



出前授業メニュー

秋田県内中学校を対象に、
大学教員が出前授業を行う
「中大連携授業」の提案です。



大学コンソーシアムあきた



中大連携授業出前授業 過去実施例

◆リスクって何だ？



サイコロによる確率の計算や“万が一”の体験、様々なリスクのランキング付けなど、ゲームやクイズといった生徒参加型のアクティビティを通して、リスクの概念を理解した。

このリスクの考え方を活かし、日常生活の中で、周りの情報に流されずに自分で物事を判断することの重要性を確認した。

平成22年度実施

講師：秋田県立大学

金澤 伸浩 准教授

※同大学院生1名がアシスタント
として授業をサポート

実施場所：秋田市立城東中学校
多目的ホール



◆シンメトリーの世界



シンメトリーの定義や身の回りのシンメトリーを講師が用意した写真で確認。その後、自分の名前（ひらがな）を使ってフリーハンドでシンメトリー作品を作製した。

紙と鉛筆だけで出来る簡単な作業の繰り返しで、次々とシンメトリーを作り上げていき、シンメトリーの描画表現の面白さや可能性を体験した。

平成22年度実施

講師：秋田公立美術工芸短期大学

鈴木 司 教授

実施場所：三種町立琴丘中学校
美術室



大学コンソーシアムあきた中大連携授業 出前授業メニュー

■No.1

授業テーマ	シラス観察を通して学ぶ海洋生態系の不思議
講師	秋田大学教育文化学部自然環境講座 石井 照久 准教授

■授業のねらい

1. 実験や討論・講義を通じて自ら考え、より科学的なものの見方や考え方を学ぶ。
2. 「シラス」という身近な食品をきっかけに海洋生物に触れ、さらに食物連鎖を含む地球生態系の概念に触れ、環境問題への意識を高める。

■授業の内容（進め方）

1. 海洋生物についての講義と実験の説明（20分）
2. グループ実験の準備（10分）
～休憩10分～
3. 生徒による実験および討論（40分）
 - (1) 各自仮説をたてる。産地、時期からしてどのような生物がシラスに混じっているかを予想してもらう。（5分）
 - (2) 実際に、シラスを観察しデータ（結果）を出す。（15分）
 - (3) データ（結果）について討論を行う。（10分）
 - (4) 全体のデータ（結果）をまとめ、討論を行う。（10分）
4. まとめ（講師からのメッセージと感想記載）（10分）

■講師からのメッセージ

自分で考え、予想し、検証する、といった科学的スタイルを実体験してもらいます。そして批判的スタイル（単なるけちではダメ）の重要性、自分で確かめることの重要性、実体験の重要性「百聞は一見にしかず」は正しいこと、そして失敗は成功のもと、を体得してもらいます。さらに、シラスの捕り方の問題、地球規模の流通の問題、地球規模の環境問題、を概説し、表面だけでなく見えていない部分にも思考を巡らすことと多様な価値観を身につけることが重要であることを説明します。

■授業準備品

プロジェクター、スクリーン

■No.2

授業テーマ	中学生から始める統計学
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 宮本 道子 教授

■授業のねらい

大学に入ると、理系学部はもとより、経済学部や経営学部でも必須である統計を身近なデータを使って行い、中学のうちから統計に親しんでもらうことを目的とする。

■授業の内容（進め方）

1. 探してみよう統計データ インターネットから統計データを探します。
2. 作ってみよう統計グラフ 棒グラフ、円グラフ、折れ線グラフなどを作ります。
3. サッカーW杯2010の記録を使って、参加国の力の違いを比べよう。
4. 総務省統計局のHPから興味のあるデータをダウンロードして、いろんなグラフを作ろう。
5. 時間があれば、作ったグラフをパワーポイントに貼って、何を調べて、どんなことが分かったか、発表してもらいます。

■授業準備品

- ・インターネットにつながっているPC
(できれば1人1台が好ましいが、数人で1台でも可)

■開講可能時期

金曜日以外（要相談）

<留意事項>

- ・パソコン（エクセル）知識はなくても可

■No.3

授業テーマ	シミュレーションと円周率 ～簡単シミュレーションで円周率に挑戦～
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 星野 満博 教授

■授業のねらい

シミュレーション（モンテカルロ）により、円周率を求めます。実験（偶然的要素を含む）を通して確率について考え、また、円周率と確率という、あまり関係がなさそうなもののつながりを体験することにより、数学の不思議さ、おもしろさに触れます。実験結果を利用して、大学で学ぶ数理統計の考え方についても解説します（大数の法則、中心極限定理等）。ここでの授業を通じて、新たな知的好奇心が生まれることを期待します。

