

協働学習を実現するための手段としてのMoodle利用

—「情報デザイン論」における実践とアンケート調査より

吉 野 志 保

概要

情報デザイン論履修者の多様性を活かし、協働学習を実現するためにMoodleを利用した。協働学習の成立には、教室内の「他者」の存在が必要だが、本授業の履修者の目的は多様であることから、協働学習の実現要素があると考え、Moodle機能を利用した意見交換や投票を授業に取り入れた。

アンケート結果から、Moodle利用は肯定的に支持され、とくにフォーラム機能を使った意見交換が役立つと履修者から評価された。記述回答では、他者の意見や考えを、授業内でリアルタイムに閲覧でき、自分の考えと比較できることが刺激になったという意見が複数挙がった。Moodleを利用し、意見交換の場を授業内にリアルタイムに設けたことで、他者の存在を意識し、今後の情報発信の場に生かすきっかけを提供できたと考えられた。

キーワード：協働学習、Moodle、フォーラム、意見交換

I 授業の概要

「情報デザイン論」は秋学期半期15回、情報科学の選択科目である。シラバス掲載の授業概要は次のとおりである。「情報の伝達には、発信元と受け手が存在する。その間でやりとりされる情報自体はデザインできないが、表現方法により、発信元が意図した以上に受け手に伝わることもあれば、意図しない印象を伴って伝わることもある。授業では、日々目にしている身近なもののデザインを取り上げ、情報の伝達・表現について、心理学的な要素や、情報の受け手である人間がどのように情報を処理しているのかという点に着目し、解説する。」情報科教員を志望する学生の履修が優先されているが、情報科学専攻の学生の履修も多く、幅広い興味関心と履修目的への対応が求められる。

1 授業における到達目標

教員側で設定している本授業の到達目標は、1) 情報の発信者として踏まえるべき心理学的な要素を理解する、2) 情報を受け取る側の立場に立ち、周囲のデザインの意図に気づく目を養う、3) 情報の受け手である人間の情報処理機能の観点から、情報の適切な発

信方法を考えられるようになる、の3点であるが、教員側の目標とは別に、学生各自が目的をもって履修していることも多い。

教員志望の学生に対しては、a) 効率よく効果的な教材を考える基礎的な素養を身につける、b) 複数のメディアを提示できるコンピュータを教育に用いる場合の注意や留意点を踏まえる、のさらに2点を目標として提示している。教員を志望する学生には、他の授業である程度の知識や実習を経験している場合が多く、たとえば色覚と板書時の対処について知識として学習はしたが、より柔軟な対応を自ら考えることはまだ難しい状況だったと、履修後に振り返る学生も多い。

2 履修目的の多様性

履修者は、教員を目指す学生、ウェブデザイナーを志そうという学生、コンピュータ・インターネットに興味がある学生、広告業界への就職を希望している学生、現在のサークル活動やアルバイトにおいてフライヤーやPOPを作成しているのでうまくできるようになりたいという学生、履修コースに必要なだと考えた学生など、多様で、受講目的が多岐にわたる。

たとえば、2016年度秋学期においては、履修者40名に受講目的を尋ねたところ、4割弱の受講者から以下のような記述を得た。実際に挙げられた目的の一部を紹介する（記述内容が似通っているものは割愛した）。

- ・「人間と科学のつながり、身の回りに存在するモノのデザインをどのような感覚でとらえるのか。普段深く考えないことについて、じっくり考察してみたい」
- ・「デザインに潜む情報伝達・情報処理の機構を理解する」
- ・「デザインとはなんなのか？どのように私たちの生活にかかわっているのか？」
- ・「絵画的なものではなく、人にとっての利便性に沿ったデザインを学ぶことが目的」
- ・「情報をうまく相手に伝えるためにできる工夫を学びたい」
- ・「実用的な部分でPOPなどを作る際どのような言葉遣い、配色、文字のサイズを適用すれば人の目を惹くことができるのかを知りたい」
- ・「メインの目的は情報化社会における効果的なデザインを知ること、およびインターネット上での効果的なデザイン方法」

