

「幼児の Narrative Skill 習得のための 物語行為支援システムの開発に関する研究」

D4 佐藤 朝美

【前回ゼミでの指摘事項】

- 足場かけの問題は何か？ その対応は何か？
- 第2章の図の書き直し

【今回の相談内容】

- 1) スキャフォールディング再考
- 2) Narrative におけるスキャフォールディング
- 3) 「足場かけのデザイン」イメージ（2章の終わりに入れる）
- 4) 今後の予定

【今後のスケジュール】

• 全体の流れ + 第二章図 • 全体の流れ + 第二章図 • 全体の流れ + 第二章図 + 論文加筆 • 全体の流れ + 第五章 + モデル図 ~~~~ 夏休み全力執筆！ ~~~~ • 第五章完成！ • 第二次審査会 • 全体書き直し • 全体書き直し • 最終審査	→第1回ゼミ発表（4月） →第2回ゼミ発表（5月）★ →第3回ゼミ発表（6月） →第4回ゼミ発表（7月） →第5回ゼミ発表（10月） →第6回ゼミ発表（11月） →第7回ゼミ発表（12月） →第8回ゼミ発表（1月） →3月？
--	--

1) スキャフォールディング再考

■ブルーナーの場合

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.

- 子どもに見通しのきかない不透明な課題であったとしても、子どもに解決策を認知できるような作用を果たす。と同時にあとで子ども達だけでやれるような仕方で問題を組み立て直すことができる。そして最初はできなかったことが「tutoring」が進むことで習熟し子ども自身の意識的なコントロールで課題を解決できるようになる。
- ブルーナーの示したスキャフォールディングの具体例（積み木課題）
 - **補強**—チューター最初の仕事は、問題解決者の興味と執着を、課題に向けることである。そのため興味を引き起こす試みと同時に課題をやめてしまう子どもを引きつけることも必要である。
 - **自由度の縮小**—解決に達するまでの活動の手順を減らすことによって課題を単純化させることが必要である
 - **指示の調整**—チューターには、子ども達を目的へ導き、迫及させる役割がある。そのため動機づけ、熱意、共感を展開させるような指示を調整する必要がある
 - **重要な特徴の記録**—チューターは様々な方法を記録し、その特徴を強調する、そのことから、子どもが生み出したものと、チューターが望む正解との不一致を認識し、解釈することができる。
 - **フラストレーションの制御**—欲求を制御することで、失敗におけるフェイスセービング、学習者の「好きにしたい」という願望を活かすこと、またはその他の手段などに影響されることなく目的は達成される。
 - **デモンストレーション**—デモンストレーションやモデリングは課題の解決を示すので生徒の目の前でより単純に課題を実行することが必要である。

■学習科学の場合

学習科学ハンドブック第二巻

- 学習者が直面している目標を達成するために必要とする適切な支援
- 子どもは主体的に知識構築に取り組むことが大事
- 効果的な足場かけとは、学習者が自分の力で理解するための助けとなるようなヒントやきっかけを与えることを意味する
- 効果的な学習環境では、学習者の必要に応じてゆるやかに足場が追加され、修正され、段階的に取り除かれ、最終的には取り外される
- 「やり方を教えたり、やってみせたりする事」は、直近の目標を達成するのには役立つが、それは良い足場かけではなく、子どもは主体的に知識構築に取り組むことにならない

いかにして、スキャフォールディングは学習環境に埋め込まれるか？

Sawyer Keith (ed)-The Cambridge Handbook of the Learning Sciences-Cambridge

University Press (2014) => 3. Scaffolding

1. 教授や学習のインタラクションにスキャフォールディングを埋めこむ
2. 活動や人工物の構造にスキャフォールディングを埋めこむ
3. 道具としてのコンピュータにスキャフォールディングを埋めこむ
4. 分散されたスキャフォールディング（区別されたスキャフォールディング／余剰スキャフォールディング／相乗効果のあるスキャフォールディング）

ソフトウェアにより実現されるスキャフォールディング(Software-Realized Scaffolding)

Guzdial, M. (1994). Software-realized scaffolding to facilitate programming for science learning. *Interactive Learning Environments*, 4(1), 1-44.