※ビュホンの針の実験をします。

■授業の内容（進め方）

1. 確率について
2. 円周率について
3. シミュレーション、実験の目的について
4. 実験手順
5. 実験：試行の繰り返し
6. 結果の整理・確率の計算、ヒストグラムの作成
7. 考察：実験結果と理論値との相違など
8. まとめ及び大学の講義、研究との関連について

■授業準備品

1. 電卓（無くても可）
2. ヘアピン（1人10本程度）
3. A3程度の用紙（1人1枚）

<留意事項>

- ・人数が多い場合はグループを編成した上で実施します。

■No.4

授業テーマ	リスクって何だ？
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 金澤 伸浩 准教授

■授業のねらい

食品の安全性や地球温暖化をはじめとする環境問題、犯罪や交通事故など、世の中には心配なことがたくさんあります。この心配なことが起こる可能性を表すものさしとして、確率の概念である“リスク”があります。

リスクで考えられるようになると、たとえば自分自身で行動の優先順位がつけられる、噂や誤情報に惑わされにくくなり目の前の問題に冷静に対処出来る、などの効果が期待されます。リスクの考え方が多くの方に理解されれば、食品管理などの身近な問題で度々見られる不合理な判断が減り、社会を良くすることにつながります。しかし、リスクの教育は日本の教育過程にはないため、国民の多くは学習機会がありません。そこで中大連携授業として、リスクの概念を学び、そのメリットを理解することを目的とした授業を企画しました。

■授業の内容（進め方）

体験学習法による参加型の授業を基本とし、ゲームやクイズのようなアクティビティを行いながら、楽しく学習を進めます。

サイコロ等による確率の計算法の理解、万が一の体験や目標値となる 10^{-6} の理解、様々なリスクのランキング、リスクの実態と感覚のずれの要因の理解など、アクティビティを通してリスクの基本的な理解を進めます。

※各アクティビティは、講師の教員だけでなく、訓練を積んだ大学生も実施し、より親しみやすい授業とします。

■授業準備品

模造紙、付箋 ほか

■開講可能時期

平日、土日問わず、双方の都合次第

■No.5

授業テーマ	振り子で学ぶ、地震と建物の揺れとの不思議な関係
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 寺本 尚史 助教

■授業のねらい

日本の耐震技術は、世界のトップレベルと言われている。そうした技術を使った耐震性の高い建物の、地震による揺れを抑える仕組みについて解説し、一見複雑に思える振動現象に関する面白さ、理解を深めてもらうことを目的とする。そのため、振り子や建物を想定した簡易模型等を用いて、共振や減衰といった現象を体感的に理解してもらい、そうした物理現象に対する興味を高めてもらうことを最終的な目標とする。

■授業の内容（進め方）

1. 授業内容に関する説明（5分）
2. 振り子を使った講義（40分）
 - （1）力学的エネルギーの復習
 - （2）長さの異なる振り子を用いた、固有周期・共振現象についての説明
3. 振動と地震動の関係、最新の耐震技術の紹介（40分）
 - （1）建物を想定した簡易模型を用いた、建物の揺れの仕組み、揺れを抑える工夫についての解説
 - （2）これまでの講義を元とした、最近の耐震技術（免震・制震）の概要・仕組みについての紹介
4. まとめ（5分）

■授業準備品

特になし

■No.6

授業テーマ	地震で建物が揺れるしくみとその対策
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 菅野 秀人 准教授

■授業のねらい

本授業のねらいは、地震で建物が揺れるしくみ（共振現象）とそれを防ぐ技術（免震・制振技術）を手作りの振動模型（おもちゃ）を用いて体験し、地震防災に関する関心と建築物や耐震技術に対する好奇心を育てることにあります。地震災害という「負」のイメージを連想させずに、それを防ごうとする建築技術の「おもしろさ」からの地震防災教育を目指したいと考えています。

■授業の内容（進め方）

まず、紙や塩ビシートとハサミとホチキスのみを使って簡単な振動おもちゃを作成し、実際に自らの手で揺らしてみることによって、共振現象、制振（非共振）などを実感してもらいます。

次に建物の模型を使った振動実験のデモンストレーションを行い、建物の共振現象や免震・制振技術について解説し、これらを応用した実際の建物事例（例えば東京スカイツリーなど）を紹介します。