Ⅱ 授業設計

上に挙げたように、学生の受講目的が幅広い傾向は例年みられるが、その目的はおおよそ次の2つに大きく分けられる。上述の前者に見られる、知識を得ることと、後者に挙げた、実際にデザインする際にどうすればよいのかという方法を知りたいというものである。前者には知識を中心した授業形態が、後者には実習中心の形態が好まれるが、本授業は実習授業ではないことから、知識を中心とした授業形態を軸に、作業や意見交換を加え

て協働学習を取り入れることを試みた。協働学習の過程において、履修者の多様性を活かし、各自がデザインする場面において、自分だけの視点ではない、多様なものの見方や考え方を意識できれば、履修者の目的に広く対応できると考えた。

そこで、コンピュータ教室（以下PC教室）でMoodleを活用した授業を設計、実践することとした。Moodleでは、学習資料掲載、テスト実施、課題提出、投票、フォーラムほか多くの機能が利用できる。本授業では、このうちのとくに投票とフォーラム機能に着目し、これらを授業内に取り入れることで、履修者の多様性を活かし、教室内で協働学習を実現することを目指した。

Ⅲ 協働学習

協働学習は、2020年から全面实施される次期学習指導要領で求められる「育成すべき資質・能力」を育むために有効とされ、「課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学び（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）」（2015年8月文部科学省「教育課程企画特別部会論点整理」より）として取り上げられ、高等教育のみならず、今後は、初等中等教育への展開が広まるとされている学習である。

オープンソースであるMoodleを利用した学習は、CSCL（Computer Supported Collaborative Learning）に代表される協調学習として知られている。CLは認知科学・教育工学の分野では協調学習と訳されているが、そもそもの語源からみれば、協働学習と捉えるべきである（坂本、2008）。

坂本（2008）によれば、第一義的な協働学習の成立には3つの要素が不可欠であるとしている。

第一に、他の組織や地域、異なる文化に属していたり、多様で異質な能力を持った他者との出会いが前提となる。教室内に「他者」が存在する場合は教室の中での「協働学習」が可能になるが、多くの場合、教室外、さらには学校外の組織や地域、文化に目を向けることになるだろう。

第二に、学習者の高い自立性と対等なパートナーシップ、相互の信頼関係の構築である。

（中略）

第三に、学習目標や課題、価値観及び成果の共有である。（後略）

CSCLは、遠隔地を結ぶ、場所を選ばないといったイメージが強いが、本実践では、教室内にさまざまな目的をもって履修している「他者」が存在しているとして教室内で協働学習を行うこととした。PC教室でMoodleを利用することで、グループ形成をせず、履修者一人ひとりが自立した存在として授業内の意見表明や作業（簡単な作成課題）の相互関

覧に参加する環境を整えた。教員は、授業時に内容に関連したアンケートや簡単な作業を用意した。アンケートへの回答や作業結果の相互閲覧に、Moodleの機能の一部（投票・フォーラム投稿）を利用した。

IV 実践内容

期間：2016年度秋学期（9月～1月）90分15回の授業

履修者数：40名（うち出席回数2/3を満たす学生は37名）

利用システム：Moodle 3.0

1 Moodle機能の利用

授業は、表1に示すとおり、大きく6つの要素を組み合わせて設計した。6つのうち5要素においてMoodleを利用した。

各回の授業内容における要素の組み合わせとMoodle機能、詳細は表2にまとめた（授業後毎回必須の投稿は省略した）。おおよそ毎回Moodle機能を利用した「みんなで投票」や「意見交換」、または「やってみよう」が入るよう設計した。

