

第三回目の協調学習アクションリサーチプロジェクト半日体験ワークショップへようこそ。
今日のテーマは、

- 人が仲間と学び合う協調的な学習活動の利点、活用の仕方を、
 - 人の認知活動の原理原則に立ち戻って
- 考え直してみることです。

活動スケジュールは次のとおりです。

- (1) 最初に「協調的な学習活動の利点、活用の仕方」についてグループで話し合います。
- (2) 次に『高校生でもわかる認知科学』教材を使って、形(Figure)、計算(Calculation)、読み(Reading)の三つの分野ごとに用意された簡単な課題をやってみて、そこから「人の認知活動の原理原則」をまとめます。
- (3) 最後にもう一度話し合って「人が仲間と学び合う協調的な学習活動の利点、活用の仕方」を標語(スローガン)にまとめてポスター・セッションをやります。

ジグソー活動がどんなものかについては初めに簡単に説明します。

<一段階目のジグソー活動>

『高校生でもわかる認知科学』には三つの分野に4つずつ課題があります。そこで、

- 一課題を2, 3人ずつで担当して
- 各課題から一人ずつ分野ごとに集まってわかったことを交換し
- 「形」、「計算」、「読み」分野ごとに「人の認知活動の原理原則」をまとめます。

<二段階目のジグソー活動>

「形」、「計算」、「読み」それぞれの分野から一人ずつ3人集まってグループを作り、「人の認知活動の原理原則に立ち戻」った上でもう一度「人が仲間と学び合う協調的な学習活動の利点、活用の仕方」をまとめます。具体的には

- 分野で分かったことを交換して、
- 全部の知見を統合して「人の認知活動の原理原則に立ち戻」り
- 「人が仲間と学び合う協調的な学習活動の利点、活用の仕方」をまとめます。

<今日のプロジェクト活動>

2回のジグソー活動を通して見えてきたことを他の人にわかりやすく伝えるために、話し合いや協調活動を授業や職場で活用したくなるような

☆☆☆ 協調活用スローガン ☆☆☆

を作ってください。今日の最後には、このスローガンのポスター・セッションをやります。

氏名

略称で結構です。記録を取らせていただきますのでご記入下さい。

最初に、ウォーム・アップです。

1. 協調的な活動（複数の人がいっしょに考えたり、問題を解いたりする活動）は、授業や職場でどんな役割を果たすと思いますか？あなたの考えに近い方に○をつけて下さい。