■授業準備品

※ハサミとホチキス以外は本学で準備します。

1. 振動おもちゃ・・・紙、塩ビシート、ハサミ、ホチキス
2. 手回し携帯振動台「ぶるる」（秋田県立大学所有）
3. スクリーン、プロジェクター・・・解説講義用

■No.7

授業テーマ	“熱”のおもしろさを体験！～熱学の基礎の基礎～
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 山口 博之 准教授

■授業のねらい

熱学は古典的な学問であるが、それを学ぶ重要性は依然増大し、産業界からも学生に熱学基礎を十分修得させてくる様、近年強く要請されている。我々の生活は電気により快適なものになっているが、電気エネルギーを得るには熱の有効活用が必須である。熱現象は生き物の形態や気象を左右する要因にもなっているし、普段の我々の生活の中にも深く関わっている。熱学を少しでも多く理解することで、その面白さを知ってもらい、ひいては科学技術全般への興味を高めてもらうことが狙いである。

■授業の内容（進め方）

パワーポイントを用いて熱学の基礎について実例を交えながら紹介する。
その上で、寒剤を用いたデモンストレーションを行ないながら理解を深めてもらう。

講義および実験内容の説明

1. はじめに（3分）
2. 熱と温度（16分）
3. 熱力学の法則（6分）
4. 熱と電気エネルギー（10分）
5. 寒剤および実験について（10分）

実験

6. 寒剤を用いた実験など（45分）

■授業準備品

講師が準備・持参する

■開講可能時期

特になし（実験機材の運搬上、厳冬期以外が望ましい）

■No.8

授業テーマ	金属のフシギを体験しよう！～金属を知るための簡単な実験～
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 尾藤 輝夫 教授

■授業のねらい

私たちの生活は、色々な「金属材料」によって支えられています。例えば身近な金属である「鉄」。「鉄道」、「鉄橋」、「鉄塔」などの言葉の通り、色々な物が鉄で作られています。実は鉄にも色々な種類があり、それぞれ硬さなどの性質が違います。また自分の形を「記憶」できる頭の良い金属材料もあり、身近なところで使われています。これからの金属材料の性質を自分の手で調べ、材料科学の面白さ、大切さを学んでもらいます。

■授業の内容（進め方）

金属線とアルコールランプを使用し、以下のテーマの体験実験と解説を行う。
（内容は、使用教室や人数、中学校側の希望等により調整可能です。）

1. 純鉄線とピアノ線の硬さを比べてみよう。
2. 鋼（鉄-炭素合金）を熱処理してみよう。
3. 形状記憶合金（チタン-ニッケル合金）の不思議な性質を調べてみよう。

■授業準備品

1. アルコールランプ
2. スクリーン

<留意事項>

- ・理科室等の火気の使用が可能な教室での開催を希望します。

■No.9

授業テーマ	ある美しき“数”の神秘的トリックを感じよう！
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 木村 寛 准教授

■授業のねらい

数学は将来何の役に立つのかと疑問に思う学生も少なくない。実社会で活用、応用されている数学を中学数学で紹介し、更には高校へ繋がる発展的な内容を導入、紹介することによって、中学生の今後の更なる数学への興味、関心が高まることを目的とする。

■授業の内容（進め方）

1. 比の復習
2. 美しい長方形、美しい数とは
3. 折り紙を通した黄金比の体験
4. ある規則性をもった数字の列と黄金数との不思議な関係
5. まとめ

■授業準備品

1. 18.3cm×29.6cmサイズの長方形の用紙
(人数分 ※黄色の用紙が望ましい。29.6cmはA 4サイズ用紙の長い辺の長さ。)
2. ノートまたは計算用紙
3. 筆記用具
4. はさみ
5. 定規
6. 電卓

■No.10

授業テーマ	折り紙でつくる多面体～正多面体や不思議な立体を体験してみよう～
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 木村 寛 准教授

■授業のねらい

多面体および正多面体については中学1年で学習するが、これら多面体に関する数学的話題は、展開図や切断面など中学数学を問わず、今後、頻繁に目にするものでもある。これら空間図形については、実際に目で見て、またじかにその立体に触れることが図形的感覚を得るためにも非常に重要である。本授業では、折り紙による正多角形の作成から、それらを空間的に組み合わせることによって多面体を作成し、実際の立体を目で見て多面体に関する理解や空間図形への数学的理解力を高めることを目的とする。

■授業の内容（進め方）

1. 多面体・正多面体について
2. 折り紙による正多面体の作成
3. デルタ多面体などの不思議な立体の作成
4. 頂点、辺、面の数に関する推論
5. まとめ

■授業準備品

1. 折り紙
2. 定規
3. はさみ
4. 筆記用具

■No.11

授業テーマ	エコロジーから考える都市・建築の未来
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 崎山 俊雄 准教授