1. プログラミング支援環境エミールを構築するために用いたスキャフォールディング
（プログラミングの何が問題か？ではなく、認知的徒弟制を参考に足場がけを提供）
 - コミュニケーションプロセス
良い熟練者は単純化することが必要なプロセスにおいて、対話を容易にさせるようプロセスを構造化する
プレゼンテーションそのものは、多くの形態（単純なものを含め）を取るかもしれず、熟達者が必要な知識を全く同じプロセスを行おうとしている見習いのために提供する
 - コーチング
良いコーチは学生のモチベーションをキープしながら失敗を通して学べるよう、袋小路の能率の悪いやり方も妨げながらも機会を提供し、多くのあるいは易しいコメントのバランスを取りながらコメントする
 - 発話の引き出し
「何故そうしたの？」「ストップ、それは私が言ったこと？」「それは何と呼びますか？」など
発話を引き出すことは、リフレクションを促すことになる
効果的な学習のための重要な認知活動である
2. スキャフォールディングの2つのレベル
 - マクロレベル
学生の行う活動のステージ・コレクションに関係のあるもの
良いマクロレベルのプロセス構造は、学生が時間をどのようにフォーカスするのが一番良いか、方略を決定することを支援する
 - ミクロレベル
個々の学生の活動を確認する

良いマイクロレベルのプロセス構造は、複雑なタスクをモチベーションを失わずに進めるための戦術を決定させることを支援する

	対話プロセス	コーチング	発話の引き出し
マクロレベル	プロセスにおける活動のステージを構造化したり表現したりする	活動に従事している間、そのプロセスの構造全体を思い出させる	プロセス全体について明確にしたり振り返るよう励ます
マイクロレベル	個々の活動プロセスを構造化したり表現したりする	個々の活動の属性の学生により実行されるということをリマインドする(例えば、いつ使用し、どのように使用するかなど)	プロセスにおける個々の活動の役割を明確にするよう励ます

Table2:エミールのスキヤフォルディング

	マクロレベル	マイクロレベル
対話プロセス 構造化、単純化 表現	デザインステージ	活動とスロット ゴールとグループ
	デザインステージページ メニュー名	メニューアイテム ライブラリー 表現 デザインノートブック
コーチング	ステージのプロンプト	トップダウンのデザイン従事?
発話の引き出し	プロジェクト描写 計画 ゴール 予測 ジャーナル	ネーミング

- ソフトウェアで実装されたスキヤフォルディングのアプローチは、教示活動の重要性を定義することであり、ソフトウェアのなかでそれらを改善することでもある
- 説明的なツールとして、ソフトウェアで実装されたスキヤフォルディングは、ソフトウェアの特徴を分類し、ソフトウェアで実装されたスキヤフォルディングが無かったものの構成要素であるところを定義される

スキヤフォルディングデザインフレームワーク

Quintana, C., Reiser, B. J., Davis, E. A., Krajcik, J., Fretz, E., Duncan, R. G., et al. (2004). A scaffolding design framework for software to support science inquiry. *Journal of the Learning Sciences*, 13(3), 337-386.

★科学研究の構成：意味生成

ガイドライン1：学習者の理解の足掛かりとなる表現や言語を使用する

- 1a：機能性にアクセスできるため視覚的概念的整理の提供
- 1b：学習者の直感的アイディアにもとづく複雑な概念の描写の使用
- 1c：学習者が科学コンテンツに適用し使用できるよう支援するための埋め込まれたガイドライン

ガイドライン2：学際的な意味論の周囲にツールや人工物を組織する

- 2a：学習者がツールを用いてインタラクションできるような学際的戦略を明示する
- 2b：学習者が創造する人工物において学際的戦略を明示する

ガイドライン3：データの根底にある重要なプロパティを扱う異なる方法を学習者が調べるこ
とが出来るような表現を用いる

- 3a：データの根底にあるプロパティを扱うために調べうる表現を提供する
- 3b：学習者が同じ対象やデータを複眼的に調べることを可能にする
- 3c：学習者が巧みに扱える表現を可能にする柔軟性のある表現を与える

