケーション能力があると回答した生徒が2年生において80%近くに達した。これは発表会だけでなく、普段の授業におけるジグソー法等による能動的学習が日常的に行われるようになってきたことも大きい。また、本校における4人程度のグループワークを基本とする探究活動が、意見の食い違いが生じたときに、相手を納得させるための議論を活発化させるなど、他者に自分の考えを伝えるための良い訓練となっていることも、この能力の向上に寄与したと考えられる。つくば言語技術教育研究所で研修を受けた教員が多数在籍しており、それらによる「言語技術教育」を今年度は1年次の「課題探究基礎」の早い時期（4～5月）にまとめて実施でき、この後始まった探究活動に生徒がスムーズに入る一助となった。

## 5. 課題探究評価法の作成

「課題探究基礎」「課題探究応用」において、共通のルーブリックによる評価を行い、その結果を生徒にフィードバックできた。

## ② 研究開発の課題

### 1. 探究活動における課題

今年度からスタートした「課題探究応用」においては、生徒自らが関心のある分野を選びテーマを設定した。テーマの設定にあたっては、1年次の2月にマインドマップ等の手法により、身近なところから課題意識を見つけるよう指導してきたが、2年次からの研究途中でテーマを変更する班も現れた。また、研究計画の見通しの甘さも感じられた。自ら批判的に課題を見つける能力に乏しく、課題意識が低い生徒に対して、どのようにテーマや仮説を設定させるか、教員側のスキルの向上が大きな課題である。教員研修や学会の広報、参加費の補助等により、探究活動の指導ノウハウの集積を図っていききたい。

2月の研究成果発表会において、すべての生徒がオープンな場で発表することで自信と経験を積むことができた一方で、論拠となる数値やデータのまとめ方が雑である、学術論文を始めとした先行研究へのアプローチが不十分であるという課題が浮き彫りとなった。学校図書館とも連携して、課題探究の内容と座学等で習得している知識を関連づける方策が必要となる。また、望ましくない実験結果を明らかにしない、または失敗を隠そうとする傾向も見られた。研究とは失敗の積み重ねであり、その過程そのものが重要であるということを粘り強く伝えていきたい。

### 2. 科学的探究心の向上における課題

SSH意識調査結果より、昨年度に比べ1年次生・2年生ともに意識の向上が見られたが、SSHの取組に対して大きな意欲を持っている層とそうでない層が二極化してきていることがわかった。特に科学技術、理科・数学の理論・原理への興味や理科実験への興味に対してこの傾向が顕著である。原因として2年次より文系・理系に分かれ、文系において進学に高度な理科・数学の知識が必要ではないと感じている生徒が一定数いることが考えられる。人文学・社会学など文系の学問においても、数理的思考力が必要となることを探究以外の授業等を通して認識させなければならない。

### 3. 国際性（英語による表現力、国際感覚）の向上における課題

SSH意識調査より、半数近くの生徒が、SSHの取組が国際性の向上に効果がなかったと回答している。「課題探究基礎」「課題探究応用」とともに英語Abstractの作成を義務付け、「課題探究基礎」においては英語論文読解の時間を設けるなど、英語による表現力の向上に努めているところではあるが、まだ意識の向上にはつながっていない。来年度より実施予定の「課題探究発展」では全員に英語論文の作成を課し、さらに希望者には英語による発表を経験させることで、英語による表現の向上を図りたい。また、今年度初めて実施されるオーストラリア・アデレードへの海外研修の参加者がロールモデルとなり、他の生徒に好影響を与えることを期待したい。

### 4. SSH活動に関する広報の課題

SSHの活動が文系・理系問わず、全校を挙げての取組であることを周知・意識させるためには、各種学会や科学イベント等の校内での広報活動が必要不可欠である。SSH担当分掌が積極的に活動状況を発信していくことで、生徒がSSHの指定を受けていることをより意識し、主体的に学ぶ力が強化され学力向上・進路実現に結び付くと考える。そのために最も有効なのは、各種イベントへの参加者を増やし、これらの参加生徒が仲間をさらに増やしていくという正のスパイラルを確立することである。来年度はこの流れを作るため、募集要項とは別にイベントの魅力や概要をわかりやすく説明したポスターを製作する。身近でない科学用語については解説を入れるなどより積極的な参加者増に向けた施策を実施したい。

### 5. SSH活動の評価についての課題

3月にジェネリックスキル測定テストを初めて実施する。得られた結果より、生徒の現状と可能性を把握し、SSH活動の検証を行う。また、生徒自身が主体性等を含む学びのデータを集積していくポートフォリオ入力が始まっているが、実際に細かく記録している生徒は限定的である。「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度」が今後すべての入試で求められることとなるだけでなく、生徒自身が自らの学びの過程を具体的に見えるツールでもある。積極的な活用を呼びかけ、生徒の自己分析力の向上を促したい。

## ①平成30年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題	
科学的リテラシーを備えた 21 世紀を担うリーダーを育成するプログラムの開発	
② 研究開発の概要	
<p><b>A. 必修研究開発単位</b>          学校設定教科『課題探究』において学年進行で系統的に課題探究を行い、その技能や論理展開を学ぶとともに、科学的思考力・判断力を体系的に習得させ、科学的探究心を育成する。このとき、教科横断的な取り扱いを行い、学校全体での組織的な取組を目指す。「課題探究基礎」での体験的学習では、地元大学での研修を通し、主として理系分野への興味関心を喚起する。そのほか、情報発信力を育成するため「能動的学習」、情報の発信力の基礎となる言語スキルを育成するために「言語技術教育」を行う。さらに、「人材育成事業」におけるロールモデルとなる研究者との出会い、他校生徒との交流を通して、生徒自身の気づきを促す。</p> <p><b>B. 希望（選択）研究開発単位</b>          希望者を対象に「自然科学部養成」、「Science Challenge」、「土曜活用事業」、「海外研修」を行う。これらの研究開発単位を通して、科学的探究心・情報発信力及び実践力を育成し、SSHの中心的生徒の育成を図る。</p>	
③ 平成30年度実施規模	
全日制課程第1年次・2・3学年全校生徒（960名）を対象とする。	
④ 研究開発内容	
<p><b>○研究計画</b></p> <p>1. 第1年次（平成29年度）          従来型の学習プログラムからの教員・生徒・地域の意識改革が最重点目標となる。実施者である教員に対しては、内部機構の変更及び研修会の継続実施を持って意識変容を促す。また、保護者・地域に対しては十分な広報をし、情報発信を継続的に行う。生徒に対しては、各研究開発単位を通して、意識改革を促すが、基本となるのは各教科における日常の授業であり、授業改善を軸とした改革を行う。これらの評価は、教員に対する授業評価、保護者アンケート、生徒アンケートを通して行う。          研究開発単位に関しては、学校設定科目『課題探究基礎』を実施し、プログラム開発を重点目標とする。同時に、第1学年普通コース対象の『課題探究基礎』での体験的学習に関しても、事前事後指導プログラムの開発を行う。また、第2年次実施予定の学校設定科目『課題探究応用』、『海外研修』での体験的活動のプログラム開発を行う。</p> <p>2. 第2年次（平成30年度）          前述の意識改革を定着させるため継続的に働きかけるとともに、意識改革に伴う授業改善及び各研究開発単位の実施により、各仮説が立証されつつあるかの検証を行う。各仮説の評価に対する生徒・教員・保護者の意識の相関を分析し、正の相関が見られる場合、引き続き意識改革を行い、相関が見られない場合研究開発単位の改善を行う。尚、仮説1、2の評価は主として『課題探究基礎』、『課題探究応用』の成果物を検証するとともに、開発評価シートの評価項目の追跡、SSH実施前のアンケートとの比較により評価を行う。仮説3の評価は該当生徒の各種事業への参加状況及び外部評価で評価を行う。</p> <p>3. 第3年次（平成31年度）          研究開発課題の達成度を第3学年の生徒を中心に検証し、各開発プログラムへフィードバックを行う。研究開発課題の達成度は、生徒アンケート及び進学志望動向の詳細な分析により評価する。</p> <p>4. 第4年次（平成32年度）          文部科学省による中間評価や3年間の入学者・保護者の意識変容の分析により、各研究開発単位の学年配置及び内容を必要に応じて再構成し、改善を図る。</p> <p>5. 第5年次（平成33年度）          3年間の卒業生・保護者の意識変容の分析により、各研究開発単位の学年配置及び内容を必要に応じて再構成し改善を図るとともに、研究指定終了後も持続可能な教育システムになるよう各研究開発単位の完成を目指す。</p>	