■授業のねらい

現代を生きる私たちは、自然の中だけで生活することは難しく、人の手で構築された環境（都市や建築）の中で生きざるを得ません。しかし、都市や建築をつくることは、地球環境に対して少なからず影響を与えることも事実です。この授業では、都市や建築が地球環境にどのような影響を及ぼしているのかを理解するとともに、地球環境に配慮した未来の生活環境について身近なところから考えることを目的とします。

■授業の内容（進め方）

1. 都市や建築と地球環境との関係、エコな都市・建築づくりのアイデア例の紹介（最新の技術から伝統的生活まで）を講義形式で行います。（20分）
2. 紹介したアイデアを応用しながら、身近な環境である、家、学校、町でできそうな対応（ちょっとだけビフォー・アフター）をグループで議論し、絵や言葉にまとめてもらいます。（30分）
3. 発表会（30分）
4. まとめ（10分）

■授業準備品

【講義用】 プロジェクター、スクリーン（可能な限り学校でご用意ください）

【演習用】 A3版ケント紙（各グループ2枚）、マジック（多色、各グループ1式）

■No.12

授業テーマ	圧力のもつ力を体感しよう！～空気でロボットが動く！～
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 齋藤 直樹 准教授

■授業のねらい

1. 身近なところに応用されている圧力について、実験を通して原理を理解する。
また、実験による体験の重要性を理解する。
2. パスカルの原理を基に圧力の応用について考え、理解した原理を応用することの大切さと楽しさを感じてもらう。

■授業の内容（進め方）

1. 圧力についての講義（20分）
2. 実験準備（10分）
3. 生徒によるグループ実験（40分）
 - （1）圧力を力に変えてどのくらい強くなるか体感
 - （2）空気圧と出せる力の関係を確認する実験
4. ロボットへの空気圧の応用例の紹介（10分）
5. 授業のまとめ（10分）

■授業準備品

スクリーン

■No.13

授業テーマ	“超伝導”って何？～超伝導の正体と応用技術～
講師	秋田県立大学システム科学技術学部 二村 宗男 助教

■授業のねらい

近年話題となっているリニアモーターカーや実用化が近づきつつある電気抵抗ゼロの送電線に使用される超伝導現象について、非接触浮上、吊下げなどの実体験を通して、電磁気学、超電導工学の基礎を学ぶ。

■授業の内容（進め方）

プロジェクターに資料を投影しながら、下記のとおり進める。

1. 電磁気の話（炭素や水の反磁性（モーゼ効果の動画）、アルミによる電磁誘導）
2. 超伝導現象の基礎説明
3. 応用例の紹介（リニアモーターカー、MRI、送電線、汚水浄化装置など）
4. 超伝導浮上のデモンストレーション
(超伝導線のコイルの浮遊、バルク超伝導体の浮上、超伝導ジェットコースターを順番に触れ体験してもらう)

■授業準備品

特になし

■No.14

授業テーマ	遺伝子から見る生物の不思議
講師	秋田県立大学生物資源科学部 福島 淳 准教授・志村 洋一郎 助教

■授業のねらい

1. 実験と授業を通じて、科学的なものの見方や考え方を学ぶ。
2. 実験により遺伝子DNAに触れ、すべての生物に遺伝物質として共通のDNAが存在し、このDNAが様々な生物を作る設計図である事を学ぶ。この授業を通して、多様な生物が存在することの理由について、自分で考えるきっかけを作る。

■授業の内容（進め方）

1. 生物の細胞と遺伝子DNAについての授業（20分）
2. 実験についての説明（10分）
3. 実験の準備（10分）
4. バナナから遺伝子DNAをとってみる（30分）
5. 実験の観察と討論（10分）
6. まとめと感想記載（10分）

■授業準備品

材料・実験器具は本学で準備します。

<留意事項>

- ・学生アシスタントが2班に1人参加します。

■No.15

授業テーマ	イギリスのナラティブ・ペインティング（物語絵画）を「読む」
講師	秋田県立大学総合科学教育研究センター 松村 聡子 准教授

■授業のねらい

絵画作品を楽しみながら、そこから見える文化や社会について考えます。主に19世紀の風俗画を見る予定です。絵を見ながらそこに描かれた風俗や物語に思いを馳せることで、想像力を刺激し、異文化への興味を広げることを目指します。

