

## Kneading Boardとシンキングツール を用いた教員研修



北海道立教育研究所附属理科教育センター  
研究研修主事 加藤 誠



## Kneading Boardとシンキングツール を用いた教員研修

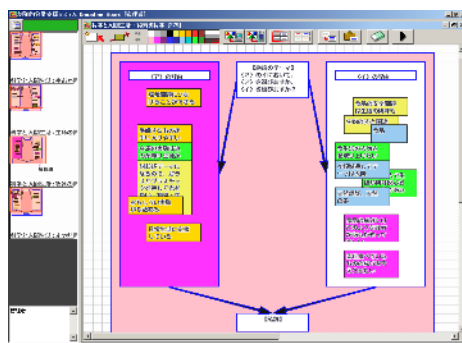
1. Kneading Boardとシンキングツール
2. 教員研修での活用
  - 1年目の実践
  - 2年目の実践
3. 受講者の意志決定を促す講座プログラム
4. 観察・実験の改善を見出す授業プログラム
5. 今後の予定と次へのステップ



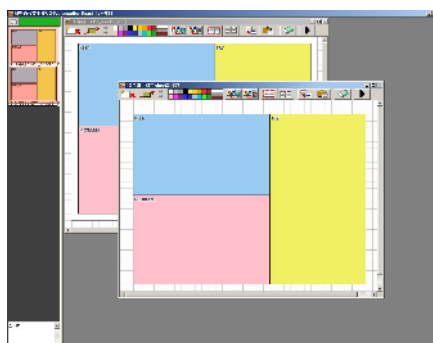
1. Kneading Boardとシンキングツール
2. 教員研修での活用
  - 1年目の実践
  - 2年目の実践
3. 受講者の意志決定を促す講座プログラム
4. 観察・実験の改善を見出す授業プログラム
5. 今後の予定と次へのステップ



## シンキングツールとは



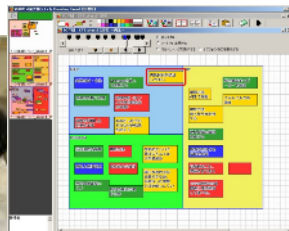
ディスカッションシート



KPTシート

シンキングツールとは  
 「図形が描いてあるだけ」のもの  
 「頭の中の考えや思いを視覚的に表す。」  
 「考えや思いを客観視でき、新しい考えを持つ第一歩に繋がる。」

## Ricen Kneading Boardとは



Kneading Boardとは、パンやパスタの生地などをこねるときに使う板を意味し、みんなでその板の上でアイデアをこねまわし、新たな知見を練り上げていく作業を支援するためのコンピュータシステム



1. Kneading Boardとシンキングツール
2. 教員研修での活用
  - 1年目の実践
  - 2年目の実践
3. 受講者の意志決定を促す講座プログラム
4. 観察・実験の改善を見出す授業プログラム
5. 今後の予定と次へのステップ



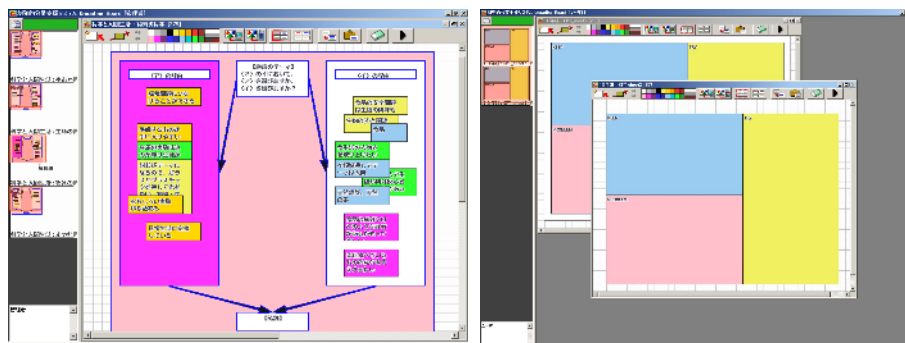
## 教員研修での活用 1年目

- Kneading Boardを用いた先行事例を参考に教員研修で紹介
- 受講者の意見と知識基盤社会でのニーズ
  1. 子どもたちへの活用の具体的なイメージがない
  2. 指導要領改訂に伴う「思考力・判断力・表現力」への関心の高まり
- 「思考」、「判断」を促す授業プログラムの開発
- Kneading Boardを用いてシンキングツールを作成し、教員の研修プログラムとして試行