★科学研究の構成：プロセス管理

ガイドライン4：複雑なタスクの構造を提供

- 4a：学習者に有用な境界線をセットすることにより複雑なタスクを制限する
- 4b：タスクを解体することにより複雑なタスクを描写する
- 4c：機能的モードを用いて活動の空間に強制的に従事させる

ガイドライン5：科学的実践に関する専門家のガイドラインの埋め込み

- 5a：科学的実践に特有の専門的なガイドラインを埋め込む
- 5b：科学的実践のための理論的解釈を支持する専門家のガイドラインを埋め込む

ガイドライン6：目立たずルーチン化されたタスクを自動的に取り扱う

- 6a：認知負荷を減らすために目立たないタスクの一部を自動化する
- 6b：作品生産の組織化をファシリテートする
- 6c：ツールや活動のナビゲーションをファシリテートする

★科学研究の構成：明示化とリフレクション

ガイドライン7：調査における進行中の明示化とリフレクションをファシリテートする

- 7a：生産的な計画をファシリテートするリマインダーやガイドラインを提供
- 7b：生産的なモニタリングをファシリテートするリマインダーやガイドラインを提供
- 7c：意味生成における明確な表現をファシリテートするリマインダーやガイドラインを提供
- 7d：科学的実践やプロダクトの認識する特徴をハイライトする

物語行為の支援をするために、Scaffolding 研究をレビュー。学習や知識構築という知的な活動において、足場かけを検討するためには、学習環境にどのように埋め込んでいくか？という視点が必要。教授や学習のインタラクション、活動や人工物の構造、道具としてのコンピュータの中に埋め込まなくてはならない。さらに、足場かけをデザインする観点からは、意味生成・プロセス管理・明示かとりフレクションというフレームワークが参考になる。また、ソフトウェアで実装する足場かけという観点からは、毎回の活動に直接的に働きかけるミクロレベルと目標達成に向かうプロセスを含むマクロレベルの観点から足場かけをデザインする必要があるとかんがえる。

以上から、本研究の「子どもの物語行為」を支援するという目的を達成するために、足場かけのデザインを行うこととする。学校教育や知識構築の環境とは異なる「物語行為」と照らし合わせ、教示をする大人、活動や道具もどのように足場かけを埋め込んでいくかという視点、さらに、ミクロレベル、マクロレベルの2つの段階で、足場かけをデザインしていくこととする。

2) Narrative におけるスキュフォルディング

■ Narrative Skill の評価基準

【Narrative Measures (14 のナラティブ基準)】

	14 のナラティブ基準
長さ length	単語・節 Words・clauses
詳細 elaboration	記述子・新情報(人、場所、活動、目的、属性) Descriptors・new units of information
つながり cohesion	相互因果関係の結合 inter-clausal connectives
首尾一貫性 coherence	一時的、因果的、条件的な言葉のつながり temporal and of causal/conditional linguistic links
文脈上の埋め込み contextual embedding	時間文脈・スペシャルな文脈 references to time context・spatial context

【聞き手に物語を聞きやすくするための4つの特徴】

Pesco, D., & Gagné, A. (2015). Scaffolding narrative skills: A meta-analysis of instruction in early childhood settings. *Early Education and Development*, 26(1), 1-21.

1. Sequencing (順序)

- 出来事の順番を予想する、あるいはフラッシュバックなどがある
- 就学前の子どもは、順番通りにならないこともある
- McCabe ら (1994) は leap frog として 4 歳のナラティブを解説。順番から逸れて、時々詳細を省略する。
- 順番を指導する研究もある (Sisco, 1992)

2. Story structure (物語構造)

- 1970 年代の研究で、物語文法モデルは、ナラティブスキル研究に影響した
- 物語が 1 つ以上のエピソードからなる
- 登場人物が解決することを目的とした問題、問題が原因となっている要素、登場人物のゴールや問題解決の試みとその結果
- 登場人物の感情や認識などの内面状態は重要で、行為や結果への動機づけとなりうる。
- 物語文法は発達し続ける
- 未就学児の先生たちは、ナラティブ指導や評価は、子どもの理解や語りにフォーカスされた