■授業の内容（進め方）

1. ナラティブ・ペインティングとは？（講義）
…ナラティブ・ペインティング（物語絵画）とはどのようなものか解説します。
2. 絵画作品を見てみよう（講義）
…いくつかの作品を実際に眺めながら、そこにどのような文化や物語が描かれているのか説明し、一緒に考えていきます。
3. 一枚の絵から紡ぎだされる物語（グループワーク）
自由な発想で絵画から読み取ることのできる物語についてグループごとに考えます。
4. まとめ

■授業準備品

プロジェクター、ポインター

■開講可能時期

金曜日

■No.16

授業テーマ	教育ってなんだろう？
講師	秋田県立大学総合科学教育研究センター 小池 孝範 准教授

■授業のねらい

「なんのために勉強しなければならないの？」「なぜ、中学校には制服があるの？」と疑問に思ったことはありませんか？そうした身近な疑問から出発して、教育や学校の意味について一緒に考えてみましょう。

■授業の内容（進め方）

1. 授業の進め方の説明（講義）
2. 学校や勉強の「なぜ」を挙げてみよう（全体討議1）
3. 学校や勉強の「なぜ」を考えてみよう（グループワーク1）
4. 学校や勉強の「なぜ」について考えたことを発表してみよう（全体討議2）
5. 理想の「学校」や「教育」を話し合ってみよう（グループワーク2）
6. 理想の「学校」や「教育」を発表し、検討してみよう（全体討議3）
7. 講師からのメッセージ、生徒の感想記述（まとめ）

■授業準備品

生徒のみなさんへ：学校や勉強の「なぜ」を集めてきてください。

■開講可能時期

金曜日

■No.17

授業テーマ	ピアカウンセリング「タイムマシン～過去・現在・未来のみんな～」
講師	秋田看護福祉大学看護福祉学部看護学科 岩間 薫 教授

■授業のねらい

1. 過去や現在の自分と向き合うことで自己理解を深めることができる。また、未来をイメージしたり、自分の夢や目標に気づく契機となることができる。
2. 仲間たちとそれぞれの夢について楽しく語り合うことで、仲間たちの新たな一面を知ることができる。
3. 他者にも未来や夢があることを知り、自分の夢や未来同様、大切なことだと理解することができる。

■授業の内容（進め方）

1. オープニング＜自己紹介…ピアっ子について知り、今回のテーマを皆で共有する＞（5分）
2. アイスブレイク＜何でもバスケット…緊張を和らげる＞（7分）
3. ライフライン（人生設計）
 - ①＜ピアカウンセラーのライフラインを説明…ライフラインについて知る＞（10分）
 - ②＜ライフラインを実際に書く…過去や現在の自分と向き合うことで自己理解を深め、未来をイメージしたり、自分の夢や目標に気づく契機となる＞（15分）
4. シェアリング＜グループで発表、全体シェアリング…仲間と夢について楽しく語りあい、それぞれの夢や未来に違いがあることを知る＞（18分）
5. エンディング＜まとめ…今回のテーマや目的について理解する＞（5分）

■授業準備品

1. ワイヤレスマイク 2～3本
2. MD・CDデッキ

<留意事項>

- ・大学生ピアカウンセラー 3～5名が参加します。（参加人数による）

■No.18

授業テーマ	中学生のためのハローワーク～フィジカルアセスメントをやってみよう！
講師	日本赤十字秋田看護大学 酒井 志保 講師・永易 裕子 助教

■授業のねらい

看護するうえで欠かすことのできないフィジカルアセスメントを実際に体験することを通して、看護の魅力を知り、将来の職業選択にいかす。

■授業の内容（進め方）

1. 看護ってなに？（10分）
 - (1) 看護の仕事
 - 1) 保健師、助産師、看護師
 - 2) 保健師の資格 専門看護師、認定看護師
 - 3) 看護のいろいろな場 臨床、地域、家庭など
 - (2) 看護職になるための勉強はどんなことをするのか？
2. 看護するうえで欠かせない技術～フィジカルアセスメント～（40分）

呼吸・脈拍・体温について
3. これからの看護は？（10分）

■授業準備品

- ・必要物品は本学が準備します。
〔パソコン、DVD・ビデオ（教材）、聴診器、ペンライト、酒精綿、膿盆（ディスポーザブル）〕

<留意事項>

- ・生徒の服装：上はジャージ
（下はジャージでなくて可）
- ・事前に、男女別のグループ分けが必要です。

■No.19

授業テーマ	楽しいプログラミング
講師	秋田公立美術工芸短期大学 野村 松信 教授

■授業のねらい

身の回りにあるパソコン、ゲーム機、様々な家電製品や自動車等には、ソフトウェアが組み込まれています。また、インターネットの普及により、飛行機、新幹線、ホテルや旅行の予約、買い物、銀行の利用は、ますます便利になってきました。コンピュータ本体の性能が良くなっただけでなく、たくさん素晴らしいソフトウェアが開発されているからです。このソフトウェアとは、何かということに「SqueakToys」という楽しいツール（簡単にプログラミングを体験できる道具の一つ）に触れることで、プログラミングに興味を持ってもらい、プログラミングの楽しさを体験してもらおう。