## ○教育課程上の特例等特記すべき事項

- 第1学年…『総合的な学習の時間』（1単位）と『情報の科学』の2単位のうちの1単位を学校設定科目『課題探究基礎』（2単位）で代替
- 第2学年…『総合的な学習の時間』（1単位）を『課題探究応用』（2単位のうちの1単位）で代替
- 第3学年…『総合的な学習の時間』（1単位）を『課題探究発展』（1単位）で代替

## ○平成30年度の教育課程の内容

### （1）普通科普通コース・生命科学コース共通

『課題探究基礎』（第1年次2単位），『課題探究応用』（第2学年2単位）

### （2）普通科普通コース・生命科学コース共通

『探究数学Ⅰ』（第1年次6単位），『探究数学Ⅱ文』（第2学年普通コース文系6単位），『探究数学Ⅱ理』（第2学年普通コース理系・生命科学コース7単位）を設定

### （3）普通科普通コース理系

『探究化学』（第2学年5単位）を設定

### （4）普通科生命科学コース

『理数物理』（第1学年2単位，第2学年4単位，第3学年4単位）を設定

※第2学年以降は，『理数生物』と選択必修

『理数化学』（第1学年2単位，第2学年5単位，第3学年3単位）を設定

『理数生物』（第1学年2単位，第2学年4単位，第3学年4単位）を設定

※第2学年以降は，『理数物理』と選択必修

## ○具体的な研究事項・活動内容

### 1-1. 学校設定科目『課題探究基礎』

校内で作成した「課題探究ノート」を使用教材とし，「ICT機器の活用」では情報検索に関しての実習を行い，情報の基礎的概念について習得させた。また，情報機器を用いた情報発信に関してその基礎的手法を習得させた。「論文読解・演習」では図書館等を活用して日本語論文，英語論文の読解を行い，論文構成の基本を身に付けた。また，定型文を用いAbstractを英訳した。「各種講演会・研究室訪問等」では，全学年対象の各種講演会，研究室訪問を随時行い，多方面から生徒の興味関心を刺激した。「探究的・体験的活動」では，複数の与えられたテーマを元に，理科・数学を中心とした課題探究活動を行い，探究的学習の基礎的手法及び思考法を習得させた。「外部機関との連携」では，普通コース希望者を対象に鳥取大学において少人数分科会にて体験的実験実習を行った。生命科学コースを対象に岡山大学において少人数分科会にて体験的実験実習を行った。鳥取大学より大学教員を招き，高大連携出前授業を行った。

### 1-2. 学校設定科目『課題探究応用』

「探究的・体験的活動」では，テーマ設定から実験計画までゼミスタイルによる指導を行った。テーマに関しては，生徒自ら設定し，分野別に担当教員を当てた。その際，先行論文の文献調査を重視し，文献調査内で必ず英語論文を扱うとともにAbstractを英語で作成した。課題探究テーマが高度な場合，校内だけではなく，大学・研究機関に支援を求め対応を行った。将来的には先輩生徒による後輩生徒の指導も取り入れる予定である。「外部機関との連携」では，普通コース希望者を対象に県外の研究所・博物館・大学などにおける研修を実施し，鳥取県内では体験できない活動や，実施困難な実習を行った。生命科学コースを対象に鳥取大学において少人数分科会にてより探究的実験実習を行った。鳥取大学より大学教員を招き，高大連携出前授業を行った。

### 2. 人財育成事業

各界の第一人者による講演会等により，ロールモデルとなる人物の生き方・考え方に触れるとともに，各専門分野の講演による知的刺激をとして視野を広げ，科学的探究心（関心・意欲）の向上を図ったが，「科学を創造する人財育成事業」は台風の接近により中止となった。

### 3. 自然科学部養成

自らの希望により入部した自然科学部の部員に対し，多様な科学的体験の機会を提供することにより，より高度な21世紀型能力を身に付けさせるとともに，他の生徒のロールモデルとなる生徒の育成を目指した。「日本薬学会 中国四国支部学術大会／高校生オープン学会」に8名が参加，3月に神戸市で開催される「再生医療学会」に4名が参加予定である。

### 4. Science Challenge

科学に対して高い意欲・関心を持ち，教育課程を超えた学習・体験を希望する生徒に対して，多様な科学的体験の機会を提供した。その結果，「物理チャレンジ」に2名，「生物学オリンピック2018予選」に36名，「第17回国際高校生フォーラム」に5名，「科学の甲子園（予選）」に24名，「第29回日本数学オリンピック（JMO）予選」に5名が参加した。3月には「京都大学ポスターセッション2018」に11名が参加予定である。

## 5. 土曜活用事業

希望者を対象に、土曜日を活用して地域における体験的な学習やアダプト・プログラムに参加する事業を計4回実施した。(訪問場所・内容: デジタルファブ리케이션実習, 一流コーチによるメンタルトレーニング, 中海・島根半島体験航海, 地域劇団「鳥の劇場」見学)

## 6. 海外研修事業

通年でオーストラリア, アデレード海外研修のための事前研修を科学班, 英語班に分かれて実施した。3月にオーストラリア, アデレード海外研修を行った。

## 7. 言語技術教育

内的思考を論理的に組み立て, 相手が理解できるようまた複数のとられ方のないようわかりやすく表現する手法を身につけるため, 第1年次生全員を対象に, つくば言語技術研修所発行「言語技術のレッスン 速習版」を使用教材とし, つくば言語技術教育研修所で教員対象研修を受講した教員を中心に, 副担任が主となって, クラス単位で計7時間実施した。

## 8. 能動的学習

日常の学習において生徒の主体的な学びを取り入れることで, 生徒の学んだ知識の「出力」を行う経験を積ませた。9月には教員を対象とした「アクティブラーニング研修」を, 12月には「県外エキスパート教員派遣事業」を実施し, 授業の改善の機運を高めた。

## 9. 運営指導委員会の開催

5月, 2月に開催し, 研究開発の内容, 方法, 評価方法等に関して, 専門的な見地から指導・助言を受けた。

## 10. 成果の公表・普及

SSH 研究成果発表会を公開し, 成果の公表・普及を行った。「鳥取県高校生理数課題研究等発表会」及び「科学の甲子園」鳥取県大会に参加した。小学生を対象とした「米子こどもの科学教室 2018」に21名が参加し実験ブース講師, 補助員として5ブースを運営した。鳥取県西部地区全域より800名を超える小学生の参加があった。中学生を対象とした「わかとり科学 虎の穴」には7名が補助員として参加し, 鳥取県西部地区の中学生13名が参加した。これらの事業により, 小中学生及び地域住民への成果の普及を図った。

