

上田仮説サークルニュース		12月例会	2013. 12号
編集責任 遠藤 裕		発行2014. 1. 25	
〒 383-0041 中野市岩船 426-3 サカガーデン中野 B-G		TEL 0269-23-2847	携帯 090-1406-9115
メール endo-h@cronos.ocn.ne.jp		勤務先 長野工業高校	TEL 026-227-8555

12月21日(土) 上田市中央公民館 3F第1・第2学習室  
午後 3:00 ~ 6:30



参加者数 8名  
資料総ページ 72 ペ

<参加者> 増田伸夫さん, 柳沢克央さん, 坂口富雄さん, 大塚浩文さん, 北村知子さん,  
渡辺規夫さん, 高見沢一男さん, 遠藤裕

**はじめに** 12月例会の参加者は8名。

増田さんから3本のレポート, 渡辺さんから2本のレポート発表がありました。

増田さんは授業プラン<あの鐘を鳴らすのは・・・>の体験講座の用意をしてくれました。おろし金などの台所用をたこ糸でつるし, 糸の両端を人差し指に巻き, 指を耳穴に押しつけます。そして, おろし金を机の縁などに当てて音を出すと, 寺院のすばらしい鐘の音が……。『たの授』に紹介されているそうですが, このすばらしい音は体験してみないと分かりません。参加者で体験させていただきました。

終了後, 渡辺さん主催で上田駅前の「りんせん」で忘年会を行いました。秀夫さんと田中さんが合流。



## 1. 発表資料

## ① サークルニュース 11月例会 遠藤 裕 (6ペ)

### 1. 発表資料

① サークルニュース 10月例会 遠藤 裕 (8ペ)

②生物Ⅱ かわら版 No. 6 <生物とその集団> 増田伸夫さん(16ペ)

③筑摩通信 増田伸夫さん(2ペ)

④復刻版『国立教育研究所紀要 第23集』の紹介 渡辺規夫さん

### 2. 体験講座

流体力学入門<揚力>-空中に浮かぶビーチボールの謎-

講師: 渡辺規夫さん

### 3. ものづくり

<まめまめ クリップ> 講師: 高見沢一男さん

## ② 科人・生物基礎 かわら版 No. 9<細胞とその社会> 増田伸夫さん(24ペ)

2年生選択生物での授業書案<生物とその社会>の授業記録・感想・評価。

5.5時間の授業。生物の世界は《できないお陰で、できもする》ようにできている。プラナリアや植物など、生物の世界には再生の能力の高い生物がたくさんいます。それにひきかえ私たちヒトの体は、再生能力が低く、がんにかかるとなかなか治りません。それは私たちの体がとても精巧にできた<複雑な細胞の社会>だからです。複雑な社会だけに再生能力が低く、がんにもなりやすいのです。

生徒さんの感想 人の細胞は、いっぱいあるんだなとびっくりした。肝臓が再生することを初めて知った。びっくりした。プラナリアは、おもしろい生物だなと思った。切ってみたいなと思った。プラナリアは、どうやったら死ぬんだろうと思った。セイロンベンケイソウ、おもしろかった。育ててみたいと思った。 / がんについて少しわかったし、単純だから、複雑だから、それぞれできる事が異なっていくって事もよくわかりました。特にプラナリアが切られても切られてもまたふっかつしてくる事がヒトじゃできないと思いました! / プラナリアの分裂が印象に残った。胴からも頭が出てくるのが凄かった。人間の腎臓もある程度再生するのに驚いた。

でした。

板倉さんの『発想法かるたから』 「できないお陰で できもする」

(授業記録を見ると、いろいろな意見が出されていて、よく考えていることがわかります。増田さんの話では、3組は特に盛り上がったようです。論客が一人出るといいようです。評価は、2組ので1・2がなくなったとのこと。やはり盛り上がる授業はいいですね。 エドワ)

## ③ 科人・生物基礎 かわら版 No. 10<あの鐘を鳴らすのは...> 増田伸夫さん(8ペ)

2年生選択生物での授業プラン〈あの鐘を鳴らすのは〉の授業記録・感想。

0.5時間の授業。百均で調達した金属食器を机の縁にぶつけて骨伝導(生体伝導)を聞いてみると、なんとしたことか。厳かなあの鐘の音が聞こえてくるのです。

生徒さんの感想 ふつうに聞いているのは、すごくしょぼいけど、気導音をふさいで聞くとすっごくいい音がしました。お玉⇒奈良東大寺が一番印象的だった。 / おろし金とおこし返しとサービスフォークがよかった！感動した！いろんな食器具でいろんなかねの音が聞けてよかったです！ / 全部すごく良い音だった。とくにイタリアのやつが良かった。せいだいで、響くかんじがした。ロシアのやつは、静かでのどかないなかのかんじがした。 / ふだん料理に使うお玉などが、ひもを通すだけですごい音になってとてもすごいと思った。不思議だけどすごい。1番印象に残ったのはトングです。

(授業プラン〈あの鐘を鳴らすのは…〉は増田さんが体験講座用に道具を準備してくれ、参加者で体験しました。本当に寺院の鐘の音のようで、感動します。プランは『たの授』に載っているのですが、体験をしないとその素晴らしさがわからないかもしれません。どの生徒さんの感想も感動した、不思議だ、おもしろかったと書いています。 エトワリ)

#### ④ 生物Ⅱ かわら版 No. 7 <心理学入門> 増田伸夫さん(20ペ)

3年生選択生物Ⅱでの授業記録・感想・評価。

授業プラン<心理学入門>の7.5時間の授業。人間はとてもだまされやすい動物。

第1部 人間の行動は無意識な行動、つまり反射的な行動がとても多い

第2部 りこうな馬ハンス(クレバーハンス・エラー)