■授業の内容（進め方）

1. ソフトウェアとハードウェアの関係などを説明。
2. 「SqueakToys」の基本操作について、実際に操作しながら学ぶ。
3. いくつかの本学の学生作品を紹介した後で、一つの例題（作品）と一緒に操作しながら作成。20分ほどで、各自でオリジナル作品を作成する。
4. 数人の生徒のみなさんの作品を紹介する。

■授業準備品

1. コンピュータ教室で、パソコン数台（受講生分）
（OSはWindows XP/Vista/7）
2. 教員用PCの画面の提示用に、プロジェクターとスクリーンがあることが望ましい。
3. 「SqueakToys」は本学で準備し、授業前に各PCにインストールしたい。

<留意事項>

- ・学生アシスタントが本学から1名同行します。
- ・事前にPC台数をお知らせください。

■No.20

授業テーマ	高齢者疑似体験講座
講師	日本赤十字秋田短期大学 村上 照子 教授・佐藤 沙織 助教

■授業のねらい

うらしま太郎セット（高齢者疑似体験セット）による疑似体験から、身体機能の低下を体感し、高齢者の心身の状況と適切なサポートの方法を学ぶ。また、疑似体験を通し、日常生活・社会生活の中で気づく改善点を考察する。

以上の体験から、類似の場面に遭遇した際、行動しようとする、行動できる心を育むことを目的とする。

■授業の内容（進め方）

授業時間：講義30分 演習60分

演習場所：体育館、一部使用可能施設（階段、中庭など）

必要物品：本学持ち出し（うらしま太郎セット（WAC）、課題実施のための関連用品）
生徒準備（体育着等動きやすい服装、運動靴）

<授業概要>

1. 講義（20～30分）
2. 演習（60分）：高齢者疑似体験
生徒は、2人一組のペアとなり、介護者、高齢者の役割を体験する。
設定コースを回り、15分程度で役割を交代する。
3. まとめ・補足（5～10分程度）
補足説明

■授業準備品

1. 必要物品は本学が準備します。
2. 生徒は体育着等動きやすい服装、運動靴

<留意事項>

- ・対象生徒の選定（ペアリングなど）は中学校で決めてください。

■No.21

授業テーマ	ブラインドウォーク講座
講師	日本赤十字秋田短期大学 村上 照子 教授・佐藤 沙織 助教

■授業のねらい

さまざまなメディア、日常生活の中で、視覚に障害を持つ方の存在に気づくことがある。しかし、実際にどのような生活をしているのか、どのような支援が必要なのか考える機会は多くないと考える。

今回の授業においてアイマスクを使用し、目の不自由な方の歩行体験及び介助者をすることによって、目の不自由な方が日頃どのような困難を感じているのか、またどのような部分を手伝って欲しいのかを知る。

また、介助者として、どのような点に留意し、サポートする必要があるのかを学ぶ。

■授業の内容（進め方）

授業時間：講義30分 演習60分

演習場所：体育館、一部使用可能施設（階段、中庭など）

必要物品：本学持ち出し（アイマスク、ガーゼ、課題実施のための関連用品）
生徒準備（体育着等動きやすい服装、運動靴）

〈授業概要〉

1. 講義（20～30分）
2. 演習（60分）：手引き歩行の実際
生徒は、2人一組のペアとなり、ガイド役とアイマスク着用者となる。
設定コースを回り、15分程度で役割を交代する。
3. まとめ・補足（5～10分程度）
補足説明：白杖、盲導犬