## 11. 事業の評価

各研究開発単位における, 評価に関して運営指導委員会で検討分析を行った。外部評価試験を導入した。

## 12. 報告書の作成

研究結果実施報告書を作成印刷し, 教育機関, 高等学校, 大学などに配布し, 研究成果の普及に努めた。

## ⑤ 研究開発の成果と課題

○実施による成果とその評価

### 1. 全校を挙げてのSSHの取り組みへの意識の向上

新規実施の「課題探究応用」では文系は地歴公民科, 理系は理科の教員が中心となり, 24名の教員が直接生徒の指導にあたった。試行錯誤の連続であったが, 月に1回の担当者会を行うことで, 円滑な運営ができたことは教員団にとって大きな自信となった。生徒が自らテーマを決定して取り組んだこともあり, 満足度, 達成感とも高かった。

「課題探究基礎」では, 1年副担任が出欠や評価などを担当し, 探究活動においては当該教科が副次的に関わるというように役割分担をはっきりさせることで, 生徒の探究活動における進捗状況を多くの教員で共有できるようになった。

各種アンケート結果より, 自主的に行動できるようになったと答える生徒が昨年度より増加するなど, SSHの取組が生徒の中にも浸透してきた。

### 2. 国際性の育成

新規実施のオーストラリア・アデレード海外研修について, 現地研修先と研修内容の検討を行い, 内容の濃い研修計画を立てることができた。海外研修参加希望の生徒を対象に, 年間を通して, 科学・英語に関する事前研修を行うことで, 知識・意欲はもとより, 英語の学力向上につながった。

「課題探究基礎」「課題探究応用」での論文 Abstract の作成も, 英語力の向上に役立った。

### 3. 科学的探究心の向上

人財育成事業, 土曜活用事業, ScienceChallenge など, 希望者参加型のイベントについて, 少しずつではあるが参加者が増えてきている。また, 事後アンケートからも, 参加した生徒の意欲や関心の高さがうかがえた。これらの生徒が, 「課題探究」等においてリーダーシップを発揮し, 他の生徒のロールモデルとなっている様子も散見された。

### 4. プレゼンテーション能力の向上

全校生徒を対象とした「課題探究基礎」におけるポスター発表, 「課題探究応用」における口頭発表, また希望者による各種学会での発表の経験は, プレゼンテーション能力の向上に大きく寄与した。「言語技術教育」は, ひとりよがりではなく相手に正確に情報を伝える能力の向上を促した。

## 5. 課題探究評価法の作成

「課題探究基礎」「課題探究応用」において、共通のルーブリックによる評価を行い、その結果を生徒にフィードバックできた。

○実施上の課題と今後の取組

### 1. 探究活動における課題

今年度からスタートした「課題探究応用」においては、生徒自らが関心のある分野を選びテーマを設定した。テーマの設定にあたっては、一年次の2月にマインドマップ等の手法により、身近なところから課題意識を見つけるよう指導してきたが、二年次からの研究途中でテーマを変更する班も現れた。また、計画の見通しの甘さも感じられた。与えられたものに満足し、課題意識に乏しい生徒に対して、どのようにテーマや仮説を設定させるかが今後の大きな課題である。

### 2. 科学的探究心の向上における課題

SSH意識調査結果より、SSHの取組に対して大きな意欲を持っている層とそうでない層が二極化してきていることがわかった。特に科学技術、理科・数学の理論・原理への興味や理科実験への興味に対してこの傾向が顕著である。原因として2年次より文系・理系に分かれ、文系において進学に高度な理科・数学の知識が必要ではないと感じている生徒が一定数いることが考えられる。人文学・社会学など文系の学問においても、科学的思考が基礎となることを探究以外の授業等を通して認識させなければならない。

### 3. 国際性（英語による表現力、国際感覚）の向上における課題

SSH意識調査や各種指標より、地域への関心は高いが国際的な諸課題等、全世界的な視野に立った問題意識の低さが浮き彫りとなった。一方で、通年にわたって実施された海外研修のための事前研修に参加した生徒は、視野の広がりとともに、科学的探究心の向上等、多くのことに興味・関心が深まるようになった。今後これらの生徒達がロールモデルとして他の生徒にこの成果を波及していくことを期待したい。

### 4. SSH活動に関する広報の課題

今年度は学校ホームページの更新頻度を上げ、SSH行事の校内外への周知を図った。また、芸術科の教員の協力を得て魅力あるチラシ・ポスターの製作に努めた。しかし希望者を対象としたSSH行事の参加者の大幅な増加にはつながらなかった。次年度は行事の目的や生徒のどのような層を狙っているのかを明確にした企画や広報を行い、SSH行事の参加者増加につなげたい。

### 5. SSH活動の評価に関する課題

3月にジェネリックスキル測定テストを初めて実施する。得られた結果より、生徒の現状と可能性を把握し、SSH活動の検証を行う。

### Ⅲ 研究開発の内容

#### A 科学的探究心の育成

##### (1) 教育課程編成上の特例

学科・コース	開設する科目名	単位数	代替科目名	単位数	対象
普通科・普通コース 普通科・生命科学コース	課題探究基礎	2	総合的な学習の時間	1	第1学年全員
			情報の科学	2単位のうち1単位	
学コース 共通	課題探究応用	2単位のうち1単位	総合的な学習の時間	1	第2学年全員
	課題探究発展	2単位のうち1単位	総合的な学習の時間	1	第3学年全員

#### ①必要となる教育課程の特例とその適用範囲

平成29年度以降入学生に対して必要となる教育課程の特例措置は下記の通りである。

##### (ア) 普通科普通コース・生命科学コース共通

- ◇第1学年…『総合的な学習の時間』（1単位）と『情報の科学』の2単位のうちの1単位を学校設定科目『課題探究基礎』（2単位）で代替
- ◇第2学年…『総合的な学習の時間』（1単位）を『課題探究応用』（2単位のうちの1単位）で代替
- ◇第3学年…『総合的な学習の時間』（1単位）を『課題探究発展』（1単位）で代替

第1学年における『課題探究基礎』は、主題を設定し、科学的観察、実験、調査から研究を行う探究的な学習を進めていく上で基盤となる科目であるので『総合的な学習の時間』1単位を代替する。また、探究活動での主題設定として情報の取得、発信方法なども学ぶので『情報の科学』2単位から1単位を代替する。

第2学年における『課題探究応用』では、探究的な学習の思考および手法を実践し、また自ら設定したテーマで課題探究を行う科目であるので『総合的な学習の時間』1単位を代替する。

第3学年における『課題探究発展』では、探究するテーマの内容及び発表形態の改善を図り、また国際的視野の伸長を図るために日本語以外での発表を行う科目であるので『総合的な学習の時間』1単位を代替する。

##### (イ) 普通科普通コース・生命科学コース共通

- 『探究数学Ⅰ』（第1学年6単位）、『探究数学Ⅱ文』（普通コース文系6単位）、『探究数学Ⅱ理』（第2学年普通コース理系・生命科学コース7単位）を設定

数学Ⅰ、数学Ⅱ、数学A、数学B、数学Ⅲ（理系・生命科学コース）の学習内容を融合し、体系的に整理をすることにより、生徒の理解を深めるとともに、興味・関心を高め、探究活動を行う基盤となる能力を養う。