授業は、投票や作業といった、まずは回答もしくは作業を行うことから始め、授業はその結果を受けて行うようにした。たとえば投票であれば、結果が集約することもあれば割れることもある。なぜそうなったのかと問いかけをしてから考えられうる理由としてすでに分かっている知見を紹介した。これに納得する学生もいれば、それでも納得できない学生もいる。そういった疑問点が残る場合や、授業ではこうだったが、こちらの例ではどうかといった発展した内容については、毎回の授業の最後に10分程度の時間を設けて行う投稿内容に含めることを奨励した。

投票とフォーラムをセットで実施する場合や、作業結果をフォーラムに投稿する場合に

表1 授業の設計要素6つと利用したMoodleの機能の関係

要素	Moodle 機能
人間に関する知識 （心理学的・生理学的・認知科学的知識）	—— スライド提示（スクリーン投影）・資料配布（紙）
具体例（画像・動画・サイト・資料）	Moodle 利用 ファイル・URL・ラベル機能
みんなで意見交換（フォーラム投稿）	Moodle 利用 フォーラム機能
みんなで投票（アンケート調査）	Moodle 利用 投票機能
やってみよう（各自の作業結果を フォーラム投稿などで比較検討）	Moodle 利用 フォーラム機能
授業後毎回必須の投稿 （教員からのフィードバックあり）	Moodle 利用 課題（オンラインテキスト）機能

は、投票の理由やどのように考えてそういった作業結果になったのかという個々の前提や理由を書きだしてもらった。これらの記述も投票結果や作業結果とともに、授業時間内に必ず全員で確認した。結果や記述内容はMoodle画面上に表示されるため、同じ画面を履修者全員で共有できる。つまり、学生は自身のPC画面でいつでも確認することができるため、欠席しても結果を参照することができるが、授業では必ず、こういった傾向にある

表2 各回の授業内容と設計要素・Moodle機能

(回) 授業内容	設計要素	Moodle機能	詳細
(1) ガイダンス	みんなで意見交換	フォーラム	専攻と履修目的
	やってみよう	フォーラム	スライドの表示改善
(2) 情報・メディア	みんなで意見交換	フォーラム	情報・メディア・マルチメディアを各自で定義・説明
(3) メディア・モダリティ	やってみよう	フォーラム	写真にセリフを付け印象変化をみる
(4) テロップの影響	みんなで投票	投票	異なるテロップのついた同じ映像を視聴し印象を検討する
(5) メディアは多いほうがよいのか	みんなで投票	投票	情報は多いほうが良いか
(6) 視覚特性	みんなで投票	投票	最初に目に入る文字はどれか
(7) 色・色覚	みんなで投票	投票	読みやすい文字色と背景色の組み合わせを検討
(8) 続 色・ピクトグラム	みんなで投票	投票	色の対比とアクセントカラーを検討
	みんなで投票	投票	色と形どちらを優先するか
(9) ダイアグラム・インフォグラフィックス	やってみよう	フォーラム	こども・おとなを描いてみる(共通点はあるのか)
(10) いろいろな法則	みんなで投票	投票	ボタンらしくみえるのはどれか
	やってみよう	フォーラム	本のページ内で文章と図の配置を検討
	みんなで投票	投票	スーパーのチラシをどこから見るか
(11) まとまり	みんなで投票	投票	美しいのはどれか
(12) だまされる	やってみよう	ファイル	だまし絵の描き方
(13) わかりやすさの設計	みんなで投票	投票	ドアは押すのか引くのか
	みんなで意見交換	フォーラム	ドアをどう開けているか
(14) デザイン開発プロセス	みんなで意見交換	フォーラム	他人の家のコンロは使えるか
(15) わかりやすさのかげに	みんなで投票	アンケート	授業改善のための調査

のかといったまとめをしたり、この点は面白いなど、教員からのコメントを交えながら記述全体を確認するようにした。これによりただ各自で読むだけでは気づかない点にも注意が向けられる効果を狙った。