3. Evaluation (評価)

- high point モデルは、子どものナラティブとナラティブ指導の研究に影響した
- As McCabe and Rollins (1994) は、語り手は、感情的な核心(“emotional heart”)あるいは high point を実装することによりイベントを評価する
- これらは、空想の物語だけでなく、個人のナラティブにも現れる
- 評価はナラティブ指導の成果としても含まれた

4. Inferencing (推論)

- 子ども達は物語を理解するために、ナラティブ特徴の知識に頼る

- 潜在的な内容を推論するのにこの知識を使う
- Causal inference（因果推論）は、ナラティブ理解に重要
- Causal inference（因果推論）は未就学児にみられるが、支援された時により良い質になる
- 子ども達に登場人物の心的状態を仮定すること、子ども達自身の経験とリンクさせること、物語の展開を予測すること、を依頼することによって、子ども達の推論は引き出される

■Narrative 発達（49-60Months）

Peterson, C., Jesso, B., & McKeough, A. (2008). Scaffolding. Retrieved from <http://www.theroadmap.ualberta.ca/narratives/glossaries> (2017.05.15 参照)

Narrative 発達へ影響する能力と知識

1. 自伝的記憶（Autobiographical Memory）
2. 認知（Cognition）
3. 因果関係と時間（Cause-and-effect and time reasoning）
4. 心の理論（Theory of Mind）
5. 物語スキーマ（Story schemas）
6. 言語：語彙（Vocabulary）
7. 言語：文構文（Sentence syntax）
 - ・・・さらに年長・・・
8. 物語の焦点（Story Focus）
9. 物語の複雑さ（Story Complexity）
10. 物語の主題の問題（Story subject matter）

親／養育者からの Narrative 発達への影響

- 会話スタイル（Conversational style）
- 性差の対応（Response to Gender）
- 物語への接触度（Exposure to Storybooks）

NarrativeSkill の習得を念頭においた「子どもの物語行為」を支援するという目的を達成するために、子どもの発達段階や知識と、親（養育者）からの影響が大きく関係する。

■Narrative 発達を支える能力と知識に関わる先行研究

Narrative 発達へ影響する能力と知識

1. 自伝的記憶（Autobiographical Memory）

日常体験の談話から Narrative を形成するまでの研究多数（今回は物語的ナラティブに焦点を当てる）
2. 認知（Cognition）

挿絵は幼児期の物語の理解を促進し、挿絵の手がかり情報をより多く提供されることで子どもはその情報を利用することができる（佐藤 1980）

絵情報の手がかり

3. 因果関係と時間 (Cause-and-effect and time reasoning)

主人公の意図や目標の明示、内田(1983)・由井(2002)

逆に、物語の予想外の結末が与えられると、「解決」が作話できない(内田 1983)

登場人物の目標という手がかり

4. 心の理論 (Theory of Mind)

他者理解の発達段階が作話内容に反映される(秋田 1993)

内的状態への言及が発達とともに増加 (岩田 2010)

★他者理解・心の理論等、発達とともに育たない感覚もある！共感教育 (Roots of Empathy) by M. ゴードン、大学生の共感度がここ10年さがってる (自閉症児は習得が難しい)

登場人物の心的状況の手がかり

5. 物語スキーマ (Story schemas)

物語スキーマは「設定」「事件」「目標」「試行」「解決」等、研究者によりいくつかの定義がある、(Rumelhart 1975)・(Thorndyke 1977)・(高木・丸野、1980)

物語スキーマを活性化することで子どもの物語理解を促進しようとする試みが数多く報告されている

物語の発端部で「何かが足りない」「困っている」状態があると、物語の登場人物に役割を与え、欠如の解消に至る(内田 1983)

物語の枠組みの手がかり

欠如補充の枠組みの手がかり

6. 言語：語彙 (Vocabulary)

自分が日常体験している状況(既有知識)が物語の統括や解決に影響する(内田 1983)・(素野 1994)

既有知識の手がかり

7. 言語：文構文 (Sentence syntax)