(ウ) 普通科普通コース理系

- 『探究化学』(第2学年5単位, 第3学年4単位)を設定

化学基礎, 化学の学習内容を融合し, 体系的に整理をすることにより, 生徒の理解を深めるとともに, 興味・関心を高め, 探究活動を行う基盤となる能力を養う。

(エ) 普通科生命科学コース

- 『理数物理』(第1学年2単位, 第2学年4単位, 第3学年4単位)を設定

※第2学年以降は, 『理数生物』と選択必修

物理基礎, 物理の学習内容を融合し, 体系的に整理をすることにより, 生徒の理解を深めるとともに, 興味・関心を高め, 探究活動を行う基盤となる能力を養う。

- 『理数化学』(第1学年2単位, 第2学年5単位, 第3学年3単位)を設定

化学基礎, 化学の学習内容を融合し, 体系的に整理をすることにより, 生徒の理解を深めるとともに, 興味・関心を高め, 探究活動を行う基盤となる能力を養う。

- 『理数生物』(第1学年2単位, 第2学年4単位, 第3学年4単位)を設定

※第2学年以降は, 『理数物理』と選択必修

生物基礎, 生物の学習内容を融合し, 体系的に整理をすることにより, 生徒の理解を深めるとともに, 興味・関心を高め, 探究活動を行う基盤となる能力を養う。

②教育課程の特例に該当しない教育課程の変更

(ア) 平成29年度入学者について, 下記の通り学校設定科目を設置する。

『発展国語総合』

科目の名称	発展国語総合	属する教科	国語
設置理由	本校では人間理解力・自己表現力及び課題意識を持った21世紀を担うリーダーの育成を学校目標に掲げて教育活動を行っている。また, 多くの生徒が進学する大学においては, 高大接続改革により「知識・技能」「思考力・判断力・表現力」「主体性・多様性・協働性」といった確かな学力の多面的・総合的評価への転換が図られている。 そこで普通コース文系において, 国語総合で身に付けた資質・能力を基礎に, 近代以降の文章や古文・漢文, また実用的な文章等について言語活動を通して発展的な指導を行うことで, 上記の学力の3要素をより確かなものにし, 学校目標の実現や生徒の進路保障に資するために設置する。		
設置年月日	平成30年4月1日	開始年度	平成30年度
目 標	人間理解力・自己表現力及び課題意識を持った21世紀を担うリーダーとなるために, 国語を適切に表現し的確に理解する能力や伝え合う力を発展的に高めるとともに, 思考力・判断力・想像力等を伸長させ, 国語を通じて主体性を持って多様な人々と協働して学び人生を豊かにする態度を育てる。		

<p>内 容</p>	<p>1 「話すこと・聞くこと」  2 「書くこと」  3 「読むこと」  4 「伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項」(※「話すこと・聞くこと」「書くこと」「読むこと」の指導の中で取り上げる)  <b>【取り扱う内容】</b>  (1) 実用的な文章(表現)  (2) 評論・随想  (3) 小説・詩歌  (4) 古文  (5) 漢文</p>
<p>指導計画の作成と内容の取扱い</p>	<p>1 「国語総合」を履修していることを前提とする。  2 この科目は、3年次普通コース文系で3単位の履修を想定している。  3 教材は、自作プリントや問題集、また規約・契約書・取扱説明書等の実用的な文書等を用い、複数のテキストの比較やペアワークやグループワーク等の言語活動を適時取り入れて指導する。また、大学入試における個別学力試験等も活用し、難易度を考慮しながら教育効果が十分期待されるものを選ぶ。</p>

年 間 指 導 計 画		単位数	3
項 目	学 習 内 容	時間	指導上の留意点
1 「話すこと・聞くこと」 2 「書くこと」 3 「読むこと」 4 「伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項」	(1) 実用的な文章（表現） ・資料や調査したことに基づいて報告や発表をしたり，内容を吟味しながら聞いたりする。 ・現代の社会生活で必要とされている実用的な文章を読んで内容を理解し，自分の考えをもって話し合う。 ・手紙や通知などの実用的な文章を書く。	15	・規約・契約書・取扱説明書や会話文等のテキストから目的等に応じて必要な情報を比較したり関連付けたりする活動を通じて思考力・判断力・表現力を養う。 ・適時自己評価・相互評価を行い，学習を振り返るとともに主体的に学習に取り組む態度を養う。
3 「読むこと」 4 「伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項」	(2) 評論・随想 ・評論・随想について，文章の内容を叙述に即して的確に読み取ったり，必要に応じて要約や詳述ができたりするようにする。 ・複数のテキストを比較したり，文章と図表や写真等を関連付けたりして，テキストをより深く読み取る。	25	・複数の文章を比較したり，図表等の文章以外のテキストの情報を読み取ったりすることで思考力・判断力・表現力を養う。 ・適時言語活動を取り入れ，学習の深化を図る。 ・問題演習を行って学習の発展・定着を図る。
	(3) 小説・詩歌 ・近代以降の文章について，文章に描かれた人物，情景，心情などを表現に即して読み味わう。 ・複数のテキストを比較することで，構成や表現の工夫を読み取る。	20	・適時言語活動を取り入れ，学習の深化を図る。 ・問題演習を行って学習の発展・定着を図る。
	(4) 古文 ・物語，随筆，日記，説話等読み味わう。 ・古文に関連する近代以降の文章にも触れ，古文を的確に理解する。	25	・適時言語活動を取り入れ，学習の深化を図る。 ・幅広いジャンルの文章を読ませることで，人生観や感受性を豊かにする。 ・問題演習を行って学習の発展・定着を図る。
	(5) 漢文 ・思想・史伝・詩文等読み味わう。 ・漢文に関連する近代以降の文章にも触れ，漢文を的確に理解する。	20	・適時言語活動を取り入れ，学習の深化を図る。 ・幅広いジャンルの文章を読ませることで，人生観や感受性を豊かにする。 ・問題演習を行って学習の発展・定着を図る。
合計時間		105	

『発展現代社会』

科目の名称	発展現代社会	属する教科	公民
設置理由	第1学年において学習した「現代社会」の内容を基礎とし、現代社会の諸課題についての知識・技能の習得を徹底し、主体的に課題解決に取り組む思考力・判断力・表現力の育成を図るため設置する。		
設置年月日	平成29年4月1日	開始年度	平成29年度
目 標	国際社会の動向と日本の果たすべき役割を中心に、政治や経済に関する知識を深め、技能を高めさせるとともに、国際社会における諸問題について理解を深めさせ、解決のための思考力・判断力・表現力を育成する。		
内 容	<p>(1) 現代社会の基本的な内容について、国際社会と日本人の果たすべき役割を中心に総合的に学習する。</p> <p>(2) 国際政治の動向や国際経済について、歴史的・地理的背景を踏まえ、発展的な内容に取り組み、問題解決のための思考力・判断力・表現力を養う。</p> <p>(3) テーマ別学習、資料から現代社会の諸課題を読み取る学習、現代社会の諸課題について自ら考え意見を論述する学習を行い、国際社会を主体的に生きる日本人としての自覚と資質を養う。</p> <p><b>【取扱う内容】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 国際社会と日本人の果たすべき役割</li> <li>2 国際政治の動向と国際経済の仕組み</li> <li>3 現代社会の諸課題解決のための実践力</li> </ol>		
指導計画の作成と内容の取扱い	<p>(1) この科目は2単位又は3単位の履修を想定して内容を構成している。</p> <p>(2) この科目は1年次で「現代社会」2単位を履修した普通コース文系3年生の履修を想定し、内容を構成している。</p>		

年間指導計画			単位数	2～3
項目	学習内容	時間		指導上の留意点
		2単位	3単位	
1 国際社会と日本人の果たすべき役割	<p>(1) 私たちの生きる社会について、具体的にどのような課題があるか、以下の①～③のうち1年次に未学習の分野を中心に考察する。</p> <p>① 地球環境問題 ② 生命倫理 ③ 情報化の進展に関わる問題</p> <p>(2) 国際社会を中心とした総合的な学習を行う。</p> <p>① 国際社会の成り立ち ② 国際社会の現状と課題</p>	30	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現実的・時事的な問題について、多様な視点から考察させる。新聞などの資料も活用させる。</li> </ul>
2 国際政治の動向と国際経済の仕組み	<p>(1) 国際政治と国際経済について、知識・技能を活用し、国際社会の諸課題について歴史的・地理的背景を踏まえ、解決法を考察する。</p> <p>① 国際分業と南北問題 ② 欧米による植民地支配と現代も続く民族紛争 ③ グローバル化の進展と通貨危機 ④ 日本の役割</p>	25	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図書館と連携し、最新の資料や図説を活用させ、国際的諸課題の本質について整理させる。</li> </ul>
3 現代社会の諸課題解決のための実践力	<p>(1) 現代社会の諸課題について、これまでの知識・技能を活用した解決案を作成する。</p> <p>① 図書館での調べ学習 ② グループ討議</p> <p>(2) 論述レポート 例として下記のテーマを設定し、論述レポートにまとめる。</p> <p>① ゴミの増加問題 ② 発展途上国の貿易のあり方 ③ 少子高齢社会について</p>	15	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>・協調学習の手法を用い、問題解決能力と多角的なものを見方を養う。</li> <li>・テーマは生徒の関心などを考慮して設定させる。</li> </ul>
合計時間		70	105	