() 話し合っているうちに、参加している人の考えが一つにまとまってくる

(○) 話し合っているうちに、参加している人それぞれの考えがはっきりしてくる

() 他の考え： _____

2. 1でその答えを選んだ理由を書いてください。

① 自己説明効果

② 他者による発言の吟味があがる。
自分の

③ 他者による吟味が自己内省につながる

→ 結果として明確化が起こる。

3. 周りの方2、3人でグループを作り、それぞれ選んだ答えと理由を交換してください。

以下の余白は、話し合い中のメモを取るのに使ってください。1つめと2つめはどつやら^{言葉}

情報を共有する → 相互吟味があがる。の制約により変わってくるか
どちらかのバランスとかな

→ 扱、2立って見える → 自分が押されたいと見えるか
見える。

11311371

これか協同的問題解決
与える効果は何なのだろうか？

4. グループで話し合った結果、2. に付け加えたいこと、書き直したいことがありましたら書いてください。

3の内容が可かね。

氏名

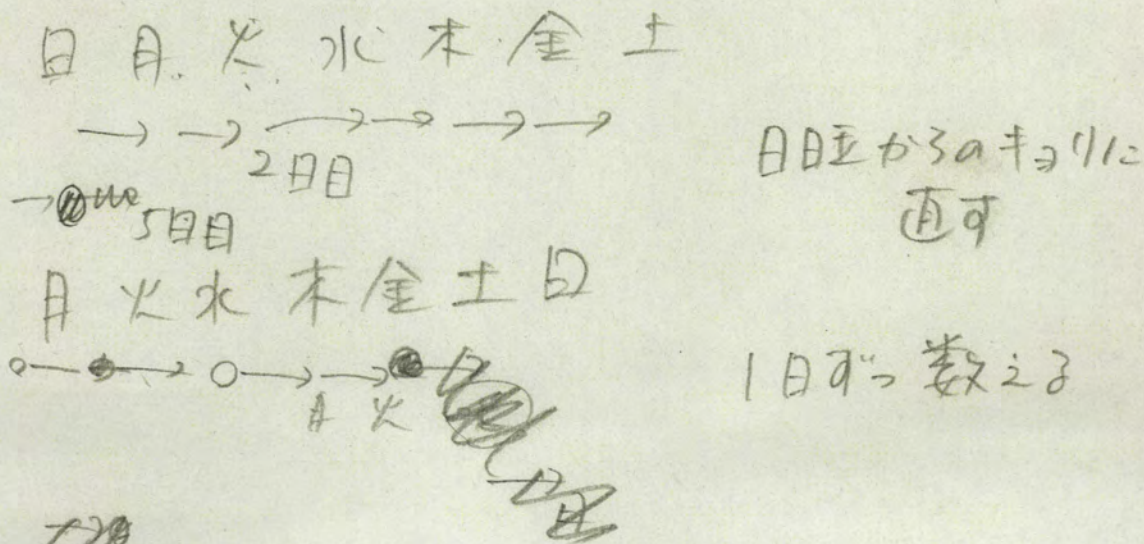
担当する分野 () 図 Figure ; () 計算 Calculation ; () 読み Reading

担当する課題: 曜日も計算できる?!

担当した課題 メモ

水曜日 + 火曜日 = ? 金
 火曜日 + 金曜日 = ? 日
 木曜日 + 土曜日 = ? 水

担当した課題からわかることを他人に伝える時、大事にしたいポイント



1日目からのキョリに直す

1日目から数える

① = とは = 数字の順番

② ルールをもとに

自分の知っている数字とか呼び出されている。

氏名

ジグソーする分野 () 図 Figure; (○) 計算 Calculation; () 読み Reading

話してもらった課題: またまた曜日計算

月+水
火+火
月+火
水+月
日+水
⋮

表をくみあげ楽になる。
 $m+b = 0$ (n 2もOK)
 Case-based Reasoning

話してもらった課題: 3つの水がめ

扱めた水(の量) A, B, C Luchins (1942)
 規則は1はらぬ。
 $B - A - 2C$

話してもらった課題: ローマ時代の足し算

○ 全部の文字を並べて考える
 × 数字におまかせで考える → 大変

$CVCCI + XCCXVIIIX = CVCCIXCCXVIIIX$

どこの足しは ~~7~~ かわか
 も分かるよね。

C 100
 X 10
 I 10
 V 5

50 L 1000 M

1つの方法 → 他の方法も考えてみるといい

4

$$C = 100$$

$$X = 10$$

$$I = 1$$

$$V = 5$$

306 ~~CVCCI + XCCXVIIIX~~

2437 = 54

~~CVCCIXCCXVIIIX~~

氏名

統合する分野 () 図 Figure ; () 計算 Calculation ; () 読み Reading

分野での実験結果からわかる「人の認知活動の原理原則」

① 一つの解法以外の様々な見方ができる方がよい

② 経験をもとにルールを導き出す → でもそれは制約される

↑

それは人に与える

↓

だから人はいろいろ

覚えらる

同様の世界を捉える

枠組みができる

→ 安心できる

より楽な解法 / 考え方があるので

人の認知活動がこういう原理原則に基づいて行われているのだとすると、

- 1) 学校の授業や学校以外の学習の場では、どんなことに気を配ると良いでしょうか
- 2) 二人以上の人がいっしょに考えたり問題を解いたりする協調活動は、学習の場にどんな風に取り入れたら良いでしょうか?

ルール (= 制約) されたつまびく子たちをどう支援するか?

協調をどう入れるか → (b) 題が complex に

たどって来たときは、ルール
外の考え方を発見できる

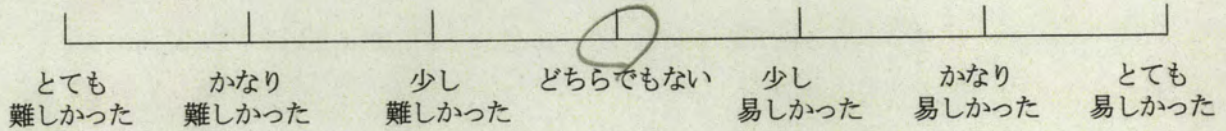
or. ついに... 学習者
scaffold する T は何かを
つくる.