主人公の目標が明確だとIUが増える(内田 1983)

登場人物の心的状況の手がかり

・・・さらに年長・・・

8. 物語の焦点 (Story Focus)

9. 物語の複雑さ (Story Complexity)

10. 物語の主題の問題 (Story subject matter)

親／養育者からの Narrative 発達への影響

➤ 会話スタイル (Conversational style)

➤ 性差の対応 (Response to Gender)

➤ 物語への接触度 (Exposure to Storybooks)

親の綿密な言葉かけが子どもの Narrative Skill にも関係がある (Fivush 2007)

母親のスタイルは、後の子どもの語りの特徴に反映する(McCabe and Peterson 1991)

子どもの表象を理解し適切な声かけを選択する間主観的な声かけ

言葉かけ

NarrativeSkill に関わる子どもの発達段階や知識については、それらをクリアする手がかりに関する研究が多々行われている。親の影響についてもどのようなスタイルが効果的かの研究がある。

■Narrative のスキヤフォルディング研究のメタ分析

Pesco, D., & Gagné, A. (2015). Scaffolding narrative skills: A meta-analysis of instruction in early childhood settings. *Early Education and Development*, 26(1), 1-21.

【scaffolding】の定義

教示を通して質が変化する支援、その中で大人は子どものパフォーマンスレベルに合うように援助を調整していく

Peterson, C., Jesso, B., & McKeough, A. (2008). Scaffolding. Retrieved from <http://www.theroadmap.ualberta.ca/narratives/glossaries>

- 幼児期の Narrative を促進するスキヤフォルディングについて、1980年～2013年の実験研究をメタ分析する研究
- NarrativeSkill を支援するための有効な方略として、言葉のスキヤフォールドや非言語アプローチ、物語理解を促進する絵本の使用など多様な種類を整理
- メタ分析の結果、言葉のスキヤフォルディングが最も一般の方略であることを示した
- 言語と非言語のブレンドが有益かどうか調べたら、言葉の戦略単独より大きかった

童話の物語は、語彙や形態、統語など、会話では生じない要素を含み、過去や性来の出来事、抽象的な実態を引用するのを助けることが明らかになっている

童話の物語は、子ども達に馴染み深いので、指導の研究に用いられる。童話は子ども達の学習をスキヤフォールドする機会となる。日常的な活動でスキヤフォルディングが埋め込まれている

付録 B：教示方略のためのコード

- **言葉の足場かけ** VS (verbal scaffolding)
子どもが物語の特別な要素（例えば内的状態）を結びつけるよう知識や語彙を引き出すため、あるいは理解を容易にするために、読み聞かせの前後、あるいは途中で対話する大人の働きかけ
- **引き出し・直接の教示** EDI (explicit/direct instruction)
大人は物語の要素に関する引き出しや直接の教示、物語構造、他の物語の特徴を提供
- **練習** PR (practice)
大人は機会の実践・繰り返し・リハーサルを提供
- **視覚的・触覚的の手がかり** VTC (visual/tactile cues)
大人は、子どもが物語のパーツ、登場人物や出来事を思い出させる用カードやアイコン、ペープサードを使用し、きっかけを与える