## 『発展倫理』

科目の名称	発展倫理	属する教科	公 民	
設置理由	本校では第2学年で「倫理」を学習するが、生徒の理解が抽象的な概念や用語の理解にかたよっているという課題がある。発展倫理は第2学年において学習した「倫理」の内容を基礎とし、更なる思考力・判断力・表現力を養うために設置する。			
設置年月日	平成29年4月1日	開始年度	平成29年度	
目 標	「倫理」で学習した内容のうち、自分の考えをまとめること、対話により理解を深めることを中心に、倫理的に思考する力を育成することを目標とする。			
内 容	<p>1 統合的な思考 倫理の内容について、分野を超えて統合し思考する能力を養う。</p> <p>2 複眼的な思考 主に現代の諸課題について、対話や論述する学習を通じて、複眼的思考能力や実践力を高める。</p>			
指導計画の作成と内容の取扱い	(1) この科目は2年次で「倫理」を履修していることを前提とし、3年次に2単位又は3単位の履修を想定して内容を構成している。			
年 間 指 導 計 画			単位数 2～3	
項 目	学 習 内 容	時 間		指 導 上 の 留 意 点
		2 単 位	3 単 位	
1 統合的な思想	<p>(1) テーマ別学習を通じて、時代・地域を超えて考察する。</p> <p>①エロース、フィリア、アガペー、慈悲、仁、兼愛など代表的な源流思想の愛を比較検討する。</p> <p>②真理について、東洋・西洋の地域性の違い、西洋思想史における変遷を考察する。</p> <p>③正義について、プラトン・アリストテレスに始まり、現代の政治哲学にいたるまでの議論をまとめ、現代の課題を考察する。</p> <p>④宗教の対立や宗教のあり方について、各宗教の教義を復習しつつまとめ、今後のあり方を模索する。</p> <p>⑤本当の自由とは何か、学習した思想家のキーワードをもとに自らの意見をまとめる。</p> <p>(2) 資料を読み解くことで、各思想家の共通点や違いに気づき、現代や自己の課題解決につながることはないか考察する。</p> <p>①プラトンとアリストテレスにみられる理想主義と現実主義の対立を他の思想家や現代の課題と関連づけて考察する。</p> <p>②孔子と老子に顕著にみられる人為・無為／ロゴス・パトスなどの対立軸は自分の人生観とどのように関わっているか考察する。</p> <p>③功利主義とカントの善悪の基準は現代社会においてどのような場面に現れてくるか、自らの課題としてとらえ考察する。</p>	35	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>生徒が主体的に調べ、発表できる力を育てる。</li> <li>生徒の興味・関心の状況に応じて、臨機応変にテーマを検討する。</li> <li>自己の課題として学習させる。</li> </ul>

2 複眼的な思考	<p>(1) 現代の諸課題と倫理について、具体的にどのような課題があるかを考察し、対立するさまざまな意見の中からあるべき姿を思考する力をつける。</p> <p>①生命倫理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・脳死と臓器移植</li> <li>・出生前診断の是非</li> </ul> <p>②環境倫理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・世代間倫理</li> <li>・自然との共存と経済活動</li> </ul> <p>③家族・地域の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・少子高齢化</li> <li>・育児・介護の課題</li> <li>・NPO・ボランティア</li> </ul> <p>④高度情報化社会の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・メディア・リテラシー</li> <li>・インターネットの利便性と危険性</li> </ul> <p>⑤文化と宗教の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・異文化交流とエスノセントリズム</li> </ul> <p>⑥国際平和と人類福祉の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平和を実現するには</li> </ul>	35	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テーマも生徒が主体的に設定できるように促す。</li> <li>・協調学習の手法などを活用し、多様な視点から物事を考える力をつけさせる。</li> </ul>
合計時間		70	105	

『応用数学ⅠAⅡB』

科目の名称	応用数学ⅠAⅡB	属する教科	数学
設置理由	既習の「数学Ⅰ」・「数学A」・「数学Ⅱ」・「数学B」の内容に関して基本的事項を体系的に整理し，培った学力をさらに発展させ，数学的に事象を考察する能力を高めるために設置する。		
設置年月日	平成26年4月1日	開始年度	平成26年度
目 標	既習の「数学Ⅰ」，「数学A」，「数学Ⅱ」及び「数学B」の内容に関して，体系的に整理することで基礎力の一層の充実を図るとともに，発展的な内容を取り扱いながら応用的な知識の習得と技能の習熟を図り，論理的思考力，想像力，さらには直観力を養う。		
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 基本的な内容を確認するとともに基礎的な知識と技能の定着。</li> <li>2 発展的な内容に取組み，体系的な理解をさらに深めるとともに論理的思考力を養う。</li> <li>3 総合的な問題に取組み，応用的な知識の習得と技能や表現力を高める。</li> </ol> <p>【取り扱う内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 数学Ⅰ 数と式，図形と計量，二次関数，データの分析</li> <li>(2) 数学A 場合の数と確率，整数の性質，図形の性質</li> <li>(3) 数学Ⅱ いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数三角関数，微分・積分の考え</li> <li>(4) 数学B 数列，ベクトル</li> </ol>		
指導計画の作成と内容の取扱い	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 この科目は，5単位3年次での履修を想定して構成している。</li> <li>2 この科目は，「数学Ⅰ」，「数学A」，「数学Ⅱ」及び「数学B」を履修した生徒の履修を想定している。</li> <li>3 教材は，難易度を考慮しながら教育効果が十分期待されるものを選ぶ。</li> </ol>		

年間指導計画		単位数	5
項目	学習内容	時間	指導上の留意点
(1) 基本的な内容を確認するとともに基礎的な知識と技能の定着	数学Ⅰ (1) 数と式 (2) 図形と計量 (3) 二次関数 (4) データの分析	15	基本的事項を体系的に整理し、定理、公式などを具体的な事象の考察に活用できるようにする。
	数学A (1) 場合の数と確率 (2) 整数の性質 (3) 図形の性質	15	
	数学Ⅱ (1) いろいろな式 (2) 図形と方程式 (3) 指数関数・対数関数 (4) 三角関数 (5) 微分・積分の考え	15	
	数学B (1) 数列 (2) ベクトル	15	
(2) 発展的な内容に取り組む、体系的な理解をさらに深めるとともに論理的思考力を養う	数学Ⅰ (1) から (4) の発展的な内容	20	発展的な内容に取り組みながら、数学的な表現や処理の仕方のよさについて再認識するとともに論理的思考力や応用力を育成する。
	数学A (1) から (3) の発展的な内容	20	
	数学Ⅱ (1) から (5) の発展的な内容	20	
	数学B (1) と (2) の発展的な内容	20	
(3) 総合的な問題に取り組む、応用的な知識の習得と技能や表現力を高める	数学Ⅰ (1) から (4)、 数学A (1) から (3)、 数学Ⅱ (1) から (5) および数学B (1) と (2) の 総合的な内容	35	総合的な問題について問題解決にあたっては記述形式で解法することにより、表現力、想像力、直観力を養う。
	合計時間	175	