1. Kneading Boardとシンキングツール
2. 教員研修での活用
  - 1年目の実践
  - 2年目の実践
3. 受講者の意志決定を促す講座プログラム
4. 観察・実験の改善を見出す授業プログラム
5. 今後の予定と次へのステップ

## Ricen 教員研修での活用 2年目



ディスカッションシート

KPTシート



1. Kneading Boardとシンキングツール
2. 教員研修での活用
  - 1年目の実践
  - 2年目の実践
3. 受講者の意志決定を促す講座プログラム
4. 観察・実験の改善を見出す授業プログラム
5. 今後の予定と次へのステップ



## 受講者の意志決定を促す 講義プログラム

講義プログラム = What(コンテンツ) × How(プロセス)

指導要領解説  
の読み込み

資料提示

読み込み

個人による検証

個の知識・経験

ディスカッション  
シートによる整理

他者の考えとの  
触れ合い

他者のディスカッ  
ションシート

自己の振り返り

科学と人間生活  
における  
指導内容の決定

科学と人間生活  
の指導内容

意志決定



## 受講者の意志決定を促す 講座プログラム

### ・指導要領解説の読み込み

新科目「科学と人間生活」	
(2) 人間生活の中の科学の中項目と小項目	
ア	光や熱の科学
(ア)	光の性質とその利用
(イ)	熱の性質とその利用
イ	物質の科学
(ア)	材料とその再利用
(イ)	衣料と食品
ウ	生命の科学
(ア)	生物と光
(イ)	微生物とその利用
エ	宇宙や地球の科学
(ア)	身近な天体と太陽系における地球
(イ)	身近な自然景観と自然災害