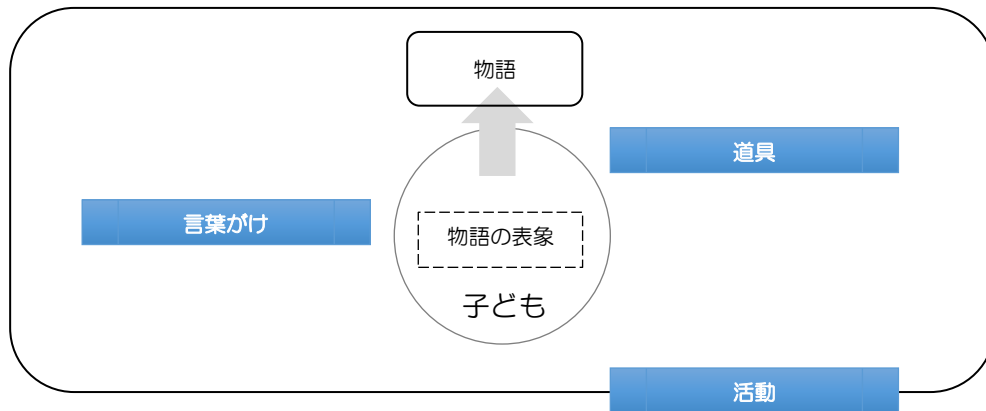
- **モデリング** MOD (modeling)
大人一特に熟達者は、ストーリーテリングをモデル化し、メタ認知方略を使用する
- **描写** DRAW
大人は物語を創造したり再話するために、子どもに描画に従事させる
- **演技ドラマ** ACT* or ACT
大人が語っている間、あるいは物語を創造するか、再話するために、子どもを演技・ドラマに従事させる
- **アート活動** ART
大人は子どもが物語を創造したり再話したりする描写以外のアート活動に従事させる
- **組織化** ORG (organizing)
大人は子どもに視覚教材の有無に関わらず物語をオーガナイズするよう要求する
- **メタ認知** MC (metacognitive)
大人は子どもに物語を要約するよう要求する（例えば、物語のキーポイントを述べる）、質問をする、理解をモニターする、自己統制するよう要求する。
- **特別なプログラム・アプローチ** SPA (specific program/aproach)
大人がプログラムやアプローチに命名。この場合、SPA コードを保持する
- **読書** RD (reading)
大人が子どもへ読み聞かせる、教示無しで
- **その他** OTH (other)
シンクアラウドとかペアチュータリングとか

NarrativeSkill の習得を念頭においた「子どもの物語行為」を足場がけするためには、「言語による足場がけ」と「非言語によるもの」の組み合わせの効果が大きいという。そこで、本研究では、言語とそれ以外の組み合わせを前提に、さらに、学習科学における足場がけデザインの研究を参考に

する。
以上から、物語行為を支援するための足場かけをデザインするという観点で、「言葉」、「活動」や「道具」に足場かけを埋め込む方法を検討する。そのレベルとしてマクロ（長期的な支援）・ミクロ（即時的な支援）的視点で検討する。ミクロ的には子どもが直接操作しながら物語産出を促されるよう、物語スキーマ、既有知識、欠如補充の枠組み、登場人物の目標、登場人物の感情、絵情報の要素を埋め込み、デザインを行う。マクロ的には、子どもの NarrativeSkill の発達につながるよう長期的な視点で、親の「言葉」による引き出しが向上されるよう足場かけのデザインを行う。以上により、2つの支援形態（開発研究 1 と 2）が導出される。