『応用数学Ⅲ』

科目の名称	応用数学Ⅲ	属する教科	数学
設置理由	<p>本校の理系を志望する生徒のほとんどは、数学などを積極的に活用して、自然科学、社会科学や人文科学分野等の課題を解決しようと上級学校への進学を目指している。しかし、既習の「数学Ⅰ」、「数学A」、「数学Ⅱ」、「数学B」及び「数学Ⅲ」の体系的理解が十分とは言えない。そこで、発展的な内容や融合的な問題を扱いながら数学的活動を一層充実させ、主体的に様々な事象を数学的に考察し表現する能力を高めるために設置する。</p>		
設置年月日	平成29年4月1日	開始年度	平成29年度
目 標	<p>既習の「数学Ⅲ」の内容に関して、体系的に整理・理解することで基礎力の一層の充実を図るとともに、「数学Ⅰ」、「数学A」、「数学Ⅱ」及び「数学B」の内容と融合するような内容を取り扱いながら応用的な知識の習得と技能の習熟を図り、論理的思考力、想像力、表現力さらには直観力を伸ばす。</p>		
内 容	<p>1 発展的な内容に取り組み、体系的な理解をさらに深めるとともに論理的思考力を養う。</p> <p>2 融合的な問題に取り組み、応用的な知識の習得と技能や表現力を高める。</p> <p>【取り扱う内容】</p> <p>(1) 数学Ⅲ 複素数平面、式と曲線、分数関数・無理関数、合成関数・逆関数、極限、微分法、微分法の応用、積分法、積分法の応用</p> <p>(2) 数学Ⅰ 数と式、図形と計量、二次関数、データの分析</p> <p>(3) 数学A 場合の数と確率、整数の性質、図形の性質</p> <p>(4) 数学Ⅱ いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分の考え</p> <p>(5) 数学B 数列、ベクトル</p>		
指導計画の作成と内容の取扱い	<p>1 この科目は、3年次で4単位の履修を想定して構成している。</p> <p>2 この科目は、「数学Ⅰ」、「数学A」、「数学Ⅱ」、「数学B」及び「数学Ⅲ」を履修した生徒の履修を想定している。</p> <p>3 教材は、難易度を考慮しながら教育効果が十分期待されるものを選ぶ。</p>		

年 間 指 導 計 画			単位数	4
項 目	学 習 内 容	時間	指導上の留意点	
1 発展的な内容に取り組み，体系的な理解をさらに深めるとともに論理的思考力を養う。	(1) 式 いろいろな式 複素数平面	12	発展的な内容に取り組みながら，数学的な表現や処理の仕方のよさについて再認識させるとともに，論理的思考力や応用力を育成できるようにする(誤答を活用したり，グループ学習を多用したりする)。	
	(2) 図形 図形の性質 図形と方程式 式と曲線 ベクトル 図形と計量	20		
	(3) 数 データの分析 整数の性質 場合の数と確率 数列 極限	20		
	(4) 関数 二次関数・三角関数 指数関数・対数関数 分数関数・無理関数 合成関数・逆関数	12		
	(5) 微分積分 微分・積分の考え 微分法・微分法の応用 積分法・積分法の応用	32		
2 融合的な問題に取り組み，応用的な知識の習得と技能や表現力を高める。	上記(1)から(5)の融合的な内容	44	問題解決にあたっては記述力を高めさせ，表現力，想像力，直観力を更に伸ばすようにする。	
合計時間		140		

『実践化学基礎』

科目の名称	実践化学基礎	属する教科	理科
設置理由	「化学基礎」を履修した生徒を対象に，化学の基礎的内容をもとに発展的な内容も学習し応用力を育成するために設置する。		
設置年月日	平成27年4月1日	開始年度	平成27年度
目標	目的意識を持って観察，実験などを行い様々な事物・現象を化学的に探究する能力と態度を育てるとともに，基本的な概念や原理・法則を理解させ，科学的な見方や考え方を養う。		
内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 物質の構成と化学結合</li> <li>2 物質の変化</li> </ol>		
指導計画の作成と内容の取扱い	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 この科目は，年間2単位，3年次での履修を想定し構成している。</li> <li>2 「化学基礎」を履修していることを前提とする。</li> <li>3 化学基礎の内容をもとに発展的な内容も学習し，科学的な見方や考え方を養う。</li> </ol>		
年間指導計画		単位数	2単位
項目	学習内容	時間	指導上の留意点
1 物質の構成と化学結合	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 物質の構成</li> <li>(2) 物質の構成粒子</li> <li>(3) 粒子の結合</li> </ol>	35	物質の構成については原子の構造・電子配置のみならず電子軌道などについても理解させる。また，物質の性質・状態については，分子間力などの影響についても理解させ，微視的な見方をさらに深めさせる。
2 物質の変化	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 物質量と化学反応式</li> <li>(2) 酸と塩基の反応</li> <li>(3) 酸化還元反応</li> </ol>	35	化学反応の量的関係を理解し，適切に利用できるようにさせる。また，電池の応用・電気分解などについても理解させる。
合計		70	

『実践地学基礎』

科目の名称	実践地学基礎	属する教科	理科						
設置理由	本校はこれまで「地学基礎」の内容について概論的に授業を行ってきたが、個々の内容について理解を深化させ、より各論的に授業を行うことで、創造力や科学的思考力・判断力・表現力を養い、読図を含めた資料の読解を中心とした学習などにより、地学的素養をさらに高めるために設置する。								
設置年月日	平成27年4月1日	開始年度	平成27年度						
目 標	地球や宇宙で起こる諸現象について、より多角的な視点を持たせ、地学的に探究する方法を身につけさせるとともに、科学的思考力や創造力・判断力・表現力を養成する。								
内 容	<table border="0"> <tr> <td>1 地球の環境</td> <td>2 宇宙の構成</td> </tr> <tr> <td>3 惑星としての地球</td> <td>4 活動する地球</td> </tr> <tr> <td>5 大気と海洋</td> <td>6 移り変わる地球</td> </tr> </table>			1 地球の環境	2 宇宙の構成	3 惑星としての地球	4 活動する地球	5 大気と海洋	6 移り変わる地球
1 地球の環境	2 宇宙の構成								
3 惑星としての地球	4 活動する地球								
5 大気と海洋	6 移り変わる地球								
指導計画の作成と内容の取扱い	<p>1 この科目は、年間2単位、3年次での履修を想定し構成している。</p> <p>2 この科目は、2年次で「地学基礎」を履修していることを前提とする。</p> <p>3 「地学基礎」の内容理解を深化させる。そのために単元を細かく設定し、各論的に授業を進める。また、科学的な観点から自らの考察を論述・発言できるように学習を行う。</p>								
年 間	指 導 計 画	単位数	2						
項 目	学 習 内 容	時間	指導上の留意点						
1 地球の環境	(1) 環境と人間 (2) 日本の自然環境	10	<p>現在グローバルなトピックとなっている地球環境の変化を客観的データより科学的に考察し、自らの環境意識を再確認させる。</p> <p>日本の自然環境、特に気象現象を中心に理解させる。また、自然の偉大さや驚異など自然環境と人間生活とのかかわりについて考察させ、未来志向で地球のあり方を考えさせる。</p>						
2. 宇宙の構成	(1) 太陽と恒星 (2) 宇宙のすがた	12	<p>太陽の表面の諸現象と太陽のエネルギー源及び恒星としての太陽の進化を深く理解させる。</p> <p>宇宙の誕生と銀河の分布について最新の宇宙論を交えながらその考え方を理解させる。</p>						
3. 惑星としての地球	(1) 太陽系の中の地球 (2) 地球の大きさと形 (3) 地球の構造	12	<p>太陽系の誕生と地球の偶然性及び特徴を時系列で理解させるとともに、地球の形の特徴と大きさについて古典的な方法から現代の方法まで幅広い視野で考えさせる。また、地震波解析による地球内部の層</p>						

