

Blackboard@Tamagawa 活用事例

01 農学部生命化学科教授：佐藤 幸治 先生

生命化学科における専攻科目群の実験科目での活用

佐藤先生は、雑草防除を目的として「ごく少量で高い除草効果を示し、植物以外には影響がなく環境にやさしい」という特性をもつ新しい化学物質を創り出すことを目的とした研究をはじめ、生物有機化学を専門分野とされています。農学部で、有機化学および応用生物化学演習などの科目を担当されています。

化学あるいは分析化学などの講義科目で学ぶ様々な化学的考え方や分析手法などを文字や図表として理解するだけでなく、基礎的・基本的な操作技術を体得し、様々な現象を自分の目で捉えるための重要な科目である「基礎化学実験」において、特に、実験の修得方法に有効な Blackboard @ Tamagawa を活用した事例を紹介いただきます。



科目の実施規模と Blackboard の活用

- ◆ 科目名：基礎化学実験 1年生 60名
- ◆ 授業の概要：講義とも関連付けながら、実験の基本的な考え方・原理等の理解および補完をはじめ、用いる試薬の性質や調整方法、実験廃棄物の分別方法、実験器具や分析機器の取り扱い方法等を実践を通じ学ぶ科目です。学習目標は、実験結果のまとめ方・表現の仕方等の理解および修得です。

化学実験の現状

基礎化学実験は農学部全学科1年生の必修科目であり、私は生命化学科のクラスを担当していました。現在の生命化学科は農芸化学科の発展した学科であり、実験化学を主体とした学問領域です。この分野は生物学の領域を有機化学を用いて研究していく分野であるため、化学の原理・原則の完全な理解が望まれます。基礎化学実験は2,3年次の専門実験および4年次で

の卒業研究へと繋げていく基盤となる科目であり、毎回、実験原理の解説、操作の説明を行った後で実際に実験を行うという流れで進みます。しかしながら高校時代に化学を学んでいない学生も多く、自ら化学実験を行った学生はほとんどいないのが現状ですので、これらのこと全てを十分に行うには限られた時間内では不十分となるケースが増えてきました。また、現在の学生は文字を読み、文章から内容をイメージすることは苦手ですがコンピュータを使うことには抵抗を感じていないように見えます。この現状に対処するために、コンピュータの利用を考えていたときにメディア教育推進室から Blackboard @ Tamagawa (以下 Bb) 利用の話が奨められましたので、これを利用しようと考えました。

リッチメディアコンテンツの利用

まずは定量分析実験として「中和滴定」、有

機化合物の合成実験として「酢酸エチルの合成」の2つのコンテンツを作成しました。副手の先生方に実験を行ってもらい、各回の実験で使用する器具、試薬、および操作を静止画・動画を使い分けて撮影し、Bb上でいつでも閲覧できるようにしました。



図. Bb コース内リッチメディアコンテンツ

実験操作の概要もパワーポイントで表示し操作の映像を見ながら、実際、文章で書かれた実験操作のどの部分を行っているかを同時に確認できるようにしました。特に注目すべき点は映像中にテロップを入れることで注意を促すように工夫しました。これにより予習の段階で、実験で使用する試薬が固体なのか液体なのか、どのような器具を用いるのか、そして操作の流れも映像から把握しておくことができ、「実験書」を読んだだけでは理解できなかった内容をビジュアル的に理解させることが可能となると考えます。

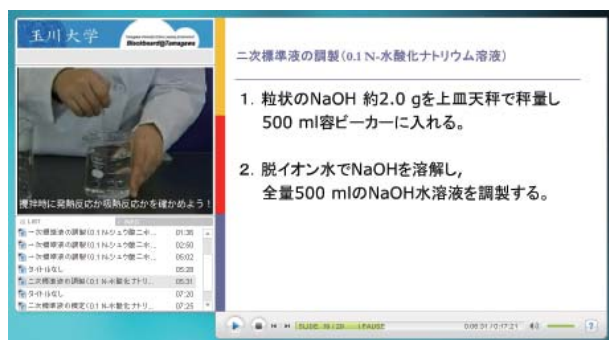


図. テロップ付き映像コンテンツ

実際の授業で利用してみると

実際、このように映像を見てから行った実験では的確な操作で実験全体が進んでいたようです。また、器具の使用法や正しい操作は「安全な実験」に直結する重要な要素ですが、これらについての注意点は細かな説明が多く、従来のように教員が教卓で行う方法では、広い実験室で実際学生による確認が難しい場面も多かったのが実情です。しかしながら、Bbを活用することでそのような部分を拡大した映像で提示することができ、伝えたい内容が学生にとって明確になったことも大きなメリットでした。予習だけでなく、実験後にレポートをまとめる段階でもこの映像を見ながら自らの実験の反省点を的確に振り返ることが可能である点も重要です。