氏名

一休みアンケート (二回目のジグソー活動に入る前に書いてください)。

一回目のジグソー活動について伺います。

(1) 課題の意味は、わかりやすかったですか? 当てはまるところに○を付けて下さい。



課題についてのコメントをどうぞ。他の人から聞いた課題でも結構です。

4つの課題をつまみあわせるとともに、そこから abstraction
特に共通項を見つけるとはけっこう大変なことかも
しれません。(高校生(ふつう)にはどうもかたはあ、と思いきなり
既存知識(先生方)が結構効いていいるかもと思いき

(2) 課題についてのジグソー活動で話し合ったことのうち、あなた自身がおもしろかったのはどんなことですか?

人の認知(記憶)の原理原則. について

それらが安定して存在してあるために認知が
人々いっている議論はおもしろかった。

(3) グループで話し合ったことのうち、中心的な話題はなんでしたか?

(5) a
主として (2) について.

(5) a (3) については話まわして
いました.

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

火 + 木 = 土
 月 + 水 = 木

水 + 月 = 木

水 + 火 = 金

火 + 金 = ?

木 + 土 = ?

日 月 火 水 木 金 土
 1 2 3 4 5 6

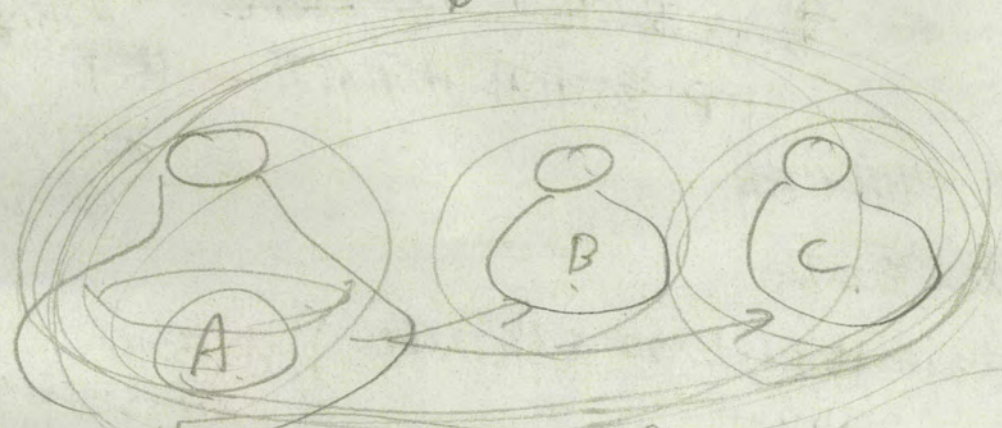


日 0 ?
 月 1 8
 土 2 9
 金 3 10
 木 4 11
 水 5 6

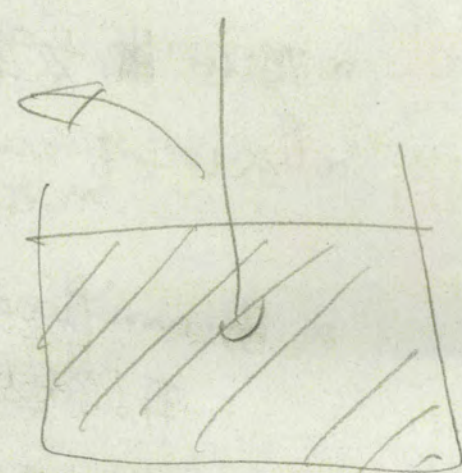
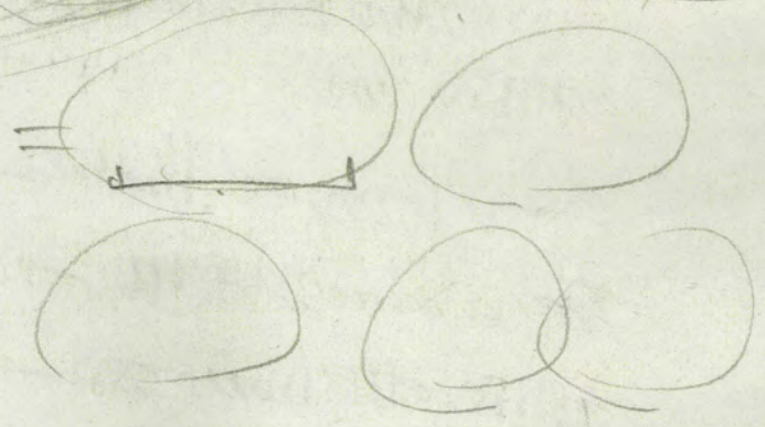
$m + b = \begin{cases} 0 \\ n \end{cases}$