<留意事項>

- ・事前に学校を訪問し、校内でのコース設定を行います。
- ・対象生徒の選定（ペアリングなど）は中学校で決めてください。

■授業準備品

1. 必要物品は本学が準備します。
2. 生徒は体育着等動きやすい服装、運動靴

■No.22

授業テーマ	できることから始めてみよう～ボランティアってどんなこと～
講師	日本赤十字秋田短期大学 三浦 正樹 教授

■授業のねらい

・ボランティア活動の理解

活動体験は各々行われているところですが、日常生活の様子からボランティアを概論的に学んでみる。

■授業の内容（進め方）

1. ボランティア体験を話し合おう（グループワーク：20分）
どんな気持ちでしたか発表しよう
2. ボランティアの意義～ためにではなく共に生きる～（講義：20分）
ボランティアという言葉・歴史・意義（自発性・公共性・連帯性）
3. ボランティア活動の種類（講義：10分）
形から見た活動 対象から見た活動
4. ボランティア活動から学べること（講義：10分）
自分を育てるために 経験を通して学べる 様々な人と同じ経験を分かち合う
他者との違いを知り、受け止める・・・そこから学びが始まる

■授業準備品

特になし

■No.23

授業テーマ	光の不思議な世界をのぞいてみよう
講師	秋田工業高等専門学校 物質工学科 西野 智路 准教授

■授業のねらい

太陽の光を分解するときれいな7色の虹色の光（スペクトル）を得ることができます。授業では、光を分解する分光器を自作し、太陽の光や蛍光灯などの光がどのような色に分かれるか観測して光と色の関係について調べていきます。また、ブラックライトをいろいろなものに当てて光り方を観察するなど、可視光以外の光についても学んでいきます。

■授業の内容（進め方）

1. 光と色（スペクトル）の関係について説明（10分）
2. 簡易分光器の組立（20分）
3. 簡易分光器を用いて、いろいろな光を観察（15分）
（物質によって見られる色（スペクトル）が違うことを理解してもらう）
4. 可視光以外の光（1）：赤外線についての説明（10分）
（目に見えないが、体を温めるなどの効果があることを理解してもらう）
5. 可視光以外の光（2）：紫外線についての説明（20分）
（ブラックライトでいろいろな物を光らせるとともに、様々なところで紫外線が利用されていることを簡単な実演を交えて理解してもらう）
6. 電子顕微鏡、分光器を用いた天体観測など光利用の応用についての説明（10分）
7. まとめ（5分）

■授業準備品

・プロジェクター、スクリーン

■開講可能時期

特になし（実験機材の運搬上、厳冬期以外が望ましい）

<留意事項>

・ブラックライトを用いた実験などのため、観察しやすくするよう電灯を消して、ある程度暗くできる部屋を希望します。

■No.24

授業テーマ	物質とその性質
講師	秋田工業高等専門学校 物質工学科 西野 智路 准教授

■授業のねらい

身のまわりの物質（砂糖と食塩、水とエタノールなど）の化学的な性質を調べる基本的な実験を行うとともに物質を分離する方法について考えていく。

■授業の内容（進め方）

1. 講義（10分）
2. グループに分かれての実験と解説（70分）
3. まとめ（10分）

実験は、食塩と砂糖を溶かした溶液の化学的な性質の違い（伝導度）について実験により確認するとともに酸性雨や超純水などについて解説する。

また、水とアルコールなどの液体の化学的な性質の違い（沸点）について実験により確認するとともに、水とアルコールの混合液からアルコールを取り出す分離操作について解説する。

さらに、伝導度や沸点以外の化学的な性質の違いにより物質を見分けていく実験を行うとともに、工業製品の製造に分離プロセスが大きな役割を果たしていることを解説する。

■授業準備品

必要備品は本校が準備します。

■No.25

授業テーマ	シンメトリーの世界
講師	秋田公立美術工芸短期大学 鈴木 司 教授

■授業のねらい

1. シンメトリー（対称）の描画表現のおもしろさと可能性を知る。
2. シンメトリー表現（イメージ）（建築、宗教画、彫刻など）について知る。

■授業の内容（進め方）

1. シンメトリーについて説明、参考作品提示（写真、プリントなど）
2. フリーハンドで描く手順について説明
 - (1) 制作過程の実演（フリーハンド描写、トレース、線なぞり）
 - (2) 生徒制作作業 A4用紙半面に描写下描き
トレース描き
黒マジックやサインペンでトレース線をなぞる
(時間があれば)
着色用具（色鉛筆、マーカーなど）で着色
切り取って、共同制作なども出来る
(コピー機が後半で使えるとありがたい。※コピー機がなくても出来ます。)

■授業準備品

1. B系の鉛筆
2. 黒マジックやサインペン
3. 色鉛筆
4. 筆記用具

■No.26

授業テーマ	住みやすいまちって何だろう？
講師	秋田工業高等専門学校 環境都市工学科 恒松 良純 准教授

■授業のねらい

普段生活しているまちには、使いやすいところ、使いにくいところ、安全なところ、危険なところ様々な状況があります。単純に人の使い方改善されるところと、まちのつくり方から考えなければ改善されないところがあります。使い方はすぐにでも出来ますが、まちそのものはすぐに直すことは出来ません。少しずつある目標を持って進めていく必要があります。