			構造の発見やその意義について、より理解を深化させる。
4. 活動する地球	(1) プレート運動と伴う現象 (2) 火山 (3) 地震と地殻変動	1 2	変動する地球について観察, 実験などを通して自発的に探究させ, プレート運動や太陽の放射エネルギーについての理解を深化させる。
5. 大気と海洋	(1) 地球の熱収支 (2) 大気と海水の運動	1 2	大気の層構造と地球全体の熱収支大気の大循環と海水の運動のメカニズムについて, 観察や実習などを通して, 理解を深化させる。
6. 移り変わる地球	(1) 地層の形成 (2) 古生物の変遷と地球環境	1 2	地層が形成される仕組みと地質構造についてその仕組みを推測し検証する力をさらに高め, 多角的に古環境を理解させる。
合 計		7 0	

『実践生物基礎』

科目の名称	実践生物基礎	属する教科	理科
設置理由	「生物基礎」を履修した生徒を対象に、生物の基礎的内容をもとに発展的な内容も学習し、発展的内容の定着及び応用力を育成するために設置する。		
設置年月日	平成27年4月1日	開始年度	平成27年度
目標	日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。		
内容	1 生物の特徴                      2 遺伝子とその働き 3 生物の体内環境              4 バイオームの多様性と分布 5 生態系とその保全		
指導計画の作成と内容の取扱い	1 この科目は、年間2単位、3年次での履修を想定し構成している。 2 原則として、「生物基礎」を履修していることを前提とする。 3 生物基礎の内容をもとに発展的な内容も学習し、科学的な見方や考え方を養う。		
年間	指導計画	単位数	2単位
項目	学習内容	時間	指導上の留意点
1 生物の特徴	(1) 生物の共通性と多様性 (2) 細胞とエネルギー	1 2	生物は多様でありながら共通性をもっていること、また、生物が代謝によってエネルギーを取り出して活動していることについて、発展的内容を扱い理解させる。
2 遺伝子とその働き	(1) 遺伝情報とDNA (2) 遺伝情報の分配 (3) 遺伝情報とタンパク質の合成	1 7	DNAが遺伝情報を担い得る特徴をもつ物質であり、その複製、分配によって遺伝情報が伝えられ、その情報に基づいてタンパク質が合成されることについて、発展的内容を扱い理解させる。
3 生物の体内環境	(1) 体内環境 (2) 体内環境の維持の仕組み (3) 免疫	1 7	生物には体内環境を維持する仕組みがあること及び免疫の仕組みについて、発展的内容を扱い理解させる。
4 バイオームの多様性と分布	(1) 植生と遷移 (2) 気候とバイオーム	1 2	陸上には様々な植生がみられ、それらが移り変わっていくこと、また、気候を反映して様々なバイオームが成立していることについて発展的内容を扱い理解させる。
5 生態系とその保全	(1) 生態系と物質循環 (2) 生態系のバランスと保全	1 2	生態系における物質の循環とともにエネルギーが移動することについて、演習を通して理解させる。さらに、生態系のバランスについて理解させ、生態系の保全の重要性について、発展的内容を扱い認識させる。
合 計		7 0	

『発展音楽Ⅰ』

科目の名称	発展音楽Ⅰ	属する教科	芸術	
設置理由	2年生で1年生の授業をより発展することにより音楽的活動を一層充実させ、主体的に取り組む気持ちや感性の伸長を目指し「発展音楽Ⅰ」を設置する。			
設置年月日	平成30年4月1日	開始年度	平成30年度	
目 標	音楽の諸活動を通して、生涯にわたり音楽を愛好する心情を育てるとともに、個性豊かな表現や鑑賞の能力など、感性や分析力の伸長をはかり、音楽文化についての理解を深める。			
内 容	<p>(1) 歌唱…曲想を歌詞の内容や楽譜のフレーズ、楽曲の背景とかかわらせて感じ取り、イメージをもって歌う。 曲種に応じた発声の特徴を生かし、表現を工夫して歌う。</p> <p>(2) 器楽…曲想を楽曲の背景とかかわらせて感じ取り、イメージをもって演奏する。 楽器の音色や奏法の特徴を生かし、表現を工夫して演奏する。</p> <p>(3) 鑑賞…声や楽器の音色の特徴と表現上の効果とのかかわりを感じ取って鑑賞する。 音楽を形づくっている要素を知覚し、それらの働きを感受して鑑賞する。</p> <p>(4) 創作…音素材の特徴を生かし、反復、変化、対照などの構成を工夫して、イメージを持って音楽をつくる。</p>			
指導計画の作成と内容の取扱い	<p>1 この科目は、2年次で1単位の履修を想定して構成している。</p> <p>2 この科目は、「音楽Ⅰ」を履修した生徒の履修を想定している。</p> <p>3 教材は、難易度を考慮しながら教育効果が十分期待できるものを選ぶ。</p>			
年 間 指 導 計 画			単位数	1
項 目	学 習 内 容	時間	指 導 上 の 留 意 点	
(1) 歌 唱	音楽表現の幅を広げ、我々と音楽との関係について考察する ・見上げてごらん夜の星を ・Heidenroslein ・故郷 ・アリラン他世界の音楽	10  3	音楽Ⅰで習得した発声や呼吸法を継続し、音色により留意し、自分のパートの役割を理解させながら歌唱・合唱を行っていく。楽譜や歌詞からフレーズなどを読み取り、曲の構成や流れを考えた表現を目指す。	
(2) 器 楽	ギターに親しむ ・茶色の小びん ・「第三の男」のテーマ	7	1年次よりやや難易度の高い曲に取り組みながら、音色のイメージや奏法の特徴をつかませる。壮大な物語、名作ミュージカルなどに触れ、音楽や演奏の特徴、要素などを知覚させる。	
(3) 鑑 賞	劇音楽に親しむ ・ニーベルングの指輪 ・ウエスト・サイド・ストーリー 同曲異演に触れ、演奏の特徴の違いを感じ取る。 ・管弦楽曲、器楽曲	7		
(4) 創 作	生涯音楽へ ・身近な音による創作 ・道	5  3	音素材の特徴を生かして創作させる。 一年の締めくくりとして気持ちよく演奏させる。	

合計時間		35	

『発展美術Ⅰ』

科目の名称	発展美術Ⅰ	属する教科	芸術
設置理由	美術の幅広い創造活動を通して美的体験を豊かにし、美術を愛好する心情を育てるとともに、感性を高め、創造的な表現と鑑賞の能力を伸ばす。 1年次での学習をふまえた上で、抽象画や彫塑での細部の表現、絵の分析的な鑑賞を通し、さらに表現領域を広げるためこの科目を設置する。		
設置年月日	平成30年4月1日	開始年度	平成30年度
目 標	美術の創造活動を通して、美的体験を豊かにし、生涯にわたり美術を愛好する心情を育てるとともに、感性を磨いて個性豊かでより創造的な表現と鑑賞の能力を高める。		
内 容	(1) 読書感想画 (2) 彫塑 (3) 鑑賞 (4) 自由制作（絵画・彫塑・デザイン）		
指導計画の作成と内容の取扱い	1 「美術Ⅰ」を履修していることを前提とする。 2 この科目は、2年次普通コース文系で1単位の履修を想定している。 3 教材は、難易度を考慮しながら教育効果が十分期待されるものを選ぶ。		
年 間 指 導 計 画			単位数 1
項 目	学 習 内 容	時間	指導上の留意点
(1) 読書感想画	文学作品から想像を膨らまし、抽象的な表現を学ぶ。	15	1年次では、風景画を基に写実的な表現を学んだ。2年次ではそれを発展させ、心象風景を抽象的に表現していく。
(2) 彫塑	触感を優先し、野菜をモチーフに作品を制作していく。	10	1年次では紙を使った立体制作を行った。2年次では粘土を用い、より細部を表現できるよう留意する。
(3) 鑑賞	作品に描かれたモチーフの意味や制作時期を考察し、作者の意図を考え鑑賞していく。	2	生徒と個別相談を行いながら、より高度な表現ができるように指導をしていくとともに、評価においては一定の基準を提示し、目
(4) 自由制作 (絵画・彫塑・デザイン)	より高度な自己表現と生涯芸術につながる作品を自由制作していく。	8	