第3部 こっくりさん、ダウジング、オフダ作り、ビデオ(クレバーハンス・エラー、こっくりさん)、手品

生徒さんの感想 ・はじめて、クレバーハンス・エラーというものを知った。まわりを見て変化を見ぬくという裏ワザだったけど、それでも、すごいなと思いました。・気休め効果で、私もただのビタミン薬を飲んで、「これはねむくならない薬だ！」と思ってきいたことがあったと思い出しました。きくというよりは、思い込みに近い感じがします。・手品とか、おもしろかったです！ / 「いつもどおりの行動」を脳が自動的にやっているというのは、とてもすごいことだと思った。人の「無意識」はいろんな所で使われているんだなあと思った。「想う」ことが自分たちの体にいろんな影響を与えていることがわかった。 / クレバーハンス・エラーやこっくりさんなど、すべて無意識のうちに起こってしまうものだと思ってびっくりした。思い込みの効果は、良くも悪くも大きいなと思った。ニセ薬やおふだなどが良い方へはたらけば良いと思った。人間の心理学、面白いと思った。

レポートの最後に<正しいだまし方>という文章が載っています。そこで増田さんは次のように述べています。

「だますこと・だまされること」については、私（マスダ）は基本的にひとりひとりが「だまされない人間になる」ことが大事だと思っています。「だまされない人間になる」ためには、<人間はだまされやすい動物である>ことをまず承知した上で、仮説・予想を立てながら実験を繰り返し、正しい知識・法則を身につけていくことが決定的に大事だと思います。

板倉さんの『発想法かるたから』 「うそから出るまこと」「最後にだますのは自分」  
(<心理学入門>は内容が盛りだくさんの授業のようです。<人間はだまされやすい動物である>ということは、3年生のようにこれから社会にでていく生徒さんにとって必修の知識のように思われます。 エンドリ)

### ⑤ 仮説実験授業<衝突> 渡辺規夫さん（3ペ）

上田高校3年生の《衝突》の授業の感想・評価。

生徒さんの感想 ・今まであたりまえに思っていたことも物理で表されるのがおもしろい。 ・やっぱり物理はたくさん役立つ学問 ・入試に向けてとてもためになりました。 ・走る新幹線も止められる。 ・やはり物理はすごいと思った。 ・力と時間の関係の重要性がわかった。

評価 <たのしかったですか>、<わかりましたか>、<ためになりましたか>の評価は、5・4の割合が各項目とも95%以上で大変すばらしいです。

《揚力》授業アンケート こちらも<たのしかったですか>、<わかりましたか>、<ためになりましたか>の評価は、5・4の割合が各項目とも90%前後のすばらしい評価です。

(大学受験を控えた進学校の3年生でも、仮説実験授業の評価は大変すばらしいです。それにしても受験を控えた3年生に仮説の授業を行う渡辺さんのエネルギーはすごいです。 エンドリ)

### ⑥ 教職を目指す人たちへ 渡辺規夫さん（8ペ）

信大理学部就職支援セミナーでの講演原稿の紹介。

対象は学部3年生、大学院修士1年生。内容は以下の通り。

- ・はじめに
- ・私の教員人生
- ・教員になった頃
- ・低学力・問題行動・学習意欲
- ・物理をどう教えるか
- ・仮説実験授業との出会い
- ・よい先生とは何か
- ・仮説実験授業とは何か
- ・授業を科学にする
- ・仮説実験的認識論の応用
- ・結論

レポートを読ませていただき、<よい先生とは何か>という以下に紹介する部分が特に印象に残りました。

教師の能力で非常に重要なのが、この生徒の考えがわかるということだと思います。(中略) 生徒の考えを理解し、共感し、その考えを尊重するようになるにつれ、私の授業の技量が上がってきたように思います。生徒の間違った考えを正そうとするのではなく、その考えを尊重しつつ、生徒が自分でその考えを変えていくことができるように授業を組み立てることが重要なのです。

実は、仮説実験授業というのは、そういうことを目指した授業なのです。目指しているだけではありません。実際に実現しているのです。そういう授業をしていると、生徒が楽しいというだけでなく、授業をしている自分もとても楽しいのです。なぜこんなに楽しいのでしょうか。それは、科学というものがヒューマニズムに基づいた楽しいものだからだというほかありません。

(この講演は、理科の教員を目指している人たちのためのものですが、すでに教員をしている人たちにも大変参考になると思います。忙しさにまみれ授業の本質を見失いがちです。目標は<楽しい授業>を再確認できたように思います。 エンドリ)

## 2. 体験講座

授業プラン<あの鐘を鳴らすのは…> 講師：増田伸夫さん (4ペ)

一骨伝導(生体伝導)の不思議一

出典：淀井泉(『たのしい授業』N0.413)

改訂：増田伸夫(2013.12.13)

100円ショップ「ダイソー」で買える「世界の教会・寺院」の音が出る食器

- ① ノートルダム大聖堂の鐘(フランス パリ) → おろし金
- ② ミラノ大聖堂ドゥオモの鐘(イタリア ミラノ) → スパゲティトング
- ③ 奈良東大寺の鐘(奈良) → 穴あきお玉
- ④ イグナチオ教会の鐘(東京都) → サービスフォーク
- ⑤ アルハンゲル ミハイル教会(ロシア) → おこし返し(中)



**あとがき**      そろそろ年度末も近くなり，来年度のことが気になる頃となりました。クラス担任が明けたあと，どんな仕事が回ってくるか・・・。

来週の水曜日から3年生は3学期期末テスト。卒業式までの登校日数は残り9日。最後にどんな言葉をかけ，送り出したらいいのか思い悩んでいます。(エンドリ)



★ 今後の予定 ★

2月 22日 (土)

3月 22日 (土)

4月 調整中