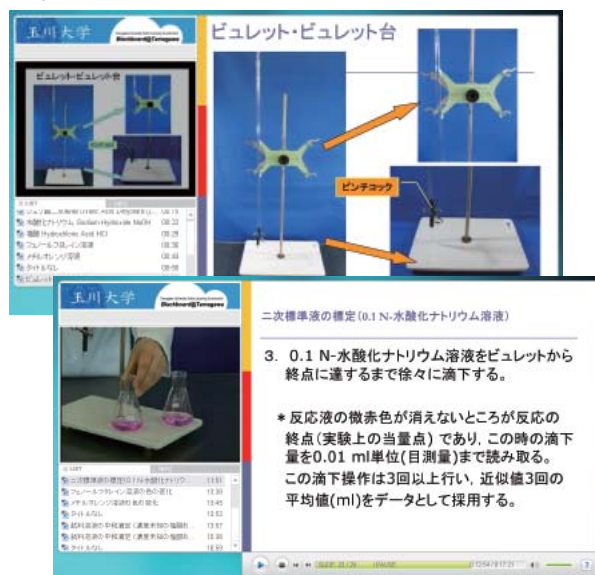


図. 映像コンテンツ

改善の余地

改善の余地を大きく残した化学実験操作のBb活用であります。Bbを活用することで実験自体の理解度が向上し、自分の力で実験を進めることができ、操作に集中することが可能になる他、映像で理解できるBbの活用は、文章で書かれた操作法理解への橋渡しになると考えられます。現在は他の実験項目についてもコンテンツを作成中です。最後に作成に協力いただいた農学部生命化学科の副手の皆様とご助言を賜ったメディア教育推進室方に感謝申し上げます。

成績表の活用

成績表で、B bの課題提出やテストの成績管理ができます。

氏名(姓、名)	スキル1小テスト	スキル2小テスト	スキル3小テスト	スキル4小テスト	スキル5小テスト	スキル6小テスト	スキル7小テスト	スキル8小テスト	終了テスト	kadai1	現在合計	実行加重合計
	試験 満点 50 加重 0%	試験 満点 50 加重 0%	試験 満点 50 加重 0%	試験 満点 50 加重 0%	試験 満点 50 加重 0%	試験 満点 50 加重 0%	試験 満点 50 加重 0%	試験 満点 50 加重 0%	試験 満点 100 加重 0%	試験 満点 10 加重 0%	満点 480	
TAMADAI Bungakubu, 玉大 文学部	82	-	-	93	-	-	-	-	-	!	175	適用不可
TAMADAI Geizyutugakubu, 玉大 芸術学部	90	87	50	-	-	-	-	-	-	-	227	適用不可
TAMADAI Keieigakubu, 玉大 経営学部	65	100	73	48	-	-	-	-	-	-	286	適用不可
TAMADAI Kougakubu, 玉大 工学部	66	86	-	81	-	-	-	-	-	-	233	適用不可

図. 成績表の表示スプレッドシート

◆ 並べ替えの利用

成績表は、項目の追加や並べ替え機能を利用すると、より便利に管理ができます。(昇順のみ)

1. 成績順に並べ替える方法

項目の▽をクリックすると、並べ替えができます。各テスト、課題の点数順で並べ替えをし、理解度チェックや追試などの参考にできます。

氏名(姓、名)	スキル1小テスト	スキル2小テスト	スキル3小テスト	満加
TAMADAI Keieigakubu, 玉大 経営学部	65	-	-	
TAMADAI Kougakubu, 玉大 工学部	66	86	-	
TAMADAI Nougakubu, 玉大 農学部	70	-	-	
TAMADAI Kyouiku, 玉大 教育学部	75	-	-	
TAMADAI Bungakubu, 玉大 文学部	82	-	-	

図. 成績項目の並べ替え

2. 名簿順で並べ替える方法

「名簿番号」という項目を追加し、得点欄に番号を入れて並べ替えることができます。EXCELなどの表計算ソフトを利用し、一括で入力することも可能です。これにより、授業運営課からの名簿順に並べ替えることが可能です。(詳細はお問い合わせください)