			標に向かわせる。
合計時間		35	

『発展書道Ⅰ』

科目の名称	発展書道Ⅰ	属する教科	芸術
設置理由	本校では1年次で「書道Ⅰ」を選択履修する。1年次の内容を踏まえつつ発展させた活動を行うことで、書に親しみ愛好する心情の育成を目標とし設置する。		
設置年月日	平成30年4月1日	開始年度	平成30年度
目 標	「書道Ⅰ」での既習事項をふまえ書写能力をさらに高める。また、個性豊かな表現と鑑賞の能力を伸ばし、書の伝統と文化についての理解を深めることで、書を愛好する心情を育む。		
内 容	1 漢字の書（篆書，隸書，草書，行書および篆刻） 2 仮名の書（臨書，創作） 3 漢字仮名交じりの書 以上3分野の表現および鑑賞について指導する。		
指導計画の作成と内容の取扱い	1 この科目は，2年次で1単位の履修を想定して構成している。 2 この科目は，「書道Ⅰ」を履修した生徒の履修を想定している。 3 教材は，難易度を考慮しながら教育効果が十分期待されるものを選ぶ。		
年 間 指 導 計 画			単位数 1
項 目	学 習 内 容	時間	指導上の留意点
1 漢字の書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漢字の書体の変遷，作品の書かれた背景などを理解する。</li> <li>・古典に基づく基本的な点画や線質の表し方を理解し，その用筆・運筆の技法を習得する。</li> <li>・字形の構成を理解し，全体の構成を工夫する。</li> <li>・感興や意図に応じた素材や表現を構想し，工夫する。</li> <li>・書の美しさと表現効果を味わい，感じ取る。</li> </ul>	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作品について相互に意見交換をしながら学習に取り組めるよう，グループ活動を適宜取り入れる。</li> <li>・知的財産権について配慮し，自己や他者の著作物等を尊重する態度の形成を図る。</li> <li>・書道Ⅰでの既習事項をふまえながら，より幅広い書体，古典を取り扱う。</li> </ul>
2 仮名の書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮名の成立，作品の書かれた背景などを理解する。</li> <li>・古典に基づく基本的な線質の表し方を理解し，その用筆・運筆の技法を習得する。</li> <li>・単体，連綿の技法を習得し，全体の構成を工夫する。</li> <li>・感興や意図に応じた素材や表現を構想し，工夫する。</li> <li>・書の美しさと表現効果を味わい，感じ取る。</li> </ul>	10	
3 漢字仮名交じりの書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・書道Ⅰでの既習事項もふまえながら，漢字と仮名の調和した線質の表し方を習得する。</li> <li>・感興や意図に応じた素材や表現を構想し，用具用材や全体の構成と意図に即した表現との関係を工夫する。</li> <li>・書の美しさと表現効果を味わい，感じ取る。</li> </ul>	7	
合計時間		35	

『応用英語』

科目の名称	応用英語	属する教科	外国語
設置理由	「コミュニケーション英語Ⅰ」及び「コミュニケーション英語Ⅱ」で身につけた知識や技能を活用し、特に英語を読んだり、聞いたりして理解する能力をさらに身につけることを目指して設置する。		
設置年月日	平成27年4月1日	開始年度	平成27年度
目標	2年次までに学んだ、英文を理解するための様々なスキルを活用し、比較的平易で身近な話題を扱った、多様な英文を扱いながら、目的に応じて読んだり、聞いたりして理解できる能力を高める。		
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・理解の手立て</li> <li>・聴解・読解活動</li> </ul>		
指導計画の作成と内容の取扱い	<p>①この科目は、3単位とし、3年次での履修を想定した上で構成している。</p> <p>②この科目は、「コミュニケーション英語Ⅰ」及び「コミュニケーション英語Ⅱ」を履修した生徒を対象にする。</p>		
年間指導計画		単位数	3
項目	学習内容	時間	指導上の留意点
理解の手立て	英文を理解するための、重要な文法・語法・文構造・展開・語彙などの総整理	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習内容の定着を促すために表現活動も行う。</li> <li>・目的に応じた読み方や聞き方を体系的に学び、様々な種類の英文を用い、速く、正確に理解ができるように演習を行う速く、正確に理解できるように指導する。</li> <li>・段階的に読み上げ速度を上げて、消失・連結などの音声的な特徴にも留意する。</li> </ul>
聴解・読解活動	目的に応じた聴き方、読み方に習熟するための活動	80	
合 計		105	

『英語活用』

科目の名称	英語活用	属する教科	外国語
設置理由	「コミュニケーション英語Ⅰ」及び「コミュニケーション英語Ⅱ」等で身につけた知識・技能をさらに定着させるために設置する。		
設置年月日	平成27年4月1日	開始年度	平成27年度
目標	長めの英文や社会性及び抽象度の高い英文を読んだり、聞いたりして理解したことを基に、話したり、書いたりする活動を活用しながら、英語の理解をさらに高める。		
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英文理解の手立て</li> <li>・長文読解</li> <li>・話す・書く活動</li> </ul>		
指導計画の作成と内容の取扱い	①この科目は、2単位とし、3年次での履修を想定している。②この科目は、「コミュニケーション英語Ⅰ」及び「コミュニケーション英語Ⅱ」を履修した生徒を対象にする。		
年間指導計画		単位数	2
項目	学習内容	時間	指導上の留意点
英文理解の手立て	英文を理解するための、重要な文法・語法・文構造・展開・語彙などの総整理	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・様々な英文の種類や、トピックに関する英文を、目的に合わせて扱う。</li> <li>・文と文、段落と段落の論理的なつながりに目を向け、長い英文の概要を素早く理解したり、社会性や抽象度の高い英文を正しく理解できる力を養う。</li> <li>・要約文や、自分の意見などを書いたり、話したりして、理解した内容を自分の言葉でまとめたり、自分の意見を述べたりするなどの表現活動を通し、さらに深い理解を促し、表現力を高める。</li> </ul>
長文読解	長い英文の概要を素早く理解したり、社会性や抽象度の高い英文を正しく理解する活動	45	
話す・書く活動	理解したことに基づいて、書いたり、話したりして、ペアやグループで伝えあう活動	15	
合計		70	

○『錬成数学理系』、『応用数学Ⅲ特論』は平成30年度に申請する。

(イ) 平成 30 年度入学者について、下記の通り学校設定科目を設置する。未申請の科目は平成 30 年度以降に申請する。

『錬成国語』未申請

『古典講読』未申請

『世界史特論』未申請

『現代社会研究』未申請

『倫理研究』未申請

『倫理特論』未申請

『錬成数学理系』未申請

『応用数学Ⅲ』H29 年度入学生と同様

『応用数学Ⅲ特論』未申請

『錬成数学文系』未申請

『数学特論文系』未申請

『錬成化学基礎』未申請

『錬成地学基礎』未申請

『錬成生物基礎』未申請

『発展音楽Ⅰ』H29 年度入学生と同様

『発展美術Ⅰ』H29 年度入学生と同様

『発展書道Ⅰ』H29 年度入学生と同様

『英語実践』未申請

『英語活用標準』未申請

『英語活用応用』未申請