フォーラム機能には返信機能があるため、個々に返信することも奨励しているが、顔見知りではない学生同士のやり取りはあまり活発ではなかった。ただ、何も感じていないわけではなく、授業後のオンラインテキスト課題（投稿）では、だれだれの作業結果は素晴らしかった、自分とは異なるがそういった考え方もあるのかなど、反応が記述されることも多かったことから、各自全体の記述をしっかりと読み、いろいろと考えていたことがうかがえた。

V アンケート結果

今回、授業内で協働学習を実現する手段としてMoodleを利用した。本授業におけるMoodleの利用を学習者がどのように評価するのか、最終回にアンケートを実施し、最終授業に出席していた32名から回答を得た。

1 Moodleの利用について

「Moodleの利用は、この授業にとって有益だったと考えるか」について、「有益だった」から「有益ではなかった」の5件法で回答を求めた。その結果、回答者32名全員が有益・どちらかと言えば有益と回答した（有益だった23名、どちらかと言えば有益だった9名）。

その理由についての記述を求めたところ、フォーラムや投票機能によって教室内の他者の意見がリアルタイムに集計・閲覧できることが多く挙げられた。以下に、履修者の回答記述を一部紹介する。

- ・「みんなで意見交換・みんなで投票などを通して他の人の意見を見ることができたことが有益」
- ・「グループワークを行わずとも他者の考えをリアルタイムに知れる（中略）履修者が他の全員の履修者が提出したものを見ることができ、様々な発想を見ることができて良い刺激になる」
- ・「フォーラムでの意見交換はフィードバック（投票結果）をすぐに見られることで一体感がありました」
- ・「すぐに集計結果がわかるアンケートや、みんなの投稿をまとめて見ることができたので自分の考えとの一致不一致をみることで刺激になった」
- ・「授業中に掲げたテーマについて、他人の意見をリアルタイムで閲覧できたので、自分では及ばない意見を目にすることもあり、とても刺激的であった」

また、欠席時Moodleを参照したかという問いについては、32名中半数以上の18名が参照した、参照していないは6名、欠席していないが8名という回答であった。Moodle上

に授業内容が残るため、欠席時以外でも確認や復習で閲覧したという記述も複数見られた。

2 授業の設計要素別にみた学生の評価

本授業では、表1に示したように6つの設計要素があったが、どの要素（Moodle機能）が学生に最も評価されたのかを知るために、以下の質問を行い、自由に記述してもらった。「ここに挙げた要素（それ以外も可）について、最も○○○（役立つ／役に立たない・興味を持てる／持てない・面白い／つまらない・必要がある／ない・その他も可）と考える要素はどれですか。また、その理由を教えてください。」

その結果、面白く役に立ち必要といった、複数にまたがる要素が多かった。そこで、挙げられた回数を集計し、結果を表3にまとめた。たとえば「意見交換が面白く役に立ち必要だった」といった記述の場合、「みんなで意見交換」を1件としてカウントした。

今回、その他（力になった、有意義）も含め、強いてあげるならばこの要素のこの部分という限定的な記述2件を除けば、否定的に評価された要素はなく、全ての要素が何らかの肯定的な評価を得た。

表3の通り、「みんなで意見交換」が最も肯定的な要素として多く挙げられた。その理由として挙げられた学生の記述を以下に示す。記述中の誤字については（ ）で正しい文字を示した。

- ・「他社（者）の考えとの違いから学ぶことができる。特にデザインは感性もかかわってくるため、同じものを見ていたとしても同じ意見になるとは限らないから」
- ・「通常、大学の授業では多くの学生が同じ講義を受けているのに、周りの人たちの意見をきく機会がないので、フォーラムを通してみんなの意見が聞けるのは自分の考えとの比較ができ、良い方法だと思う」
- ・「他の授業では、共有をして何かを学ぶということはグループワーク以外にない。

