

可能的论点+攻击点 秘

一、论题本身

我方论点——“课程学习价值不大。”

- 课程学习 (CL) 特指训练时，**数据**由易到难。

In short, curriculum learning means “training from easier data to harder data” .

【1】【2】 Or, "Start small". 【3】

*我们不讨论仅有课程学习思想，但没有应用在样本上的例子

- 价值

我们侧重于**现阶段** CL 是否出现足够多的相关**应用**作为 CL 的价值，我们不讨论 CL 作为一个观念、概念等的“价值”（我们肯定先易后难策略的价值，只是怀疑课程学习是否真的可以达到这一策略，并且可行。）（言论自由的价值？），因为无法量化；我们也不讨论 CL 未来可能的前景（量子技术的价值？），因为未来难以预测。

如何反驳“比较大的研究价值？”

- 不大

不大不等于毫无价值。

二、论文【WHEN DO CURRICULA WORK?】自身

- 假设是否太多（Section 3）？

1）不考虑训练有关的课程学习。（即难易程度随时间变化。）

2）子集不够灵活（反人类？）

3）固定的训练集。

- 可解释性弱

文章对于实验的结果缺乏足够多的可解释性，尤其对于反（人类）直觉的结果缺乏可解释性。

- 1) 常规情况下，应该是课程>标准/随机>反课程。但图 5, 6, 7 都有反课程优于标准，甚至在图 5 中随机优于课程。

文章在解释 noisy label 时 (P8) “We see that the best overall pacing functions for both 20% and 60% noise are the step and exponential pacing functions corresponding to simply ignoring all noisy data during training”。是否过于简化，(Reviewer 也有提到)，如果是仅仅这样，那也有其他方法可以去掉 noisy label，并且之后做一些更好的融合（论据？）？

三、CL 整个领域

3.1 核心定义

- Curriculum Learning

与其他领域（持续学习，迁移学习等）的区别，如果差别不大，为什么不是一个小分支？

- Scoring Function

- 1) 是否与 metric learning（人脸识别，Reid）中的先学“难样本”矛盾？（SVM 边界附近的点是否 hard？）

- 2) 太过主观。

- Pacing Function

3.2 应用有限

- 多数场景未实际用到

【4, Introduction】“despite a rich literature (see Section A), no ordered learning method is known to improve consistently over others across contexts, and curricula have not been widely adopted in machine learning.” 尤其在 CV 等领域。（对比，resnet，dropout）

即使在 NLP (GPT3 等) 中用到 , 也是在 large-scale 等场景下。

(查找文献 , 证明这一块用的少。反驳在综述文章中提出的多应用场景。)

- Limited time budget

时间有限下 , 得到 score function 等是否需要花费更多时间 ? (悖论)(和其他方式相比 ?)

- Noisy label data

<有其他文章说明>在数据而非标签上加噪声的吗?如果没有,或者比较少,是否应用局限呢?

有其他方法可以去掉 noisy label , 并且之后做一些更好的融合 (论据 ?) ?

- (样本难易的) 可迁移性

样本的难易程度并非样本固有属性。尽管【4, Fig 2】证明了相似结构下,样本难易具有相关性,可是(同一任务的)不同结构(与人类不同)呢?(是否还要重新提前训练来确定 score)

参考文献

□1□Bengio, Yoshua, et al. "Curriculum learning." Proceedings of the 26th annual international conference on machine learning. 2009.

□2□Elman, Jeffrey L. "Learning and development in neural networks: The importance of starting small." Cognition 48.1 (1993): 71-99.

□3□Wang, Xin, Yudong Chen, and Wenwu Zhu. "A Comprehensive Survey on Curriculum Learning." arXiv preprint arXiv:2010.13166 (2020).

□4□Wu, Xiaoxia, Ethan Dyer, and Behnam Neyshabur. "When Do Curricula Work?." arXiv preprint arXiv:2012.03107 (2020).