1 2 3 4
 a b c d
 0 1 2 3

日 月 火 水
 0 1 2 3



$A - B - 2C$



氏名 [REDACTED]

今日の2回のジグソー活動を通して見えてきたことを他の人にわかりやすく伝えるために、話し合いや協調活動を授業や職場で活用したくなるような

☆☆☆ 協調活用スローガン ☆☆☆

を作って、ポスターにして下さい。全員でポスター・セッションをします。

* ポスターに書くポイント：スローガンと、その根拠、活用案など

- 既に出来上がっている認識枠組みをすりあわせ
→ いろんな人の理解を共有する → 違う解釈
- 新しいものを学ぶときはどうなるでしょう？
→ 見え
→ 新しい解釈に気づく

$m+b=0 \leftarrow a=0$

$m+b=n \leftarrow a=1$

innovative

○ 思い込みが強くなる (それは連続化するおそれあり)

→ 当たり前前と思っていること

何かトリガーが-か-た-と-着-く

はまりやす
深まり

→ いろんな仕組みがある方がよい
→ 今の思い込みは何かを
はまりやす

次に新しい事象を学ばせよう
→ いろんな仕組みがある方がよい
→ 学びを促すこと

→ 違う解釈

→ 見え

→ 新しい解釈に気づく

氏名

ポスター・セッション 聞き取りメモ コメントなど

ポスター番号 コメント

- A 破壊
- D オフサイト
- E 創造
- H 話可とは聴くこと
- G 様々な視点
- L 協働による共有
- K 違いに気づく
- J 違いは creative / 文珠の知恵
- I
- J 違いを学ぶ
- C 深め子 / くらげ

先行知識がその習いごとには大きく影響している
認知が先行する。自分かやるとはこと
見直しているか？と
楽観的にして 行う

氏名

以下の問いにお答え下さい。

- (1) 今日やってみて、協調的な活動は学習場面でどんな役割を果たせそうか、気付かれたことを書いてください。

(conceptual change)
おそらく「協調」によって「概念的な変化をドーンと起すの」
であればかなり well-designed な環境でないと難しい (だから
この研究の必要性がある) ということを感じました

- (2) 協調的な活動は、授業の中でどんな役割を果たすと思いますか？あなたの考えに近い方に○をつけて下さい。

() 話し合っているうちに、参加している人の考えが一つにまとまってくる

() 話し合っているうちに、参加している人それぞれの考えがはっきりしてくる

() 他の考え：共通点や差異点に絞る、より可なりになる

抽象化が可なりになる、そういう仕組みのために

- (3) 2の答えを選んだ理由を書いてください。

なるでしょうが、でも順序があると
思うので何ともいえない
(集計しづらい可なり)

- (4) 今日の活動を通して、授業や職場でこれまでは取り入れていなかった場面でも協調活動が使えるかもしれないなど、新しく気付かれたことがあったら教えて下さい。

シグリー自体はと何らかの授業で取り入れている
のですが、今日の話を真実に授業に取り入れよう
とすると考えさせられるものがあります。

- (5) ワークショップで気付かれたこと、ご批判、またこれからのワークショップで取り上げてほしいテーマなど、ご意見を聞かせて下さい。

個別の認知活動のよみから、体験的に「協調」の
メリットを考えるというのは面白かったのですが、課題間の
ヒヤクがある少し距離をつけるのに困難を感じました。

ご参加、ありがとうございました。