## 受講者の意志決定を促す 講座プログラム

- ・指導要領解説の読み込み

ディスカッションシート 日付 \_\_\_\_\_  
名前 \_\_\_\_\_

( )の理由

- ・
- ・
- ・
- ・
- ・

議論のテーマ

結論

( )の理由

- ・
- ・
- ・
- ・
- ・

指導要領解説  
の読み込み

個人による検証

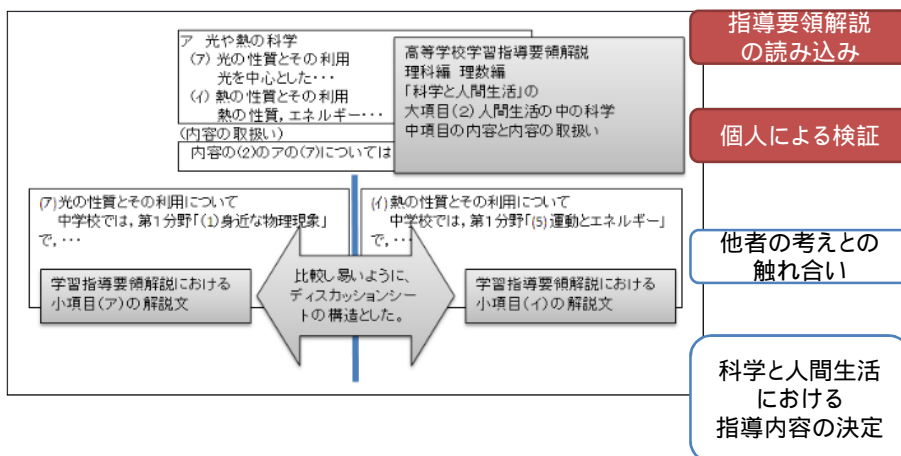
## 他者の考えとの 触れ合い

# 科学と人間生活 における 指導内容の決定



## 受講者の意志決定を促す 講座プログラム

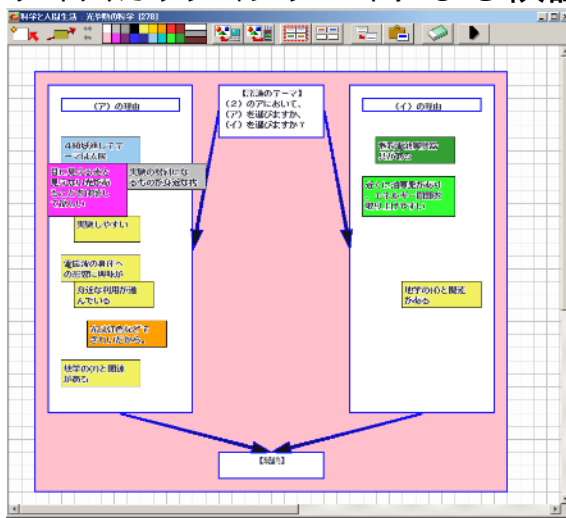
- ・指導要領解説の読み込み





## 受講者の意志決定を促す 講座プログラム

- ディスカッションシートによる検証



指導要領解説  
の読み込み

個人による検証

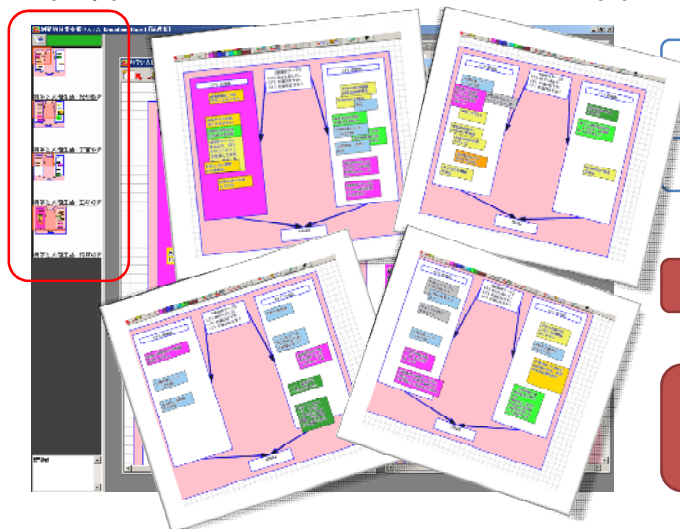
他者の考えとの  
触れ合い

科学と人間生活  
における  
指導内容の決定



## 受講者の意志決定を促す 講座プログラム

- 他者のディスカッションシートによる自己の振り返り



指導要領解説  
の読み込み

個人による検証

他者の考えとの  
触れ合い

科学と人間生活  
における  
指導内容の決定





## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- 受講者の感想
  - 授業をどのような形で展開していけばよいか, 明確なイメージを持つことができた。
  - 物理・化学・生物・地学のいいところ取りではなく, 他の受講者の意見を見て, 新しい科目として受け止めた方が良いと感じた。
  - 小項目の選択は, テーマを持って検討しようと思うきっかけを得ることができた。




1. Kneading Boardとシンキングツール
2. 教員研修での活用
  - 1年目の実践
  - 2年目の実践
3. 受講者の意志決定を促す講座プログラム
4. 観察・実験の改善を見出す授業プログラム
5. 今後の予定と次へのステップ

**観察・実験の改善を見出す  
授業プログラム**

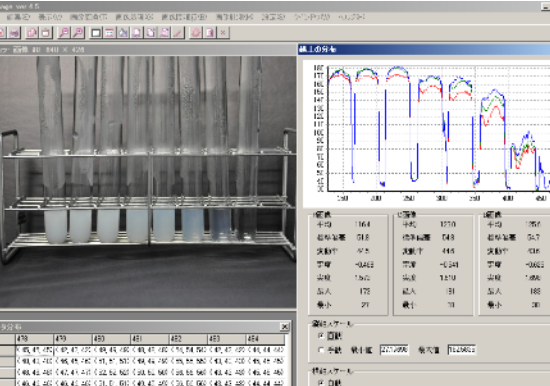
授業プログラム = What(コンテンツ) × How(プロセス)

What(コンテンツ)	How(プロセス)
観察・実験の体験	観察・実験素材
個人による検証	個の知識・経験
グループでの検証	多様な知識・経験の交流
プレゼンの準備	観察・実験の改善
プレゼンテーション	観察・実験の改善