図. 項目の追加

3. スプレッドシート表示オプションで並べ替える方法

スプレッドシート表示オプションで、スプレッドシートの表示項目の追加ができます。

初期の設定は、「氏名(姓、名)」のみ表示されており、ローマ字氏名での並べ替えができません。スプレッドシート表示オプションで「氏名(ローマ字)」を表示設定すると、漢字コードでの並べ替えが可能になります。ユーザ名、受講者ID(学籍番号)も同様の処理で並べ替えができます。

氏名(姓、名)	氏名(ローマ字)	スキル1小テスト
TAMADAI Kyouiku, 玉大 教育学部	玉大 教育学部 TAMADAI Kyouiku	75
TAMADAI Keieigakubu, 玉大 経営学部	玉大 経営学部 TAMADAI Keieigakubu	65
TAMADAI Geizyutugakubu, 玉大 芸術学部	玉大 芸術学部 TAMADAI Geizyutugakubu	90
TAMADAI Kougakubu, 玉大 工学部	玉大 工学部 TAMADAI Kougakubu	66
TAMADAI Nougakubu, 玉大 農学部	玉大 農学部 TAMADAI Nougakubu	70

図. 表示項目の追加

◆ 成績のダウンロードとアップロード

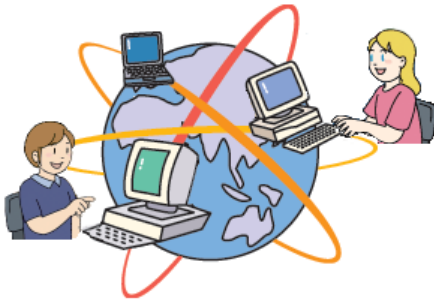
成績表をダウンロードし、表計算ソフトで追加・編集ができます。また、編集したファイルをB b上の成績表にアップロードすることも可能です。

アップロードでは、編集したファイル内容にしたがって成績を一括更新することができます。アップロードする場合には、成績表を一度ダウンロードし、変更後にアップロードします。こうすることで、ファイル内の氏名とB bの成績表内の氏名を確実に一致させることができます。詳しい操作方法は、MyPageより「教員マニュアル」の「第5章 成績表」をご覧ください。

Adobe Connect の紹介

Adobe Acrobat Connect を利用することで、複数の遠隔地をむすんだ TV 会議機能およびプレゼンテーション、ホワイトボードなどのコラボレーション機能を利用することができます。

利用の際には、Adobe Flash Player のプラグインが必要となりますが、ほとんどの PC にインストールがされており、その他の特別なソフトウェアをインストールする必要はありません。



利用可能な機能一覧

- TV 会議
- チャット
- プレゼンテーション (PowerPoint、JPEG、Flash ビデオ)
- ホワイトボード
- リアルタイム簡易アンケート集計

◆事例紹介

コスモス祭 -2007/11/3 ~ 4

利用内容

イギリス留学生 2名

小田先生 (イギリス・ロンドン)

玉川大学 (コスモス祭 小田ゼミ)

ゼミ生の発表を3点間で同時中継

留学中の学生との意見交換などに活用



図. 活用例 (コスモス祭)

◆利用までの流れ



サポート内容:

- 利用方法に合わせ、画面レイアウトを作成いたします。
- Webカメラ/ヘッドセット型マイクロホン 貸し出し可
(最大5セットまで)

※同時接続数が35ライセンスとなっていますので、利用が、重なった場合には、利用人数を調整させていただきます。

サポート内容:

- 接続テストおよび、当日のサポート
- 会議室にアクセスするためのマニュアルをご用意しております。

http://wm.tamagawa.ac.jp/manual/Bb/instructor/breeze/breeze_index.htm

編集後記

今回は「農学部基礎化学実験」の活用事例の報告、成績表の活用において、より便利な成績管理が可能で並べ替えの方法、Adobe Acrobat Connect による機能を利用した活用事例を紹介させていただきましたので、ぜひご活用ください。また、平成20年度のMyPC推奨モデルがPanasonic Let's Note W7に決定いたしました。詳細につきましては、どうぞお問い合わせください。

e-Education NewsLetter 2007 Vol.4

2007年12月発行

玉川大学

eエデュケーションセンター メディア教育推進室

東京都町田市玉川学園6-1-1

Tel: 042-739-8820

Fax: 042-739-8825

eメール: bbhelp@tamagawa.ac.jp