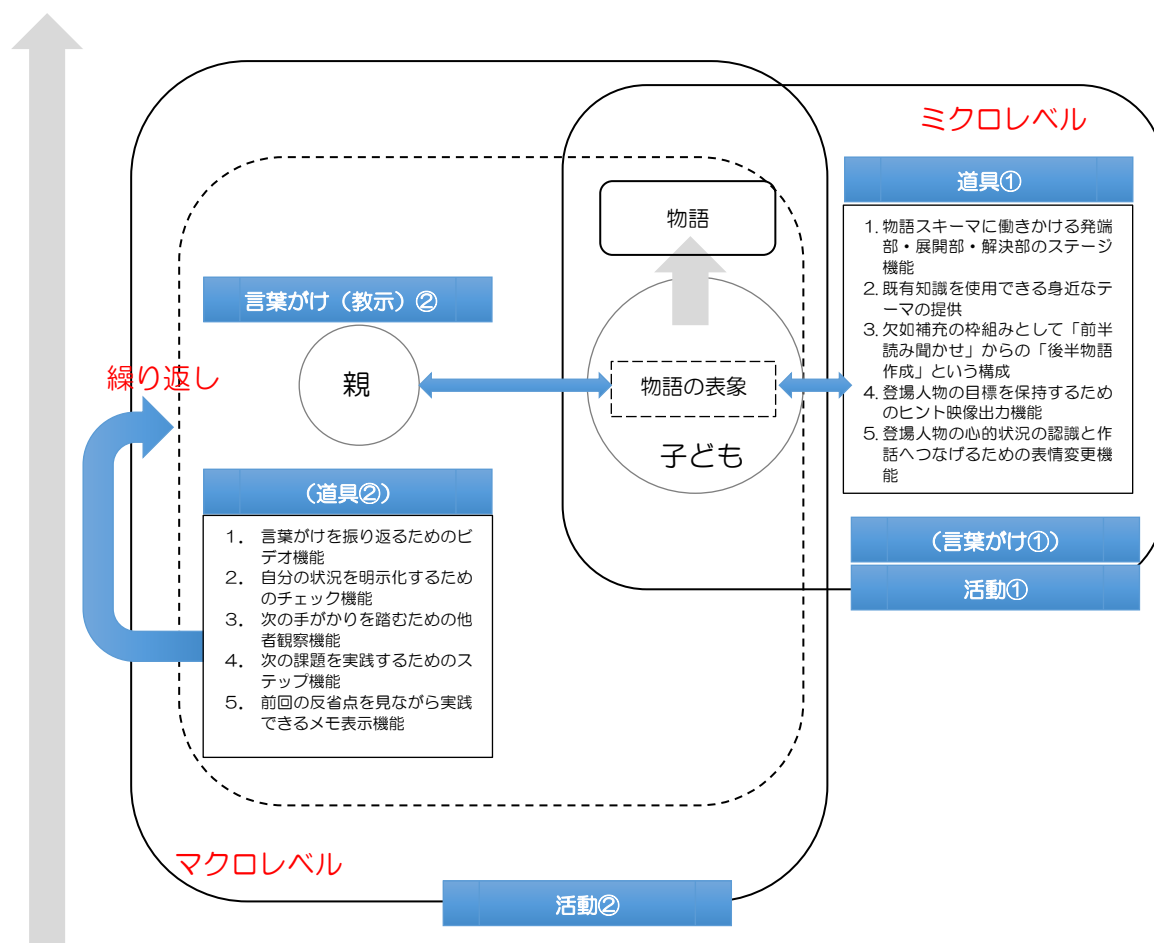
3) 「足場かけのデザイン」イメージ (2章の終わりに入れる)

【物語行為の一般の足場かけの要素】



【本研究でデザインする物語行為の足場かけ】

Narrative Skill
の習得



ミクロレベル

活動①

- 大人からの読み聞かせ後に、子どもが絵を動かしながら物語作りを行い、大人に聞いてもらうという活動により、物語の活動の足場がけをデザイン

道具①

- 直接子どもに働きかける足場がけをデザイン

(言葉がけ①)

- 道具①の直接の働きかけの効果を見るために、インストラクション手順を決めて制御

マクロレベル

活動②

- ステップ1：親子で与えられたテーマについて、絵をみながら一緒に物語を作り、Webカメラで録画、映像を再生し確認する。
- ステップ2：親が自身の映像を見ながら、言葉がけに関するチェックリストで自身の言葉がけを評価する
- ステップ3：親が他親子の映像を見ながら、考えたことをメモする
- 再びステップ1に戻り、ステップ3で記入したメモを見ながら親子で物語を作る
- ステップ1～3を3課題繰り返す

(道具②)

- 「言葉がけ」が向上されていくことに重点を置いているため、道具の要素は主に親向け
- 定期的に活動に参加でき、親の言葉による足場がけの向上を促すオンラインコミュニティを構築
- 物語行為を録画し、サーバーへ蓄積し、振り返ることができ、他者と共有する映像機能をデザイン

言葉がけ②

- 親から子どもに合わせた言葉がけを行う
- 言葉がけは子どもに合わせられると同時に改善されていく（親自体の足場がけ）

4) 今後の予定

- ① 6月発表までに→執筆継続
- ② 英語文献担当
- ③ 今週末保育学会
- ④ 今期オープンキャンパス学部統括と6月第一回 OC 実施
- ⑤ 6月1日×切の査読2本
- ⑥ キャリアデザイン集中講義6月土曜日2回
- ⑦ （前期は6コマ以外にオムニバス3コマを担当）

以上