# 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- ・ プロテアーゼ活性のデジタル  
カメラ比色法



観察・実験の体験

個人による検証

グループでの検証

プレゼンの準備

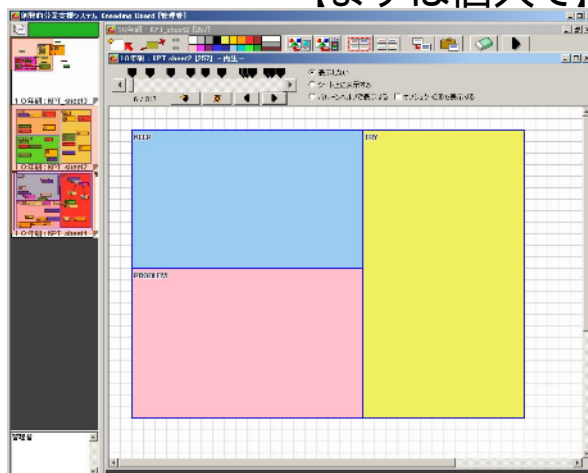
プレゼンテーション



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- KPTシートによる検証

【まずは個人で】



観察・実験の体験

個人による検証

グループでの検証

プレゼン準備

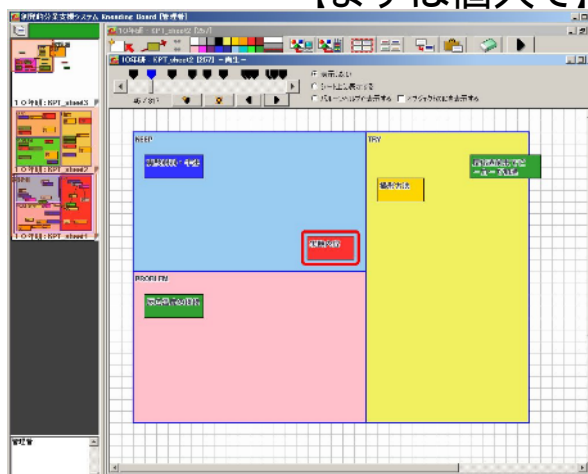
プレゼンテーション



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- KPTシートによる検証

【まずは個人で】



観察・実験の体験

個人による検証

グループでの検証

プレゼンの準備

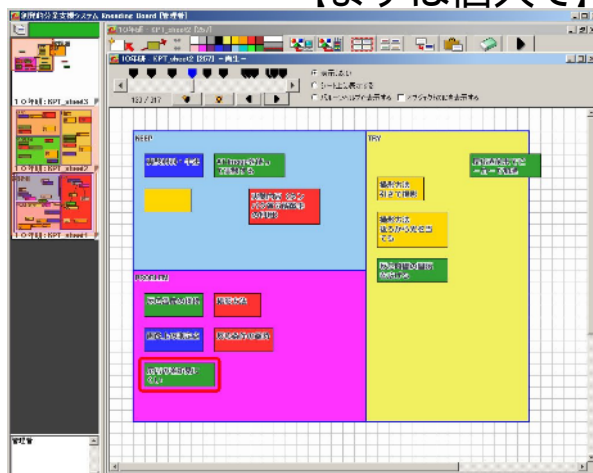
プレゼンテーション



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- KPTシートによる検証

【まずは個人で】



観察・実験の体験

個人による検証

グループでの検証

プレゼンの準備

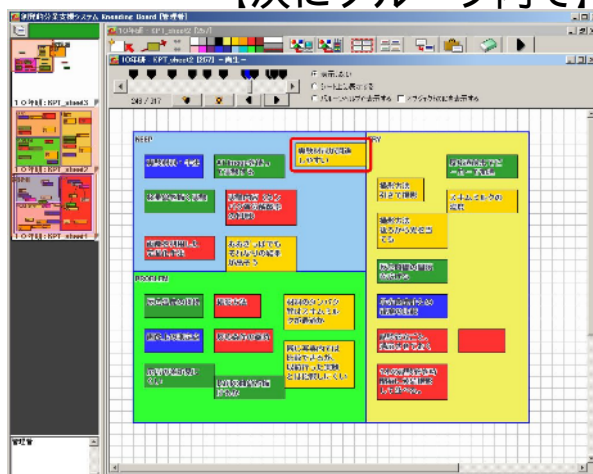
プレゼンテーション



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- KPTシートによる検証

【次にグループ内で】



観察・実験の体験

個人による検証

グループでの検証

プレゼンの準備

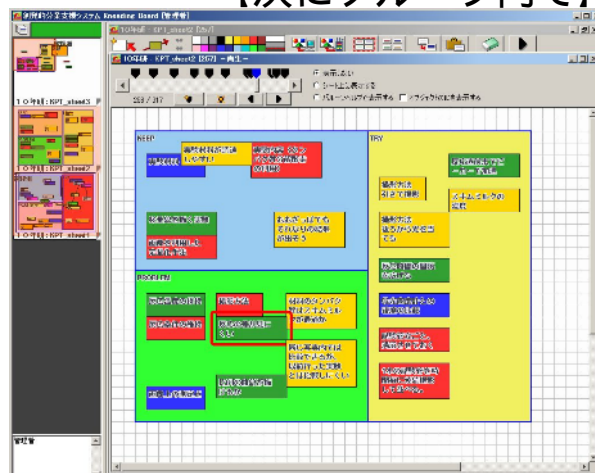
プレゼンテーション



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- KPTシートによる検証

【次にグループ内で】



観察・実験の体験

個人による検証

グループでの検証

プレゼンの準備

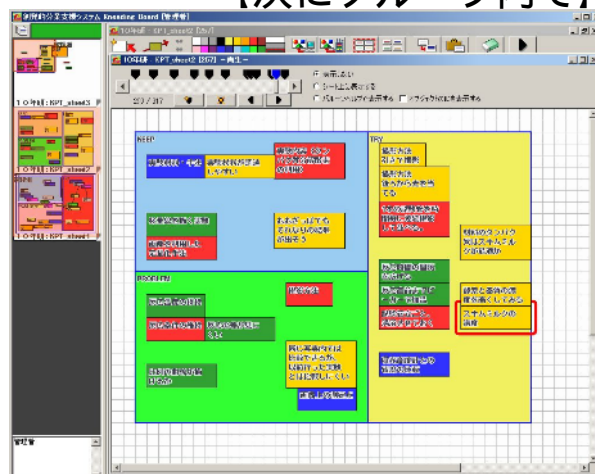
プレゼンテーション



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- KPTシートによる検証

【次にグループ内で】



観察・実験の体験

個人による検証

グループでの検証

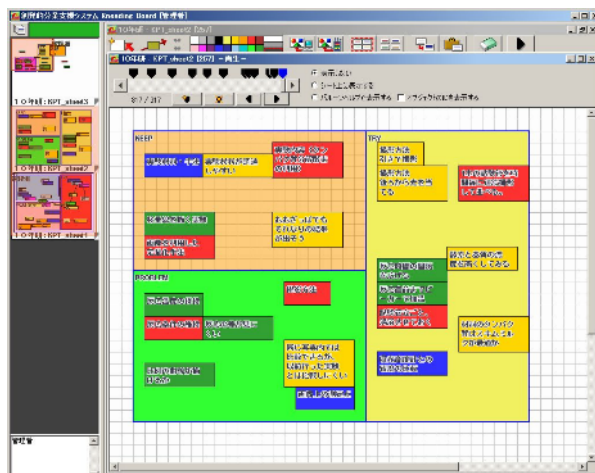
プレゼンの準備

プレゼンテーション