表3 6つの授業設計要素に対する、履修者の肯定的な評価件数

要素	件数
人間に関する知識（心理学的・生理学的・認知科学的知識）	9件
具体例（画像・動画・サイト・資料）	9件
みんなで意見交換（フォーラム利用）	14件
みんなで投票（アンケート調査）	9件
やってみよう（各自の作業結果をフォーラム投稿などで比較検討）	7件
授業後毎回必須の投稿（教員からのフィードバックあり）	6件

グループワークを行わずに人の意見などを見て比較ができるのは、とても面白いことだと思う。」

- ・「自分だけの価値観にとらわれず、ほかの学生がどう思っているのかを知ることができ、視野が広がりました。」
- ・「自分が気づかなかったことや違った視点での意見を見れる（見られる）ことで感性を刺激されました」
- ・「人によって選び方は一緒でも理由が違ったり（違ったり）するので、その理由の部分を見られる意見交換の場はとてもいいと感じました。」
- ・「意見交換やアンケート調査は、とても良い要素だったと思います。ただ先生の話の聞いているだけというのは、あまり楽しい授業だとは思わないので、このように先生一人だけの見解だけでなく、同じ授業を受けているほかの人がどのようなことを考えているのか、それを自分の考えと比較したりするのが、面白かったです。」

記述からも読み取れるように、教員と時間差のある直接的なやり取り（授業後毎回必須の投稿）よりも、クラスの全員が参加し、互いの意見をリアルタイムに知ることができる「みんなで意見交換」（フォーラム機能）の評価が高かった。知識や具体例、アンケート（「みんなで投票」）も次いで9件と多いが、アンケートを除けば協働学習要素はなく、Moodleを利用しない授業でも提供可能な要素であった。

「みんなで投票」（アンケート調査）は、クラスの参加者全体の傾向や、自分の考えが多数派なのか少数派なのかを把握することが容易である反面、では、なぜ意見が異なるのか（投票に関しては、絶対全員同じように思うに違いないと考えて投票したところ、まったく異なる結果が出てきて戸惑ったという記述もあった）についてが分からず、その点が解消される意見交換に比べると評価が少なくなったものと思われる。

作業結果を比較する「やってみよう」は意見交換と同じ、フォーラム機能を利用しているが7件と少ない。これは、結果を画像などで投稿することが多く、作業結果に対する説明が意見交換に比べると少なくなりがちだったことが原因と考えられる。

Ⅵ 考察

今回、クラス内で協働学習を実現するための手段としてMoodleを利用した。アンケート結果からは、Moodleの利用が肯定的に受け入れられ、中でもフォーラム機能による意見交換が最も支持されたことがわかった。

協働学習が実現したかという点については、今後、フォーラム投稿や毎回の投稿記述からさらに検討する必要があるものの、履修目的が異なる他者同士が同じ作業を行ったり投票に回答したりする中で、互いに刺激を受け、得た知識をより体験的なものとして捉えていたこと、実際にグループワークを行わずとも履修者同士が一体感をもって授業に参加していたことから、協働学習の要素を備えていたことがうかがえた。

また、このような授業設計を行うことにより、幅広い目的を持つ履修者に対応できる可能性が示された。自分の考えにとらわれず、視野を広く持ち、相手の立場から考えることができるようになることは、教員を志す学生にとってもそれ以外の学生にも必要な能力であると考え。Moodle機能を利用することで、協働学習を授業に取り入れ、履修目的が多様であることを活かすことによって、そのきっかけを効果的に生み出せることが示唆された。

引用文献

- 文部科学省（2015）「教育課程企画特別部会における論点整理について（報告）」教育課程企画特別部会 論点整理 PDF
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afieldfile/2015/12/11/1361110.pdf
- 坂本 旬（2008）「『協働学習』とは何か」『法政大学キャリアデザイン学会紀要』 5， pp.49－57， 法政大学キャリアデザイン学会.