この授業では、建築基準法において集団規定と呼ばれる、建築物と人、建築物と建築物、都市と建築物の関係についてのルールを規定しています。そのような法律に基づいた話しと実際の使い勝手を比較して将来の都市形成についての仕事の一端を紹介します。

■授業の内容（進め方）

- 講義：25分
演習（擬似的なまちを各自で作成します）：40分
発表（作成したまちの特長を発表してもらいます）：15分
講評：10分（アンケートを含む）

■授業準備品

【講義用】

スクリーン、プロジェクター、

【材料】

スチレンボード（7mm厚、A3サイズ×人数+2程度）、スチレンボード（1mm、2mm）
色画用紙（緑、グレー、茶など）

【道具】

カッター（はさみ）、のり（スプレーのり）、のり作業のブース、両面テープ

■No.27

授業テーマ	正しく知ろう、身近な放射線のこと
講師	秋田工業高等専門学校 電気情報工学科 坂本文人 助教

■授業のねらい

放射線に関する基礎的な事柄を、身の回りの現象を通じて視覚的に理解し、放射線の特徴を正しく理解することを目的とする。

日々生活している間も、常に放射線が降り注いでいるという事実を、霧箱による放射線飛跡の観察をとおして視覚的に体感する。この実験をとおして、日常における放射線被曝量とそれによる人体への影響について考えてみる。

■授業の内容（進め方）

1. 自己紹介と放射線に関する講義
 - ・放射線に関する導入講義（10分）
 - ・身の回りの放射線を利用したものに関する考察（10分）
2. 自然放射線の観察実験
 - ・霧箱を用いた放射線の飛程観察実験（15分）
3. 放射線による被曝についての考察
 - ・被曝量と健康についての考察（10分）
4. まとめ
 - ・授業のまとめ（5分）

■授業準備品

スライド投影用のプロジェクターと投影スクリーン
コンピュータと実験装置はこちらで準備します。

■開講可能時期

実験装置の準備のため10月以降（応相談）

<留意事項>

- ・実験装置の都合上、20～30名程度のクラスを希望します。
- ・体験実験はある程度暗い部屋で行う必要があるため、カーテン等による遮光可能な部屋を希望します。
- ・授業内容は50分を仮定していますが、授業時間の延長等要望があれば、相談の上変更可能です。

授業依頼にあたっての注意

◆授業依頼の流れ

- ①別紙「中大連携授業実施依頼書」を大学コンソーシアムあきた事務局へFAX
※事務局から中学校担当者へ内容確認の連絡をします。
- ②事務局が担当講師へ連絡
※依頼内容を伝え、実施に向けて日程調整等を行います。その後、事務局から中学校担当者へ連絡します。
- ③中学校担当者と担当講師が直接打ち合わせ
※日程・授業内容・準備品などの詳細を直接打ち合わせしてください。
- ④実施内容が確定したら、「中大連携授業実施依頼書」原本を事務局へ郵送

◆講師謝金、交通費は、大学コンソーシアムあきたで負担します。

◆中学校では、メニュー表に記載されている「授業準備品」を御用意ください。

◆実施日程等、希望に添えない場合もありますので御了承ください。また、メニュー表の内容と一部変更になる場合もありますので、授業の際は講師とよく確認をしてください。

◆申込締切：【平成24年3月までの実施依頼分】平成24年1月20日（金）まで

◆その他御不明な点は大学コンソーシアムあきた事務局までお問い合わせください。

大学コンソーシアムあきたとは？

県内の大学等の高等教育機関が連携・協力することにより、それぞれの教育・研究活動を活性化するとともに、その成果を地域社会に還元し、地域の発展に貢献することを目的として、平成17年3月に設立された団体です。社会人向け、高校生向けなど、県民の皆さまを対象に優れた教育サービスを提供する様々な講座を企画・運営しています。講座開講情報などの詳細につきましては、「大学コンソーシアムあきた」ホームページをご覧ください。

<http://www.consortium-akita.jp/>

<授業依頼・お問い合わせ>

大学コンソーシアムあきた事務局

〒010-8502

秋田市手形学園町1番1号

秋田大学地域創生課内

担当：小 番（こつがい）

Tel:018-889-2843 Fax:018-889-3162

E-mail:conso@jimu.akita-u.ac.jp