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- KPTシートを用いたプレゼンテーションの準備



観察・実験の体験

個人による検証

グループでの検証

プレゼンの準備

プレゼンテーション



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- KPTシートを用いたプレゼンテーションによる  
情報共有



観察・実験の体験

個人による検証

班員による検証

プレゼンの準備

プレゼンテーション



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

- 受講者の感想
  - KPTシートは、生徒の議論において効果が高いと考えられるので、**学習活動の思考させるような場面で用いてみたい**と思う。
  - 今の生徒は、自分が思っていることを表現することが苦手なので、**表現活動のツールとして利用できる**と思う。
  - KBについては、様々な利用法があると感じた。**生徒の言語活動のツールの一つになる**と思う。



1. Kneading Boardとシンキングツール
2. 教員研修での活用
  - 1年目の実践
  - 2年目の実践
3. 受講者の意志決定を促す講座プログラム
4. 観察・実験の改善を見出す授業プログラム
5. **今後の予定と次へのステップ**



## 今後の予定と次へのステップ

- SSH校である札幌啓成高校と連携した生徒に対する特別授業での実践とその評価(平成22年3月予定)
- 3年目
  1. Kneading Boardを有効活用した評価法の開発
  2. 探究活動、言語活動を充実させる授業プログラムとして広く普及をさせる。
    - 研究紀要、理科教育指導資料集
    - 本センターWebページでの公開



## 観察・実験の改善を見出す 授業プログラム

授業プログラム = What(コンテンツ) × How(プロセス)

観察・実験の体験

観察・実験素材

体験

個人による検証

個の知識・経験

KPTによる整理

グループでの検証

多様な知識・  
経験の交流

KJ法による整理  
KPTによる合議

プレゼンの準備

観察・実験  
の改善

外への発信の  
準備と実行

プレゼンテーション





## 今後の予定と次へのステップ

- SSH校である札幌啓成高校と連携した生徒に対する特別授業での実践とその評価(平成22年3月予定)
- 3年目
  1. Kneading Boardを有効活用した評価法の開発
  2. 探究活動、言語活動を充実させる授業プログラムとして広く普及をさせる。
    - 研究紀要、理科教育指導資料集
    - 本センターWebページでの公開



## 観察・実験の改善を見出す授業プログラム

